

SAÚDE E SOCIEDADE

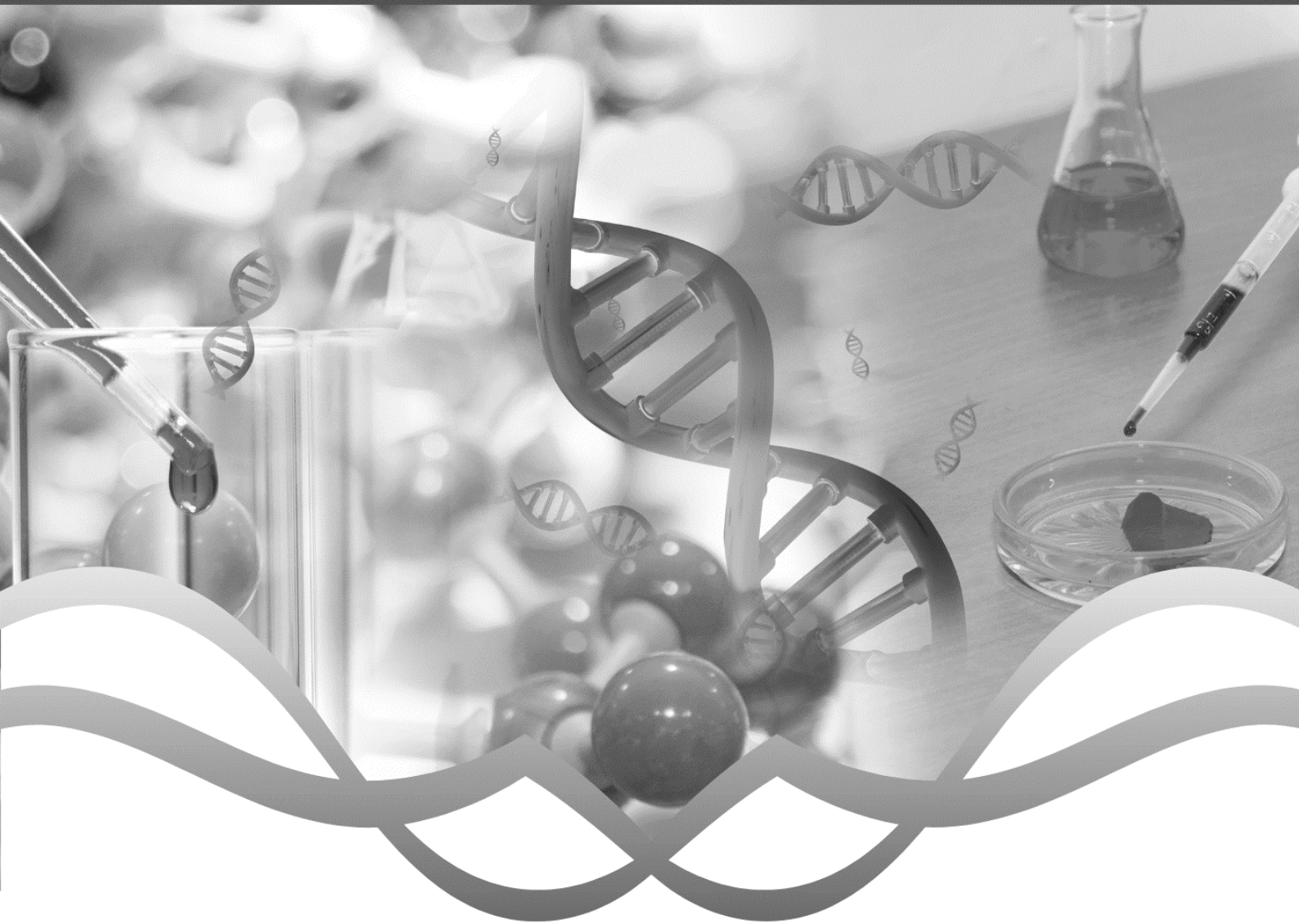
sinergias entre pesquisa, educação e
ação comunitária



Organizadora
Neide Kazue Sakugawa Shinohara

SAÚDE E SOCIEDADE

sinergias entre pesquisa, educação e
ação comunitária



Organizadora
Neide Kazue Sakugawa Shinohara



AMPLLA
EDITORA



2024 - Ampla Editora

Copyright © Ampla Editora

Editor Chefe: Leonardo Pereira Tavares

Design da Capa: Ampla Editora

Diagramação: Juliana Ferreira

Saúde e sociedade: sinergias entre pesquisa, educação e ação comunitária está licenciado sob CC BY 4.0.



Essa licença permite que outros remixem, adaptem e desenvolvam seu trabalho para fins não comerciais e, embora os novos trabalhos devam ser creditados e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não precisam licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos. O conteúdo da obra e sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores e não representam a posição oficial da Ampla Editora. O download e o compartilhamento da obra são permitidos, desde que os autores sejam reconhecidos. Todos os direitos desta edição foram cedidos à Ampla Editora.

ISBN: 978-65-5381-250-5

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-0

Ampla Editora

Campina Grande – PB – Brasil
contato@ampllaeditora.com.br
www.ampllaeditora.com.br

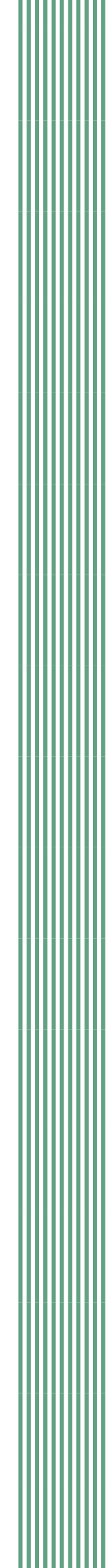


2024

CONSELHO EDITORIAL

Adilson Tadeu Basquerote – Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Alexander Josef Sá Tobias da Costa – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Andréa Cátia Leal Badaró – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Andréia Monique Lermen – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Antoniele Silvana de Melo Souza – Universidade Estadual do Ceará
Aryane de Azevedo Pinheiro – Universidade Federal do Ceará
Bergson Rodrigo Siqueira de Melo – Universidade Estadual do Ceará
Bruna Beatriz da Rocha – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Bruno Ferreira – Universidade Federal da Bahia
Caio Augusto Martins Aires – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Caio César Costa Santos – Universidade Federal de Sergipe
Carina Alexandra Rondini – Universidade Estadual Paulista
Carla Caroline Alves Carvalho – Universidade Federal de Campina Grande
Carlos Augusto Trojaner – Prefeitura de Venâncio Aires
Carolina Carbonell Demori – Universidade Federal de Pelotas
Caroline Barbosa Vieira – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
Christiano Henrique Rezende – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Cícero Batista do Nascimento Filho – Universidade Federal do Ceará
Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Dandara Scarlet Sousa Gomes Bacelar – Universidade Federal do Piauí
Daniela de Freitas Lima – Universidade Federal de Campina Grande
Darlei Gutierrez Dantas Bernardo Oliveira – Universidade Estadual da Paraíba
Denilson Paulo Souza dos Santos – Universidade Estadual Paulista
Denise Barguil Nepomuceno – Universidade Federal de Minas Gerais
Dinara das Graças Carvalho Costa – Universidade Estadual da Paraíba
Diogo Lopes de Oliveira – Universidade Federal de Campina Grande
Dylan Ávila Alves – Instituto Federal Goiano
Edson Lourenço da Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
Elane da Silva Barbosa – Universidade Estadual do Ceará
Érica Rios de Carvalho – Universidade Católica do Salvador
Fábio Ronaldo da Silva – Universidade do Estado da Bahia
Fernanda Beatriz Pereira Cavalcanti – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Fredson Pereira da Silva – Universidade Estadual do Ceará
Gabriel Gomes de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Gilberto de Melo Junior – Instituto Federal do Pará
Givanildo de Oliveira Santos – Instituto Brasileiro de Educação e Cultura
Glécia Morgana da Silva Marinho – Pontifícia Universidad Católica Argentina Santa Maria de Buenos Aires (UCA)
Higor Costa de Brito – Universidade Federal de Campina Grande
Hugo José Coelho Corrêa de Azevedo – Fundação Oswaldo Cruz
Igor Lima Soares – Universidade Federal do Ceará
Isabel Fontgalland – Universidade Federal de Campina Grande
Isane Vera Karsburg – Universidade do Estado de Mato Grosso
Israel Gondres Torné – Universidade do Estado do Amazonas
Ivo Batista Conde – Universidade Estadual do Ceará
Jaqueline Rocha Borges dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Jessica Wanderley Souza do Nascimento – Instituto de Especialização do Amazonas
João Henriques de Sousa Júnior – Universidade Federal de Santa Catarina
João Manoel Da Silva – Universidade Federal de Alagoas
João Vitor Andrade – Universidade de São Paulo
Joilson Silva de Sousa – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
José Cândido Rodrigues Neto – Universidade Estadual da Paraíba
Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Josenita Luiz da Silva – Faculdade Frassinetti do Recife
Josiney Farias de Araújo – Universidade Federal do Pará
Karina de Araújo Dias – SME/Prefeitura Municipal de Florianópolis
Katia Fernanda Alves Moreira – Universidade Federal de Rondônia
Laís Portugal Rios da Costa Pereira – Universidade Federal de São Carlos
Laíze Lantyer Luz – Universidade Católica do Salvador
Lara Luiza Oliveira Amaral – Universidade Estadual de Campinas
Lindon Johnson Pontes Portela – Universidade Federal do Oeste do Pará
Lisiane Silva das Neves – Universidade Federal do Rio Grande
Lucas Araújo Ferreira – Universidade Federal do Pará
Lucas Capita Quarto – Universidade Federal do Oeste do Pará
Lúcia Magnólia Albuquerque Soares de Camargo – Unifacisa Centro Universitário
Luciana de Jesus Botelho Sodré dos Santos – Universidade Estadual do Maranhão
Luís Miguel Silva Vieira – Universidade da Madeira
Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Luiza Catarina Sobreira de Souza – Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central
Manoel Mariano Neto da Silva – Universidade Federal de Campina Grande
Marcelo Alves Pereira Eufrazio – Centro Universitário Unifacisa
Marcelo Henrique Torres de Medeiros – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Marcelo Williams Oliveira de Souza – Universidade Federal do Pará
Marcos Pereira dos Santos – Faculdade Rachel de Queiroz
Marcus Vinicius Peralva Santos – Universidade Federal da Bahia
Maria Carolina da Silva Costa – Universidade Federal do Piauí
Maria José de Holanda Leite – Universidade Federal de Alagoas
Marina Magalhães de Morais – Universidade Federal do Amazonas
Mário César de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia
Michele Antunes – Universidade Feevale
Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues – Logos University International
Miguel Ysrrael Ramírez-Sánchez – Universidade Autônoma do Estado do México
Milena Roberta Freire da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Nadja Maria Mourão – Universidade do Estado de Minas Gerais
Natan Galves Santana – Universidade Paranaense
Nathalia Bezerra da Silva Ferreira – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Neide Kazue Sakugawa Shinohara – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Neudson Johnson Martinho – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso
Patrícia Appelt – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Paula Milena Melo Casais – Universidade Federal da Bahia
Paulo Henrique Matos de Jesus – Universidade Federal do Maranhão
Rafael Rodrigues Gomides – Faculdade de Quatro Marcos
Ramôn da Silva Santos – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Reângela Cíntia Rodrigues de Oliveira Lima – Universidade Federal do Ceará
Rebeca Freitas Ivanicska – Universidade Federal de Lavras
Regina Márcia Soares Cavalcante – Universidade Federal do Piauí
Renan Gustavo Pacheco Soares – Autarquia do Ensino Superior de Garanhuns
Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Ricardo Leoni Gonçalves Bastos – Universidade Federal do Ceará
Rodrigo da Rosa Pereira – Universidade Federal do Rio Grande
Rubia Katia Azevedo Montenegro – Universidade Estadual Vale do Acaraú
Sabryna Brito Oliveira – Universidade Federal de Minas Gerais
Samuel Miranda Mattos – Universidade Estadual do Ceará
Selma Maria da Silva Andrade – Universidade Norte do Paraná
Shirley Santos Nascimento – Universidade Estadual Do Sudoeste Da Bahia
Silvana Carlotto Andres – Universidade Federal de Santa Maria
Silvio de Almeida Junior – Universidade de Franca
Tatiana Paschoalette R. Bachur – Universidade Estadual do Ceará | Centro Universitário Christus
Telma Regina Stroparo – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Thayla Amorim Santino – Universidade Federal do Rio Grande do Norte



Thiago Sebastião Reis Contarato – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Tiago Silveira Machado – Universidade de Pernambuco
Valvenarg Pereira da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso
Vinícius Queiroz Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia
Virgínia Maia de Araújo Oliveira – Instituto Federal da Paraíba
Virginia Tomaz Machado – Faculdade Santa Maria de Cajazeiras
Walmir Fernandes Pereira – Miami University of Science and Technology
Wanessa Dunga de Assis – Universidade Federal de Campina Grande
Wellington Alves Silva – Universidade Estadual de Roraima
William Roslindo Paranhos – Universidade Federal de Santa Catarina
Yáscara Maia Araújo de Brito – Universidade Federal de Campina Grande
Yasmin da Silva Santos – Fundação Oswaldo Cruz
Yuciara Barbosa Costa Ferreira – Universidade Federal de Campina Grande

2024 - Ampla Editora

Copyright © Ampla Editora

Editor Chefe: Leonardo Pereira Tavares

Design da Capa: Ampla Editora

Diagramação: Juliana Ferreira

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

P769

Saúde e sociedade: sinergias entre pesquisa, educação e ação comunitária /
Organização de Neide Kazue Sakugawa Shinohara. – Campina Grande/PB: Ampla,
2024.

(Saúde e sociedade, V. 1)

Livro em PDF

ISBN 978-65-5381-250-5

DOI 10.51859/ampla.sss4405-0

1. Saúde. 2. Medicina. 3. Nutrição. 3. Odontologia. 4. Farmacologia. I. Shinohara,
Neide Kazue Sakugawa (Organizadora). II. Título.

CDD 613

Índice para catálogo sistemático

I. Saúde

Ampla Editora
Campina Grande – PB – Brasil
contato@amplaeditora.com.br
www.amplaeditora.com.br

PREFÁCIO

Etimologicamente, saúde procede do latim *sanitas*, referindo-se à integridade anátomo-funcional dos organismos vivos. Por seu caráter multidimensional, o conceito de saúde deve ser examinado segundo os diferentes referenciais culturais, do momento histórico e da localização geográfica da população.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1946, definiu saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de enfermidades físicas. Desse modo, percebe-se a necessidade de analisar o corpo, a mente e até mesmo o contexto social no qual o(s) indivíduo(s) está inserido, pois são parâmetros para conceituar melhor o estado de saúde físico e mental das sociedades. Afinal, um conjunto de hábitos saudáveis quando adotados em sinergia pela população, contribuem para menor risco de agravos à saúde em todas as faixas etárias.

O dia Nacional da Saúde no Brasil foi instituída pela Lei nº5.352 de 1967, com a finalidade de promover a educação sanitária e despertar nos brasileiros a consciência do valor da saúde plena. A Constituição Brasileira de 1988, reforça que a saúde é direito de todos e dever do Estado. Para garantir esse direito, criou o Sistema Único de Saúde (SUS), cuja missão é fiscalizar, acompanhar e monitorar as políticas públicas de saúde, levando as demandas da população brasileira ao poder público, promovendo assim o controle social na saúde.

Devemos entender que a saúde das pessoas ocorre por meio das relações históricas, políticas, econômicas, sentimentos de pertencimento, crenças, credos, direitos previstos, deveres legais e morais, relações dinâmicas interpessoais, familiares e laborais, construídas ao longo de todo o ciclo da vida e do meio social em que convivem. As informações dessas inter-relações conceituam melhor o estado de saúde dos indivíduos de uma determinada população ou sociedade.

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que fazem parte da chamada “Agenda 2030”, trata-se de um pacto global assinado durante a Cúpula das Nações Unidas em 2015, pelos 193 países membros signatários. O objetivo 3, visa assegurar uma vida saudável em escala global para promoção do bem-estar para todos em todas as idades. Reforçando também a capacidade dos países para o alerta precoce

das doenças, possibilitando a redução e o gerenciamento dos riscos nacionais e globais de agravos à saúde da coletividade, como por exemplo as pandemias globais, como já foi registrado em vários momentos na história.

Divulgar a produção acadêmica das diferentes áreas do saber na saúde por multiprofissionais que trabalhando conjuntamente, alcançará objetivos na promoção da saúde coletiva, apoiando políticas públicas e estratégias de saúde que melhor alinhem a realidade local. Pessoas saudáveis tendem a ser mais produtivas, com capacidade de realizar atividades diárias e gerar menos custos para o sistema público e privado de saúde. Além de aumentar a qualidade e a expectativa de vida, as pessoas poderão desfrutar de vida plena e saudável, com menos riscos de desenvolver doenças físicas e emocionais.

Desejamos a todos uma leitura proveitosa dos bons frutos acadêmicos que foram gerados, e generosamente compartilhados no livro “SAÚDE E SOCIEDADE: SINERGIAS ENTRE PESQUISA, EDUCAÇÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA”.

Neide Kazue Sakugawa Shinohara

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - CONSTRUÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA PARA ORIENTAÇÃO DO FLUXO DA REDE DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS DE MUNICÍPIOS DO CEARÁ ..	13
CAPÍTULO II - CUIDADOS PALIATIVOS: UM OLHAR SINGULAR PARA A ATENÇÃO À SAÚDE DE PACIENTES E FAMÍLIAS	24
CAPÍTULO III - ANÁLISE ESTRATÉGICA NO SETOR DE SAÚDE: UM ENFOQUE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO NA GESTÃO DA PANDEMIA DA COVID-19.....	33
CAPÍTULO IV - AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NAS AÇÕES DE CONTROLE DA HANSENÍASE SOB A PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS.....	38
CAPÍTULO V - PERFIL DE MORBIDADE DE IDOSOS NO MUNICÍPIO DE AÇU, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL, NO ANO DE 2016 A 2024	52
CAPÍTULO VI - PERFIL DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR E SUA CORRELAÇÃO COM O PROGRAMA ACADEMIA DE SAÚDE, NO MUNICÍPIO DE NATAL, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL	64
CAPÍTULO VII - AS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS E DESCONVOLVIMENTO DE EQUIPES DE ALTO DESEMPENHO NO CONTEXTO ATUAL DO EMPREENDEDORISMO EM GESTÃO DA SAÚDE	76
CAPÍTULO VIII - ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E O PAPEL DA ENFERMAGEM NO ENFRENTAMENTO DO ABUSO SEXUAL INFANTIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	81
CAPÍTULO VIX - EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA UNIDADE SOCIOEDUCATIVA: UMA ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL	94
CAPÍTULO X - REVISÃO DE LITERATURA: PROPRIEDADES FITOQUÍMICAS E BIOLÓGICAS DE <i>PSIDIUM GUAJAVA</i> L. COM FOCO NA AÇÃO ANTIMICROBIANA SOBRE MICRORGANISMOS BUCAIS	105
CAPÍTULO XI - TELEODONTOLOGIA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL	122
CAPÍTULO XII - PRÉ NATAL ODONTOLÓGICO: A IMPORTÂNCIA NOS PRIMEIROS 1000 DIAS DE VIDA DO BEBÊ.....	133
CAPÍTULO XIII - IMPLANTES DENTÁRIOS EM ÁREA ESTÉTICA COM CIRURGIA GUIADA E PROVISÓRIO IMEDIATO: RELATO DE CASO	149
CAPÍTULO XIV - EXODONTIAS MÚLTIPLAS ASSOCIADAS ADEQUAÇÃO DA CAVIDADE ORAL COM FINALIDADE DE REABILITAÇÃO PROTÉTICA: RELATO DE CASO CLÍNICO ..	158
CAPÍTULO XV - O USO DE INFILTRANTE RESINOSO COMO TRATAMENTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO	167
CAPÍTULO XVI - CIRURGIA PRÉ-PROTÉTICA PARA CORREÇÃO DE EXOSTOSE EM REGIÃO DE TÚBER DA MAXILA PARA REABILITAÇÃO ATRAVÉS DE PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL: RELATO DE CASO CLÍNICO.....	180

CAPÍTULO XVII - TELA: EXCESSO DE TEMPO, ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL..	190
CAPÍTULO XVIII - ANÁLISE DA AÇÃO ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS VEGETAIS DE PHYSALIS ANGULATA L. ATRAVÉS DOS MÉTODOS DE DIFUSÃO EM ÁGAR	201
CAPÍTULO XIX - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO: UMA REVISÃO NARRATIVA	211
CAPÍTULO XX - ATIVIDADES REALIZADAS APÓS A PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES NO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO: CONTROLANDO O DESPERDÍCIO	223
CAPÍTULO XXI - EXAMINANDO AS CARACTERÍSTICAS DO ORA-PRO-NÓBIS (PERESKIA ACULEATA MILLER): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	236
CAPÍTULO XXII - OBESIDADE E INFLAMAÇÃO SISTÊMICA: O TECIDO ADIPOSEO COMO ORGÃO ENDÓCRINO.....	250
CAPÍTULO XXIII - REVISÃO INTEGRATIVA DE UMA DÉCADA: OS INIBIDORES DE TIROSINA QUINASE NO TRATAMENTO DA LEUCEMIA MIELOIDE CRÔNICA	262
CAPÍTULO XXIV - O CUIDADO FARMACÊUTICO NA AVALIAÇÃO DOS PERIGOS DECORRENTES DO USO DE FÁRMACOS PARA EMAGRECER	275
CAPÍTULO XXV - INFECÇÃO PELO PARVOVÍRUS B19: EXPOSIÇÃO, CONSEQUÊNCIAS E RISCOS DURANTE A GRAVIDEZ: REVISÃO DE LITERATURA	286
CAPÍTULO XXVI - ESTUDO COMPARATIVO DAS OCORRÊNCIAS DE CASOS DE ÓBITOS POR CÂNCER REGISTRADOS NO MUNICÍPIO DE CAMETÁ-PA.....	297
CAPÍTULO XXVII - PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM UMA DETERMINADA CRECHE NO DISTRITO DE SÃO RAIMUNDO, MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE – CEARÁ	314
CAPÍTULO XXVIII - MEL: HISTÓRIA, PROPRIEDADES MEDICINAIS E VALOR CULTURAL PARA A SOCIEDADE.....	339
CAPÍTULO XXIX - CONSEQUÊNCIAS DO DIAGNÓSTICO TARDIO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO EM ADOLESCENTES E ADULTOS	352
CAPÍTULO XXX - QUALIDADE DE VIDA, SATISFAÇÃO NO TRABALHO E A RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE AGENTES DE COMBATE A ENDEMIAS	369
CAPÍTULO XXXI - RECORTE EPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NA MICRORREGIÃO LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO (BRASIL): QUAL O ESTADO DA ARTE?	381
CAPÍTULO XXXII - IMPORTÂNCIA DE QUESTIONÁRIOS DE SATISFAÇÃO DO PACIENTE COM OS SERVIÇOS DE SAÚDE EM CONSULTAS GINECOLÓGICAS	396
CAPÍTULO XXXIII - CARACTERIZAÇÃO DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ONCOLOGIA	408
CAPÍTULO XXXIV - IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO	420

CAPÍTULO XXXV - ISOLAMENTO ABSOLUTO NA ODONTOLOGIA.....	430
CAPÍTULO XXXVI - ABORDAGEM PROTÉTICA EM PACIENTES EDÊNTULOS TOTAIS: EXPLORANDO SUA INFLUÊNCIA NA SÍNDROME DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES	442
CAPÍTULO XXXVII - A INFLUÊNCIA DO EUGENOL NAS RESTAURAÇÕES UTILIZANDO MATERIAIS ADESIVOS.....	453
CAPÍTULO XXXVIII - A TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DA PARALISIA FACIAL...	464
CAPÍTULO XXXIX - DIGITAL SMILE DESIGN (DSD): PLANEJAMENTO DIGITAL DA ESTÉTICA DO SORRISO	478
CAPÍTULO XL - APLICAÇÃO CLÍNICA DA TOMOGRAFIA DE CONE BEAM NA ENDODONTIA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.....	485
CAPÍTULO XLI - A IMPORTÂNCIA DO ESPECIALISTA EM ESTÉTICA NA SAÚDE: PONTOS PARA REFLEXÃO	497
CAPÍTULO XLII - DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DE CÉLULAS SANGUÍNEAS DE <i>GALLUS GALLUS DOMESTICUS</i>	510
CAPÍTULO XLIII - INTERFACES ENTRE TURISMO, SAÚDE E TRABALHO: A TEMPORALIDADE LABORAL NO CONTEXTO TURÍSTICO.....	518
CAPÍTULO XLIV - CORRELAÇÃO ENTRE O USO E COBERTURA DE SOLO E INCIDÊNCIA DE DENGUE E CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE QUIRINÓPOLIS, GOIÁS.....	531
CAPÍTULO XLV - ANÁLISES DE APLICATIVOS MÓVEIS DISPONÍVEIS EM PLATAFORMAS DIGITAIS PARA A FACILITAÇÃO DO USO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS	541
CAPÍTULO XLVI - O PAPEL TRANSFORMADOR DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DESCOBERTA DE NOVOS MEDICAMENTOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA	551

CONSTRUÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA PARA ORIENTAÇÃO DO FLUXO DA REDE DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS DE MUNICÍPIOS DO CEARÁ

CONSTRUCTION OF AN EDUCATIONAL BOOKLET TO GUIDE THE FLOW OF THE URGENT AND EMERGENCY CARE NETWORK IN MUNICIPALITIES OF CEARÁ

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-1

Luiz Henrique de Freitas¹

Francisco Nalberth Santos Silva²

Andrêina Abigail Queiroz Santana³

José Carlos Rodrigues Nascimento⁴

¹ Graduando do curso de Enfermagem. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

² Graduando do curso de Enfermagem. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

³ Graduanda do curso de Farmácia. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

⁴ Professor Adjunto do Instituto de Ciências da Saúde. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

RESUMO

Introdução: A Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) organiza serviços de saúde para qualificar o atendimento a situações de urgência e emergência, e sua eficiência é essencial. Nesse sentido, Tecnologias Educacionais em Saúde, como cartilhas, melhoram o acesso e uso desses serviços.

Objetivo: Construir uma cartilha educativa para orientação aos usuários do SUS sobre o fluxo da rede de atenção às urgências e emergências em cidades do Maciço de Baturité e Fortaleza no Ceará.

Método: Estudo metodológico desenvolvido entre fevereiro e julho de 2024. O processo inclui quatro etapas: pesquisa bibliográfica, elaboração do texto base, definição de elementos gráficos e layout/diagramação. A pesquisa bibliográfica utilizou dados oficiais e manuais do Ministério da Saúde, garantindo informações claras e acessíveis. A cartilha recebeu ilustrações atrativas, culminando em versões revisadas e distribuídas aos usuários.

Resultados e Discussão: A pesquisa bibliográfica identificou 34 serviços que atendem urgências e emergências, categorizados em oito grupos conforme especialidades e infraestrutura. Esses serviços foram integrados ao texto base da cartilha, que apresenta informações claras sobre condições atendidas, localização e acesso. Elementos gráficos, tornaram o material visualmente atrativo e

acessível. A literatura demonstra que a baixa escolaridade, disparidades regionais e desconhecimento sobre a Rede de Urgência e Emergência dificultam o acesso eficiente. Cartilhas educativas podem traduzir conceitos técnicos, promovendo informações claras e acessíveis à população. **Conclusão:** A cartilha desenvolvida se mostrou uma tecnologia educativa promissora, unindo acessibilidade visual e textual para facilitar a compreensão dos usuários acerca dos serviços disponíveis, seus fluxos e funcionalidades.

Palavras-chave: Emergências. Socorro de urgência. Tecnologia biomédica

ABSTRACT

Introduction: The Urgent and Emergency Care Network (UEN) organizes healthcare services to improve the quality of care for urgent and emergency situations, with its efficiency being essential. In this context, Health Educational Technologies, such as booklets, enhance access to and use of these services. **Objective:** To develop an educational booklet to guide SUS users on the flow of the urgent and emergency care network in the cities of Maciço de Baturité and Fortaleza regions of Ceará. **Method:** A methodological study conducted between February and July 2024. The process

included four stages: bibliographic research, preparation of the base text, definition of graphic elements, and layout/design. The bibliographic research used official data and manuals from the Ministry of Health, ensuring clear and accessible information. The booklet was enriched with attractive illustrations, culminating in revised versions that were distributed to users. **Results and Discussion:** The bibliographic research identified 34 services providing urgent and emergency care, categorized into eight groups based on specialties and infrastructure. These services were integrated into the base text of the booklet, which offers clear information on the conditions addressed, locations, and access. Graphic elements made the material

visually appealing and accessible. The literature highlights that low education levels, regional disparities, and lack of knowledge about the Urgent and Emergency Care Network hinder efficient access. Educational booklets can bridge this gap by translating technical concepts into clear and accessible information for the population. **Conclusion:** The developed booklet proved to be a promising educational technology, combining visual and textual accessibility to facilitate users' understanding of the available services, their workflows, and functionalities.

Keywords: Emergencies. Emergency Relief. Biomedical Technology

1. INTRODUÇÃO

A Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) foi criada com a finalidade de articular os serviços de saúde de forma a qualificar e ampliar o acesso em situações de urgência e emergência aos usuários, definindo fluxos e referências adequadas (Tofani et al, 2023). Essa rede atua no atendimento de agravos agudos e agudizações de questões crônicas, de natureza clínica ou traumática, a partir de um conjunto de dispositivos, como Unidades de Pronto Atendimento (UPAs), Hospitais de Referência, Serviço Móvel de Atendimento de Urgência (SAMU), que se integram aos diferentes níveis de atenção à saúde disponíveis na rede, objetivando uma resposta rápida e eficaz ao agravo atendido.

Dados epidemiológicos revelam que as urgências e emergências representam uma parcela significativa da demanda no Sistema Único de Saúde (SUS). Aproximadamente 60% dos atendimentos em serviços de saúde no Brasil estão relacionados a situações de urgência e emergência, o que destaca a importância de uma estrutura organizada e eficiente para lidar com essas demandas. (Carret et. al, 2011). O estado do Ceará, em particular, apresenta uma demanda crescente nos hospitais de referência, resultante do aumento populacional e da elevada incidência de agravos à saúde, como acidentes de trânsito e doenças crônicas que exigem respostas rápidas.

Nesse cenário, o uso de Tecnologias Educacionais em Saúde (TES), como cartilhas, têm se mostrado uma ferramenta eficaz na disseminação de informações de saúde para os mais diferentes públicos, devido o baixo custo, a facilidade no acesso e a apresentação simplificada das informações, que garantem uma maior compreensão das informações apresentadas (Barroso; Mattos; Lourinho, 2022). Essa abordagem promove maior autonomia e

empoderamento da população, para que façam o correto uso dos dispositivos presentes na RUE , tornando mais eficiente o acesso e o uso de recursos nas instituições.

A falta de informações claras sobre o funcionamento dessa rede e sobre os hospitais de referência frequentemente pode resultar em atrasos ou no uso inadequado dos serviços. Ademais, a construção de tecnologias em saúde é frequente nas mais diversas áreas da saúde, no entanto, a literatura é omissa quando se trata da orientação para o correto fluxo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências, destacando a necessidade de intervenções eficazes como promovam uma melhor compreensão da população sobre a temática.

Portanto o objetivo deste estudo é construir uma cartilha educativa para orientação à usuários do SUS sobre o fluxo da rede de atenção às urgências e emergências de seis municípios do estado do Ceará.

2. MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico desenvolvido no período de fevereiro de 2024 a julho de 2024 com a construção de uma cartilha educativa para orientação aos usuários do SUS sobre o fluxo da rede de atenção às urgências e emergências de 6 municípios do estado do Ceará, Acarape, Aracoiaba, Baturité, Fortaleza, Maracanaú e Redenção, selecionados a partir das características geográficas e populacionais da região, que concentra uma grande migração pendular, devido a questões de trabalho e emprego. Além de concentrar grande número de estrangeiros devido a presença de diversos campi de uma Universidade Internacional que recebe milhares de estudantes de países da comunidade falante de língua portuguesa. Destaca-se que o presente estudo aborda apenas o processo de construção da tecnologia educativa, desenvolvida a partir de quatro etapas, são elas: I. Pesquisa bibliográfica; II. Elaboração do texto base; III. Definição dos elementos gráficos; IV. Layout e diagramação.

2.1. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada com vistas a promover a validade das informações apresentadas na cartilha, para tal, e observando o tema proposto, a busca bibliográfica selecionou documentos oficiais da administração pública das esferas de governo estaduais e municipais do estado do Ceará, responsáveis pela gestão dos equipamentos de saúde elencados à cartilha.

A estratégia utilizada para a busca de informações foi desenvolvida da seguinte maneira: I- Acesso ao sítio eletrônico das secretarias estadual e municipais de saúde do Ceará; II - *download* dos organogramas dos equipamentos de atenção secundária de saúde pública; III - seleção dos equipamentos que possuíam serviços de urgência e emergência; IV - categorização dos serviços de saúde com base nas urgências e emergências de especialidade.

2.2. ELABORAÇÃO DO TEXTO BASE

Nesta segunda etapa, foi elaborado o texto com base na pesquisa bibliográfica feita na primeira etapa, e com pesquisas complementares feitas em manuais do ministério da saúde, como o Manual Instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, 2013). Dessa forma, foi possível identificar os tópicos e selecionar os que seriam abordados sobre as urgências e emergências. Em seguida, foi realizada a classificação das informações mais relevantes para os usuários do SUS., as quais foram escolhidas para serem abordadas e apresentadas na cartilha. A elaboração da cartilha seguiu algumas recomendações para a criação de tecnologias educativas, como uma linguagem clara e objetiva, sendo de fácil compreensão para o público-alvo e um design leve e atrativo (Backes, 2024).

2.3. DEFINIÇÃO DOS ELEMENTOS GRÁFICOS

O objetivo desta etapa foi tornar a cartilha visualmente mais atrativa para os leitores, a partir de representações gráficas que promovam um ambiente mais lúdico e propício ao aprendizado, foram selecionadas cuidadosamente as ilustrações, as cores e os demais elementos gráficos, disponíveis na internet. Como critério para seleção das imagens, foram escolhidas as de direitos autorais livres, gratuitas.

2.4. LAYOUT, DIAGRAMAÇÃO E IMPRESSÃO

Esta etapa consistiu na elaboração do layout e diagramação da cartilha, de forma a promover a padronização da organização das informações, de forma a promover a fácil busca das informações adequadas. A edição do material foi realizada através do Canva, software gratuito de uso livre e facilitado para a diagramação e ilustração de arquivos digitais e impressos, que permite a utilização do trabalho simultâneo em equipe. A edição de um esboço da cartilha foi desenvolvida pelos autores, e submetida a apreciação de pesquisadores parceiros, após sucessivas melhorias a cartilha foi posteriormente submetida a um designer

profissional contratado especialmente para esse fim. Logo em seguida, iniciou-se o processo de impressão dos exemplares da cartilha e organização para distribuição.

Figura 1. Fluxograma do percurso metodológico para a construção do material. Redenção, 2024.



Fonte: Os autores, 2024.

A distribuição ocorreu nos espaços comuns dos serviços de saúde e educação dos municípios do maciço de Baturité, como unidades básicas de saúde, policlínicas e serviços de pronto atendimento e de emergência.

3. RESULTADOS

Como resultado da pesquisa bibliográfica a partir da estratégia adotada, foram encontrados 41 equipamentos de saúde pública em Fortaleza e nos municípios selecionados do Maciço de Baturité, destes foram excluídos 08 equipamentos por não possuírem atendimento de urgência e/ou emergência, restaram 34 serviços de saúde que atenderam os critérios de elegibilidade, e que foram categorizados em 08 categorias, como demonstra a tabela 1:

Tabela 1. Serviços de urgência e emergência incluídos na cartilha educativa - Redenção CE, 2024.

Serviço De Saúde (documento de referência)	Município	Categoria
Hospital Geral De Fortaleza (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço Geral de Emergência
Hospital Geral Dr. César Cals (HGCC) (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência Obstétrica
Hospital Infantil Albert Sabin (Hias) (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência Pediátrica
Hospital São José (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência Para Doenças Infectocontagiosas

Serviço De Saúde (documento de referência)	Município	Categoria
Hospital De Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência Cardiológica
Hospital de Saúde Mental Professor Frota Pinto (HSM) (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência Psiquiátrica
Instituto Dr José Frota (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência em Traumatologia
Hospital Distrital Governador (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Hospital Distrital Evandro Aires de Moura (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Hospital Infantil de Fortaleza (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência Pediátrica
Hospital Distrital Maria José Barros de Oliveira (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Hospital Maternidade Nossa Senhora da Conceição (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Hospital Distrital Gonzaga Mota Jose Walter (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Hospital Distrital Edmilson Barros De Oliveira (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Hospital Distrital Gonzaga Mota Messejana (Fortaleza, 2024a)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Upa Dr. Juraci Magalhães (Fortaleza, 2024b)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Upa Dr. Fernando Guanabara/Vila Velha (Fortaleza, 2024b)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Upa Dr. Haroldo Juaçaba (Fortaleza, 2024b)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Upa Dr. Eduíno França Barreira (Fortaleza, 2024b)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Upa Yolanda Queiroz (Fortaleza, 2024b)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Upa Dr. Fábio Landim (Fortaleza, 2024b)	Fortaleza	Serviço de Emergência
UPA Autran Nunes (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência
UPA Canindezinho (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência
UPA Conjunto Ceará (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência
UPA José Walter (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência

Serviço De Saúde (documento de referência)	Município	Categoria
UPA Messejana (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência
UPA Praia do Futuro (Estado do Ceará, 2024)	Fortaleza	Serviço de Emergência
Unidade De Pronto Atendimento De Maracanaú (Maracanaú, 2024)	Maracanaú	Serviço de Emergência
Hospital Municipal João Elísio de Holanda (HMJEH) (Maracanaú, 2024)	Maracanaú	Serviço de Emergência
Hospital E Maternidade Paulo Sarasate (Redenção, 2024)	Redenção	Serviço de Suporte à Saúde
Unidade Mista De Saúde João Oliveira (Acarape, 2024)	Acarape	Serviço de Suporte à Saúde
Unidade De Pronto Atendimento De Aracoiaba (Aracoiaba, 2024)	Aracoiaba	Serviço de Emergência
Hospital e Maternidade Santa Isabel (Aracoiaba, 2024)	Aracoiaba	Serviço de Emergência
Unidade de Pronto Atendimento - Upa 24h (Baturité, 2024)	Baturité	Serviço de Emergência

Fonte: Os autores, 2024.

Acerca da etapa de construção do texto base, às urgências e emergências em saúde foram direcionadas aos serviços selecionados, tendo em vista as suas características relacionadas a infraestrutura, recursos humanos e especialidades, de forma a gerar um guia escrito com as informações hospitalares/assistenciais, as condições de saúde atendidas e sua localização e forma de acesso.

A etapa de definição dos elementos gráficos contribuiu para a ludicidade do texto base, elementos como ambulâncias, hospitais, e representações das urgências e emergências abordadas na cartilha foram utilizadas para adicionar um feedback visual às informações apresentadas, garantindo um ambiente de leitura leve e propício para adquirir informações, como demonstra a figura 1.

Figura 1. Cartilha de orientação do fluxo da rede de atenção às urgências e emergências para comunidade universitária lusófona e demais usuários do SUS. Redenção CE, 2024.



Fonte: Os autores, 2024.

Na etapa de layout, diagramação e impressão, a cartilha recebeu elementos gráficos de suporte a impressão e de caracterização do modelo cartilha, bem como sofreu completa formatação para impressão. Gerando a capa, sumário, enumeração de páginas e elementos gráficos nos rodapés e cabeçalhos, bem como uma padronização de cores e fontes dos elementos.

4. DISCUSSÃO

Apesar da característica em forma de rede, que propicia a colaboração e permite o usuário diversas portas de acesso aos serviços, por meio da descentralização e detecção oportuna de agravos de saúde de emergência a partir das diferentes características dos serviços da rede (Coelho; Jesus; Costa, 2023). Fatores como a baixa escolaridade da população e disparidades intrarregionais significativas, propiciam um ambiente de desafios ao acesso eficiente aos serviços da rede de urgência e emergência (Ferreira ; Costa, 2021).

Cartilhas educativas podem atuar como ferramentas mediadoras entre as políticas públicas de saúde e a população, traduzindo conceitos técnicos em uma linguagem acessível,

visualmente atrativa e culturalmente adequada (Junior et al., 2023). Essa abordagem é particularmente relevante em contextos como o Ceará, onde as disparidades regionais e o desconhecimento sobre os serviços disponíveis contribuem para a ineficiência do uso da rede de urgência e emergência.

Um estudo realizado em 2019, destaca a considerável confusão e incerteza que os usuários enfrentam em relação aos cuidados de urgência e emergência. Essa confusão resultou da falta de conhecimento dos objetivos dos serviços, que muitas vezes não são claramente definidos na política ou na prática. Muitos usuários tiveram dificuldade em identificar o que constituía um uso “apropriado” desses serviços, levando à incerteza em seu comportamento de busca de ajuda (Pope et al., 2019).

A literatura ainda é tímida em relação ao desenvolvimento de estratégias que visem propiciar à comunidade uma maior eficácia ao acessar os serviços de urgência e emergência, especialmente por meio do aprimoramento do conhecimento sobre a rede e seus equipamentos, que é essencial para facilitar um acesso eficaz, sobretudo em situações de potencial agravamento. A escassez de intervenções voltadas à educação em saúde, capazes de contemplar as especificidades das diferentes populações e contextos regionais, reforça a necessidade de iniciativas que unam a disseminação de informações claras e acessíveis à promoção de habilidades práticas no uso dos serviços (Rahvy; Gani, 2023).

Embora haja políticas públicas que visem organizar a atenção às urgências, como a Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE), o entendimento de sua estrutura e funcionalidade ainda é limitado por parte de muitos usuários. Isso gera um impacto direto na efetividade do sistema, uma vez que o desconhecimento das portas de entrada mais adequadas e a desinformação sobre os fluxos de atendimento contribuem para sobrecarga dos serviços de alta complexidade e uso inadequado de recursos (Ministério da Saúde, 2013).

5. CONCLUSÃO

A cartilha desenvolvida se mostrou uma tecnologia educativa promissora, unindo acessibilidade visual e textual para facilitar a compreensão dos usuários acerca dos serviços disponíveis, seus fluxos e funcionalidades. A utilização desse recurso destaca seu potencial como ferramenta estratégica para empoderar a população, melhorar o acesso aos serviços e otimizar o uso dos recursos disponíveis, contribuindo para a eficiência do sistema de saúde e a qualidade do atendimento em situações de urgência.

REFERÊNCIAS

- ACARAPE, Governo de. **Unidades Saúde Endereços, Contatos e Horários de Funcionamentos.** 2024. Disponível em: <https://acarape.ce.gov.br/unidadesaude.php>. Acesso em: 10 abr. 2024.
- ARACOIABA, Prefeitura de. **Unidades Saúde Endereços, Contatos e Horários de Funcionamentos.** 2024. Disponível em: <https://aracoiaba.ce.gov.br/unidadesaude.php>. Acesso em: 10 abr. 2024.
- BACKES, Dirce Stein; ROSSATO, Giovana Luiza; SIMAS, Laura Tais Loureiro; MORAIS, Taina Ribas de; PEREIRA, Adriana Dall' Asta; SILVA, Silvana Cruz da. Elaboração de cartilha educativa: orientações para a gestação, parto e puerpério. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S.L.], v. 12, n. 29, p. 61-77, 9 fev. 2024.
- BARROSO, Maria Amélia Capelo; MATTOS, Samuel Miranda; LOURINHO, Lidia Andrade. Tecnologias Educacionais de Promoção da Saúde Bucal em Pessoas Idosas no Brasil: Um Protocolo de Revisão de Escopo. **Recima21: Revista Científica Multidisciplinar**. [S. L.], p. 1-8. out. 2022.
- BATURITÉ, Prefeitura de. **Unidades Saúde Endereços, Contatos e Horários de Funcionamentos.** 2024. Disponível em: <https://www.baturite.ce.gov.br/unidadesaude.php>. Acesso em: 10 abr. 2024.
- CARRET, Maria Laura Vidal; FASSA, Anaclaudia Gastal; PANIZ, Vera Maria Vieira; SOARES, Patrícia Carret. Características da demanda do serviço de saúde de emergência no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. L.], v. 16, n. 1, p. 1069-1079, 2011.
- COELHO, Gustavo A. A.; JESUS, Thiago C.; COSTA, Daniel G. Urban emergency detection system using hierarchical, collaborative and configurable wireless sensor networks. **2023 XIII Brazilian Symposium On Computing Systems Engineering**, [S.L.], p. 1-6, 21 nov. 2023.
- ESTADO DO CEARÁ. Secretária de Saúde. **Você conhece a estrutura da SESA?** 2024. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2023/06/Rede-Sesa.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2024.
- FERREIRA, Rita; COSTA, Nuno Marques da; COSTA, Eduarda Marques da. Accessibility to urgent and emergency care services in low-density territories: the case of Baixo Alentejo, Portugal. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. L.], v. 26, n. 1, p. 2483-2495, jun. 2021.
- FORTALEZA. Prefeitura de Fortaleza. Secretaria de Saúde. **UPAS.** 2022. Disponível em: <https://saude.fortaleza.ce.gov.br/upa-s>. Acesso em: 12 abr. 2024.
- FORTALEZA. Prefeitura de Fortaleza. Secretaria de Saúde. **Hospitais.** 2022. Disponível em: <https://saude.fortaleza.ce.gov.br/hospitais>. Acesso em: 13 abr. 2024.

JÚNIOR, Célio Pereira de Sousa; BRAGA, Fernando César; COUTINHO, Késia Larissa Brito; SOBRAL, Ramon Veloso Sousa; SOARES, Felipe da Costa; MOURA, Darwin Ciro Nascimento; ALENCAR, Wallace Augusto Mesquita; MONMA JÚNIOR, Milton; GRANATO, Renan Rocha; SILVA, Leonardo de Oliveira Rodrigues. Building and validation of educational booklets for the promotion of self-care among the elderly. *Clium*, [S. L.], p. 1-19, 25 maio 2023.

MARACANAÚ, Prefeitura de. **Equipamentos da Saúde**. 2024. Disponível em: <https://www.maracanau.ce.gov.br/sesa/>. Acesso em: 12 abr. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Editora MS, 2013. 84 p.

POPE, Catherine; MCKENNA, Gemma; TURNBULL, Joanne; PRICHARD, Jane; ROGERS, Anne. Navigating and making sense of urgent and emergency care processes and provision. **Health Expectations**, [S.L.], v. 22, n. 3, p. 435-443, 10 jan. 2019.

RAHVY, Aisyah Putri; GANI, Ascobat. Emergency care accessibility for road accidents victims: a review. **Emergency Care Journal**. [S. L.], p. 15-19. 23 jun. 2023.

REDENÇÃO, Prefeitura de. Unidades Saúde Endereços, Contatos e Horários de Funcionamentos. 2024. Disponível em: <https://www.rendencao.ce.gov.br/unidadesaude.php>. Acesso em: 12 abr. 2024.

TOFANI, Luís Fernando Nogueira; REBEQUI, Andressa; GUIMARÃES, Cristian Fabiano; FURTADO, Lumena Almeida Castro; ANDREAZZA, Rosemarie; CHIORO, Arthur. Dimensões e regimes da regulação na Rede de Atenção às Urgências e Emergências: um jogo de disputas entre o interesse público e o privado. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 39, n. 1, p. 2-19, out. 2023.

CAPÍTULO II

CUIDADOS PALIATIVOS: UM OLHAR SINGULAR PARA A ATENÇÃO À SAÚDE DE PACIENTES E FAMÍLIAS

PALLIATIVE CARE: A SINGULAR LOOK AT HEALTH CARE FOR PATIENTS AND FAMILIES

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-2

Jaqueline Silva Santos¹

William Messias Silva Santos²

Gilmar Antonio Batista Machado³

Raquel Dully Andrade⁴

Maria Ambrosina Cardoso Maia⁵

¹ Doutora em Ciências. Pós-graduanda em Aromaterapia Clínica na Universidade Cruzeiro do Sul

² Médico. Pós-graduando em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família na Universidade Cruzeiro do Sul

³ Doutorando em Ciências. Programa de Enfermagem Fundamental. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP

⁴ Docente do curso de Enfermagem. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

⁵ Docente do curso de Medicina. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

RESUMO

Os cuidados paliativos (CP) desempenham um importante papel na promoção da qualidade de vida de pacientes e famílias. Nessa perspectiva, o objetivo do presente estudo foi discutir aspectos relacionados aos CP para pacientes e famílias na rede de atenção à saúde. Trata-se de um estudo teórico-reflexivo embasado na literatura e na experiência dos autores. Os resultados foram apresentados nos seguintes eixos: CP e o reconhecimento das singularidades de pacientes e famílias; Desafios para implementação dos CP na rede de atenção à saúde. Esses eixos retrataram aspectos imbricados no cuidado de pacientes e famílias no âmbito dos CP, relacionados ao reconhecimento do contexto de vida e das necessidades em saúde, ao processo comunicativo e à rede de apoio, bem como as lacunas na atenção à saúde que fragilizam os CP. Assim, acredita-se que, diante das potencialidades dos CP na promoção da qualidade de vida de pacientes e famílias, e das fragilidades presentes na sua implementação, são necessários investimentos na gestão e qualificação das práticas de CP na rede de atenção à saúde, contemplando aspectos relacionados ao matriciamento, interdisciplinaridade, interprofissionalidade e intersetorialidade no contexto dos processos de trabalho dos serviços de saúde.

Palavras-chave: Cuidados Paliativos. Pacientes. Família. Atenção à Saúde. Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Palliative care (PC) plays an important role in promoting the quality of life of patients and families. From this perspective, the objective of the present study was to discuss aspects related to PC for patients and families in the health care network. This is a theoretical-reflective study based on the literature and the authors' experience. The results were presented in the following axes: PC and the recognition of the singularities of patients and families; Challenges for implementing PC in the health care network. These axes portrayed aspects intertwined in the care of patients and families within the scope of PC, related to the recognition of the context of life and health needs, the communication process and the support network, as well as the gaps in health care that weaken PC. Thus, it is believed that, given the potential of PC in promoting the quality of life of patients and families, and the weaknesses present in its implementation, investments are necessary in the management and qualification of PC practices in the health care network, contemplating aspects related to matrixing, interdisciplinarity, interprofessionalism and intersectorality in the context of the work processes of health services.

Keywords: Palliative Care. Patients. Family. Delivery of Health Care. Quality of Life.

1. INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos (CP) podem ser entendidos como ações e serviços de saúde que buscam aliviar sofrimento, dor e outros sintomas vivenciados por pessoas em enfrentamento de doenças ou condições de saúde que limitam ou ameaçam a continuidade da vida (Brasil, 2024a). As abordagens devem ser destinadas à pessoa cuidada, bem como aos familiares e cuidadores (Brasil, 2024a).

Dados referentes ao ano de 2022 publicados no Atlas da Associação Nacional de Cuidados Paliativos mostram um aumento de 22,5% dos serviços assistenciais de CP no Brasil em comparação ao registrado em 2019 (Guirro *et al.*, 2023). Segundo dados apresentados pelo Ministério da Saúde, cerca de 625 mil pessoas no Brasil precisam de CP (Brasil, 2024b).

Apesar disso, a construção legislativa sobre os CP é embrionária, não aparecendo nos principais marcos legais de construção do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, historicamente, há um vazio normativo, que pode ser entendido como um sinal de rejeição da morte e do sofrimento (Rodrigues; Silva; Cabrera, 2022).

Com a finalidade de superar essa conjuntura, foi instituída a Política Nacional de Cuidados Paliativos (PNCP), por meio da Portaria GM/MS nº 3.681, de 7 de maio de 2024 (Brasil, 2024a). Dentre seus princípios, cita-se que os CP devem ser iniciados precocemente e ofertados de forma conjunta com o tratamento da doença, a comunicação sensível e empática, o reconhecimento das dimensões do sofrimento (física, social, psicoemocional e espiritual), assim como o cuidado centrado nas necessidades de saúde de pacientes e famílias (Brasil, 2024a).

É importante, portanto, considerar a dimensão subjetiva e buscar o cuidado singular (Beserra; Brito, 2024). Nesse sentido, os CP consideram o paciente em sua singularidade, buscando propiciar uma escuta ativa às suas vontades (Gonzaga; Falleiros; Labruna, 2024).

Entretanto, em alguns cenários, ainda há desconhecimento do conceito e das potencialidades do CP para a promoção da qualidade de vida. Estudo realizado com familiares de pacientes em CP revelou que, predominantemente, havia ausência de conhecimento prévio do conceito de CP (Braga; Machado; Afiune, 2021). Estudo conduzido com cuidadores familiares encontrou a associação entre CP e momentos finais de vida (Vieira *et al.*, 2024).

Para ampliar os entendimentos sobre CP, é importante fortalecer as políticas públicas, com o olhar voltado à formação e educação permanente dos profissionais de saúde, e à

educação em saúde da população (Vieira *et al.*, 2024) para sensibilização sobre papel e importância dos CP (Silva; Nietzsche; Cogo, 2022).

Destarte, o objetivo do presente estudo foi discutir aspectos relacionados aos CP para pacientes e famílias na rede de atenção à saúde.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo teórico-reflexivo embasado na literatura e na experiência dos autores.

Os resultados encontram-se apresentados nos seguintes eixos: CP e o reconhecimento das singularidades de pacientes e famílias; Desafios para implementação dos CP na rede de atenção à saúde.

3. RESULTADOS

3.1. CP E O RECONHECIMENTO DAS SINGULARIDADES DE PACIENTES E FAMÍLIAS

No processo de cuidado, o olhar sensível do profissional de saúde deve considerar o contexto de vida do paciente e da família, buscando reconhecer a rede de apoio disponível e possíveis fragilidades presentes que precisam ser abordadas.

Assim, na atenção ao paciente em CP e à família, os profissionais de saúde devem utilizar estratégias de comunicação, buscar a promoção do bem-estar (Silva; Nietzsche; Cogo, 2022), e desenvolver condutas que sejam centradas no paciente, com reconhecimento de suas singularidades (Borges; Lima, 2024), valorização das suas percepções e sentimentos, bem como fortalecimento de seu protagonismo (Santos *et al.*, 2021a).

Outro ponto que deve ser destacado é a importância de considerar e avaliar a qualidade de vida de pacientes em CP (Silva *et al.*, 2020). Em alguns casos, a aceitação da doença pode favorecer a construção de estratégias de cuidado (Albuquerque *et al.*, 2024). Nesse cenário, a espiritualidade apareceu atrelada a estratégias de enfrentamento utilizadas pelas famílias (Albuquerque *et al.*, 2024).

Além disso, presenciar o sofrimento de um ente querido pode ocasionar tristeza e dor na família, que precisa ser acolhida e apoiada (Vieira *et al.*, 2024). Contudo, durante os CP, a fragilidade no apoio dos profissionais de saúde à família foi identificada em um estudo (Vieira *et al.*, 2024). Nesse contexto, a família pode se sentir desamparada (Vieira *et al.*, 2024).

Dentre as situações possíveis, as famílias de crianças elegíveis para CP, por exemplo, podem vivenciar negação da doença, incertezas e apreensão, mas também esperança e aceitação (Albuquerque *et al.*, 2024). Assim, entende-se que essas famílias necessitam de um cuidado sensível e responsivo das equipes de saúde, que considera as necessidades de acolhimento, escuta qualificada, apoio e orientação (Albuquerque *et al.*, 2024).

Durante o processo de envelhecimento, os CP buscam proporcionar dignidade à pessoa e à família (Queiroz *et al.*, 2024). Esse entendimento reforça a importância do cuidado no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS), onde o CP para pessoas idosas pode ser realizado, por exemplo, por meio de visitas domiciliares, atenção biopsicossocioespiritual, e ações voltadas para a promoção da qualidade de vida (Queiroz *et al.*, 2024).

Dentre as associações potenciais, um estudo revelou que profissionais de saúde da APS podem relacionar CP para as pessoas idosas com as compreensões de diagnóstico incurável, qualidade de vida, educação em saúde, bem como com cuidado biopsicossocial e humanizado voltado para a pessoa idosa e para a família (Queiroz *et al.*, 2024).

Assim, o cuidado singularizado, desempenhado por profissionais de saúde comprometidos, aparece como uma fonte de apoio (Santos *et al.*, 2021b). Apreende-se que, na ótica do modelo biopsicossocioespiritual, uma rede de apoio sólida, que seja composta por pessoas com colaboração ativa e que ocupam diferentes papéis sociais, aparece como importante instrumento de enfrentamento (Santos *et al.*, 2021b).

Outro ponto relevante a ser discutido relaciona-se a comunicação durante os CP. Como possibilidade, o processo de comunicação pode favorecer o entendimento das potencialidades dos CP associadas ao conforto e à qualidade de vida (Vieira *et al.*, 2024). No entanto, em algumas situações, percebe-se certo despreparo de profissionais de saúde para uma comunicação efetiva com a família (Vieira *et al.*, 2024).

Destarte, lacunas no processo de comunicação pode dificultar a compreensão sobre os CP e ampliar o sofrimento da família (Vieira *et al.*, 2024). Por outro lado, acredita-se que o acolhimento, a utilização de linguagem acessível, a abertura para uma escuta qualificada e a disponibilidade para esclarecimentos de dúvidas da família poderiam contribuir nesse processo comunicativo (Vieira *et al.*, 2024).

Faz-se necessário reconhecer as subjetividades e complexidades vivenciadas por profissionais de saúde no desenvolvimento de práticas de CP junto aos pacientes, familiares e colegas de trabalho nas particularidades do trabalho diário, buscando-se uma abordagem

humanizada para todos os elos do processo de trabalho, garantindo respeito, viabilidade e sustentabilidade ao contexto proposto para essa área de atuação.

3.2. DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS CP NA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE

Na sociedade brasileira, o processo de finitude e a morte ainda se apresentam como tabus, o que pode dificultar as discussões sobre essas temáticas (Gonzaga; Falleiros; Labruna, 2024). De um modo geral, há uma recusa cultural disseminada da morte e suas nuances, além do sofrimento que pode ser evitado no término da vida (Rodrigues; Silva; Cabrera, 2022). Em uma de suas perspectivas, a morte pode ser vislumbrada como a última experiência da vida (Gonzaga; Falleiros; Labruna, 2024).

Nesse processo, o direito à dignidade deve ser garantido (Gonzaga; Falleiros; Labruna, 2024). Por conseguinte, percebe-se que as discussões envolvendo o processo de finitude e os CP são amplas e necessitam de debate aprofundado (Gonzaga; Falleiros; Labruna, 2024).

Entre os objetivos da PNCP aparecem a integração dos CP à rede de atenção à saúde, dando ênfase na APS, e o estímulo aos processos de formação e educação continuada em CP no âmbito do SUS (Brasil, 2024a).

Entende-se que a rede de atenção à saúde deva estar estruturada e contar com profissionais preparados para os CP. Dessa forma, as fragilidades na qualificação e nas ações educativas para atenção aos pacientes e famílias encontram-se entre os desafios enfrentados pelo SUS no âmbito dos CP (Silva; Nietzsche; Cogo, 2022).

De modo concomitante, o entendimento é que uma pluralidade de sentimentos pode suscitar no processo de cuidado em saúde, pois profissionais de saúde envolvidos no CP oncológico podem expressar sentimentos de impotência, medo, angústia e tristeza, mas também de compaixão e gratidão (Beserra; Brito, 2024).

Aspectos relacionados à terminalidade da vida, buscando contribuir para o desenvolvimento de atitudes adaptativas, necessitam ser trabalhados na formação de profissionais de saúde (Santos *et al.*, 2024), já que há um insuficiente preparo teórico constatado na grade curricular da maioria dos cursos de enfermagem e medicina (Pereira; Andrade; Theobald, 2022). Face a isso, destaca-se a importância da ampliação da temática dos CP nos projetos pedagógicos (Silva; Nietzsche; Cogo, 2022).

Nesse cenário, em 2022 foi publicada a Resolução CNE/CES nº 3 que insere nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Medicina a necessidade que, durante a formação

acadêmica do profissional médico, este possa ter acesso a conhecimentos e desenvolver competências e habilidades da assistência ao paciente em CP (Brasil, 2022). Ademais, a referida resolução reforça em seu artigo 3º a necessidade do graduando em medicina compreender os aspectos biológicos, psicossociais e espirituais envolvidos na terminalidade da vida, na morte e no luto (Brasil, 2022).

Outra fragilidade encontrada relaciona-se ao início tardio dos CP. Ao chegarem tardiamente aos CP, os pacientes podem ter vivenciado sofrimentos evitáveis com repercussões negativas na qualidade de vida (Cunha *et al.*, 2024), o que reforça a necessidade de expansão e ampliação do acesso aos CP (Gonzaga; Falleiros; Labruna, 2024).

A fim de buscar melhorias nesses processos, a ampliação e o acesso universal aos CP, com equidade, qualidade assistencial, integralidade e humanização, em todos os pontos da rede de atenção à saúde, apresenta-se como uma das diretrizes da PNCP (Brasil, 2024a).

Para isso, os CP na APS é uma temática que necessita de ampliação (Silva; Nietzsche; Cogo, 2022). No cenário oncológico, discussões sobre APS, diagnóstico tardio e CP são necessárias, visando o reconhecimento e o fortalecimento do papel da APS na rede de atenção à saúde oncológica (Cunha *et al.*, 2024), a fim de favorecer o acesso aos CP.

Dentre as características da APS, cita-se a proximidade com as famílias do território, o que favorece o vínculo e contribui para a resolutividade (Silva; Nietzsche; Cogo, 2022). Dessa maneira, o conhecimento do território de atuação e da conjuntura de vida das famílias possibilita que os profissionais da Estratégia Saúde da Família (ESF) tenham um olhar ampliado sobre as necessidades de saúde das pessoas adscritas. Assim, esses profissionais podem desenvolver ações promotoras do bem-estar do paciente em CP e expandir esse cuidado à família (Silva; Nietzsche; Cogo, 2022).

Outra perspectiva possível nos serviços de saúde é o trabalho multidisciplinar, já que a partir dele os objetivos nos CP tornam-se mais possíveis, pela ampliação dos olhares envolvidos (Pinto; Cavalcanti; Maia, 2020). Para tanto, faz-se necessário um qualificado e comprometido matriciamento, com trabalho articulado das equipes de diferentes níveis de atenção e de diferentes serviços na rede, conforme necessidades e demandas apresentadas por pacientes, familiares e profissionais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerar as potencialidades dos CP e reconhecer as fragilidades presentes na sua implementação no SUS, reforça a necessidade de estruturação e fortalecimento da rede de atenção à saúde para ações de acolhimento e cuidado singular direcionadas aos pacientes e famílias.

Diante dos complexos desafios relacionados ao desenvolvimento e vivência das práticas de CP, torna-se fundamental que sejam implementados investimentos na gestão e qualificação dessas ações na rede de atenção à saúde, contemplando aspectos relacionados à interdisciplinaridade, interprofissionalidade e intersetorialidade.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Y. L. et al. Expectativas de famílias de crianças elegíveis para cuidados paliativos. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 34, e34021, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202434021pt>.
- BESERRA, V. S.; BRITO, C. Situações difíceis e sentimentos no cuidado paliativo oncológico. *Cad. Saúde Pública*, v. 40, n. 1, e00116823, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT116823>.
- BORGES, L. S.; LIMA, M. J. V. Diretivas antecipadas de vontade e cuidados paliativos: percepção brasileira. *Rev. Bioét.*, v. 32, e3636PT, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-803420243636PT>.
- BRAGA, C.O.; MACHADO, C. S.; AFIUNE, F. G. A percepção da família sobre cuidados paliativos. *Rev. Cient. Esc. Estadual de Saúde Pública "Candido Santiago"*, v. 7, e7000041, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22491/2447-3405.2021.V7.7000041>.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 3, de 3 de novembro de 2022. Altera os Arts. 6º, 12 e 23 da Resolução CNE/CES nº 3/2014, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=242251-rces003-22-2&category_slug=novembro-2022-pdf-1&Itemid=30192. Acesso em: 19 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS nº 3.681, de 7 de maio de 2024. Institui a Política Nacional de Cuidados Paliativos - PNCP no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS, por meio da alteração da Portaria de Consolidação GM/MS nº 2, de 28 de setembro de 2017. 2024a. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2024/prt3681_22_05_2024.html. Acesso em: 02 nov. 2024.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde lança política inédita no SUS para cuidados paliativos. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/maio/ministerio-da-saude-lanca-politica-inedita-no-sus-para-cuidados-paliativos#:~:text=No%20Brasil%2C%20cerca%20de%20625,sintomas%20e%20no%20apoio%20emocional>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- CUNHA, T. R. et al. Cuidados Paliativos em hospital oncológico de referência: atenção primária, diagnóstico tardio e mistanásia. *Saúde debate*, v. 48, n. 141, e8977, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2358-289820241418977P>.
- GONZAGA, Á. A.; FALLEIROS, L. A.; LABRUNA, F. Morte digna como direito: visibilidade jurídica da finitude. *Rev. Bioét.*, v. 32, e3629PT, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-803420243629PT>.
- GUIRRO, U. B. P. et al. Atlas dos Cuidados Paliativos no Brasil 2022 [internet]. São Paulo: Academia Nacional de Cuidados Paliativos, 2023. Disponível em: <https://paliativo.org.br/> Acesso em: 10 nov. 2024.
- PEREIRA, L. M.; ANDRADE, S. M. O.; THEOBALD, M. R. Cuidados paliativos: desafios para o ensino em saúde. *Rev. Bioét.*, v. 30, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-80422022301515PT>
- PINTO, K. D. C.; CAVALCANTI, A. N.; MAIA, E. M. C. Princípios, desafios e perspectivas dos cuidados paliativos no contexto da equipe multiprofissional: revisão da literatura. *Psicol. Conoc. Soc.*, v. 10, n. 3, p. 226-257, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26864/pes.v10.n3.10>.
- QUEIROZ, L. M. P. et al. Representações sociais de profissionais da Estratégia Saúde da Família acerca de cuidados paliativos para a pessoa idosa. *Rev. bras. geriatr. gerontol.*, v. 27, e230170, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562024027.230170.pt>.
- RODRIGUES, L. F.; SILVA, J. F. M.; CABRERA, M. Cuidados paliativos: percurso na atenção básica no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 38, n. 9, e00130222, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT130222>.
- SANTOS, L. F. A. B. et al. Atitudes diante da morte e espiritualidade em estudantes de Medicina: um ensaio educacional. *Rev. bras. educ. med.*, v. 48, n. 2, e044, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v48.2-2023-0137>.
- SANTOS, W. M. S. et al. O diagnóstico de câncer e o apoio interpessoal: percepção dos pacientes oncológicos. *Rev. Bras. Pesqui. Ciênc. Saúde*, v. 8, p. 62-68, 2021a. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/RBPeCS/article/view/1358/1655>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SANTOS, W. M. S. et al. O relacionamento em redes no campo oncológico na perspectiva dos usuários. *Rev. bras. cancerol.*, v. 67, n. 1, e-021119, 2021b. DOI: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n1.1119>.

SILVA, I. B. S. et al. Avaliação da qualidade de vida de pacientes oncológicos em cuidados paliativos. *Rev. bras. cancerol.*, v. 66, n. 3, e-121122, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n3.1122>.

SILVA, T. C.; NIETSCHE, E. A.; COGO, S. B. Cuidados paliativos na Atenção Primária à Saúde: revisão integrativa de literatura. *Rev. Bras. Enferm.* v. 75, n. 1, e20201335, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1335>.

VIEIRA, V. S. et al. Processo de comunicação diante dos cuidados paliativos: experiências de cuidadores familiares. *Rev. Med. UFC*, v. 64, n. 1, e82804, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20513/2447-6595.2024v64n1e82804>.

CAPÍTULO III

ANÁLISE ESTRATÉGICA NO SETOR DE SAÚDE: UM ENFOQUE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO NA GESTÃO DA PANDEMIA DA COVID-19

STRATEGIC ANALYSIS IN THE HEALTH SECTOR: A FOCUS ON THE BRAZILIAN UNIFIED HEALTH SYSTEM IN THE MANAGEMENT OF THE COVID-19 PANDEMIC

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-3

Samuel de Souza Ferreira ¹

¹ Médico pela Universidade Federal do Tocantins. Especialista em Clínica Médica pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica. Especialista em Medicina de Emergência pela Associação Brasileira de Medicina de Emergência. Pós-graduado em Medicina Intensiva pela AMIB/UniRedentor. Mestrando em Gestão de Cuidados da Saúde pela Must University.

RESUMO

A análise estratégica no setor de saúde, com foco no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, envolve a avaliação e formulação de estratégias para enfrentar desafios e melhorar o desempenho do sistema. O SUS, um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, enfrenta desafios como o subfinanciamento, a desigualdade regional, a crescente demanda por serviços, e a complexidade na gestão de recursos. A análise estratégica nesse contexto visa identificar oportunidades de melhoria, otimizar a alocação de recursos, e promover a equidade no acesso à saúde. Além disso, a participação de diversos atores, como gestores, profissionais de saúde, e a sociedade civil, é crucial para a construção de estratégias que sejam sustentáveis e alinhadas às necessidades da população. A implementação eficaz dessas estratégias pode contribuir significativamente para a eficiência e a eficácia do SUS, garantindo a saúde como um direito de todos. Este trabalho foi feito a partir da revisão bibliográfica de artigos buscados no Google Scholar usando-se como descritores: análise, estratégica, setor, saúde e brasileiro. Este artigo de revisão tem como objetivo mostrar a importância da análise estratégica no setor saúde brasileiro e destaca em especial atuação do governo brasileiro na gestão da pandemia de covid-19.

Palavras-chave: Análise. Estratégica. Setor. Saúde. Brasileiro.

ABSTRACT

Strategic analysis in the health sector, focusing on the Brazilian Unified Health System (SUS), involves the assessment and formulation of strategies to face challenges and improve the system's performance. The SUS, one of the largest public health systems in the world, faces challenges such as underfunding, regional inequality, growing demand for services, and complex resource management. Strategic analysis in this context aims to identify opportunities for improvement, optimize resource allocation, and promote equity in access to healthcare. Furthermore, the participation of various actors, such as managers, health professionals, and civil society, is crucial for building strategies that are sustainable and aligned with the needs of the population. The effective implementation of these strategies can significantly contribute to the efficiency and effectiveness of the SUS, guaranteeing health as a right for all. This work was carried out based on a bibliographical review of articles searched on Google Scholar using the following descriptors: analysis, strategy, sector, health and Brazilian. This review article aims to show the importance of strategic analysis in the Brazilian health sector and highlights in particular the Brazilian government's role in managing the Covid-19 pandemic.

Keywords: Analysis. Strategic. Sector. Health. Brazilian.



1. INTRODUÇÃO

O planejamento estratégico em saúde surge, em meados da década de 70, como a tentativa reconhecer a complexidade ao introduzir as ideias da superioridade do político sobre o econômico e da diversidade de atores-sujeitos do ato de planejar. A questão da viabilidade política passa a ocupar um papel central e a definição de propostas/compromissos de ação, a depender de uma articulação que se abre a uma perspectiva policêntrica de análise (Rivera, 2003).

Talvez o grande mérito do planejamento estratégico tenha sido trazer à tona a necessidade de diálogo. Falar em planejamento comunicativo corresponde a uma interpretação do planejamento estratégico malthusiano como a possibilidade de uma problematização coletiva, capaz de articular sujeitos sociais, como a possibilidade de incorporação de um raciocínio sobre a governabilidade de situações de compartilhamento e dispersão do poder que enfatiza a negociação política. (Rivera, 2003).

Um novo modelo de atenção à saúde construído no Brasil a partir de 1986 trouxe à necessidade de uma reforma sanitária que oferecesse uma estratégia de reorganização substitutiva ao modelo tradicional fragmentado executado empiricamente até então. Para tanto,, as diretrizes de construção desse novo modelo de atenção à saúde, baseado nos princípios de universalidade, integralidade, equidade e descentralização seriam ratificadas mediante a elaboração na Constituição Federal de 1988 através da criação do Sistema Único de Saúde (Lima et al., 2022).

No Brasil, especificamente no setor saúde, a formulação, implementação e avaliação das políticas públicas têm apresentado, desde a redemocratização do País, em especial pós 2003, forte tendência à governança democrática por meio do fortalecimento à participação da sociedade, transparência, qualidade e eficiência na ação pública (Moreira et al., 2017).

Neste novo formato de atenção à saúde, um novo modelo de gestão foi implantado, buscando maior participação de todos os integrantes do sistema. Portanto, usa-se a proposta da realização do Planejamento Estratégico Situacional para garantir que os problemas da Atenção Primária à Saúde fossem alcançados com melhorias. O planejamento estratégico envolve uma análise do ambiente externo, uma análise do ambiente interno e o desenvolvimento ou refinamento das estratégias direcionais organizacionais (Lima et al., 2022).

Este trabalho foi feito a partir da revisão bibliográfica de artigos buscados no Google Scholar usando-se como descritores: análise, estratégica, setor, saúde e brasileiro. Este artigo de revisão tem como objetivo mostrar a importância da análise estratégica no setor saúde brasileiro e destaca em especial atuação do governo brasileiro na gestão da pandemia de covid-19.

2. A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE ESTRATÉGICA EM SAÚDE NO ÂMBITO DO SUS: EXEMPLIFICANDO COM A ATUAÇÃO DO GOVERNO BRASILEIRO NA PANDEMIA PELO COVID-19

A pandemia de coronavírus, considerada o maior desafio sanitário deste século, teve no Brasil uma das mais catastróficas evoluções do mundo. O fracasso do Brasil no combate à pandemia está relacionado a uma muitos fatores, como a governança nacional limitada, a falta de comunicação entre setores e os níveis governamentais de controle da epidemia, a expansão ineficaz do sistema de saúde, a não suficientes medidas de apoio social e econômico, bem como lacunas na comunicação e diálogo entre o governo e a sociedade (Teixeira et al., 2023).

Essa combinação configurou uma verdadeira tragédia, medida pelo excesso de casos e óbitos, pela deterioração das condições de vida de amplas parcelas da população e pela incerteza com relação ao futuro imediato (Teixeira et al., 2023).

As políticas públicas expressam a intenção de um governo em exercer a transformação sobre determinado problema ou interesse da sociedade. Nesse sentido, a ausência da ação deve também ser abordada como escolha de um governo, uma vez que se configura como forma de manifestação política e de postura do Estado (Moreira et al., 2017).

Os processos de formulação de políticas no setor público raramente são frutos exclusivos da aplicação de métodos e técnicas de planejamento. Na realidade, são conformados e expressam interesses e coalizões de grupos hegemônicos em uma dada conjuntura política. Dessa forma, o processo de formulação, que parece ser conduzido pelo ‘entusiasmo’ pessoal do gestor ou de especialistas, explicita controvérsias ao materializar influências positivas, antagonismos e resistências contrárias, intra e interinstitucionais (Moreira et al., 2017).

Com a eclosão da pandemia de COVID-19, logo se configurou uma divergência na concepção e na condução das ações governamentais entre o ator central e o ministro da saúde, desdobrada em uma série de tensões e conflitos entre o presidente e outros atores

vinculados a instituições do Executivo, do Legislativo e do Judiciário, bem como com governadores estaduais (Teixeira et al., 2023).

A análise estratégica da ação do presidente da república durante a pandemia mostra que ele usou principalmente uma estratégia de comunicação dirigida a seus apoiadores e uma estratégia de imposição, coação e confronto em suas interações com outros atores institucionais, principalmente quando esses divergiram de suas perspectivas sobre o enfrentamento da crise sanitária (Teixeira et al., 2023).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise estratégica no setor de saúde, especialmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), é fundamental para enfrentar os desafios complexos que impactam a qualidade e a equidade do atendimento. Identificar as fortalezas e vulnerabilidades do sistema permite a formulação de estratégias que visam a otimização de recursos e a melhoria contínua dos serviços prestados à população.

Além disso, a participação ativa de todos os atores envolvidos, desde gestores a usuários, é essencial para que as estratégias sejam eficazes e adaptadas às realidades locais. Neste artigo evidenciamos algumas da falha de gestão estratégica do Sistema Único de Saúde brasileiro no âmbito da Covid-19. Aprender com os erros é fundamental de modo que haja a implementação de uma análise estratégica bem fundamentada que pode fortalecer o SUS, assegurando que ele continue a ser um pilar essencial na promoção da saúde pública no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por estar sempre presente na minha vida, por me capacitar para que eu tenha discernimento e equilíbrio durante cada momento da minha caminhada, tornando os meus sonhos possíveis.

Agradeço, aos meus familiares, especialmente aos meus pais, Carlos Raimundo Alves de Souza e Ronessa Bartolomeu de Souza, pelo amor, incentivo e suporte incondicional em todos os momentos da minha vida acadêmica. Sem o vosso apoio, esta conquista não seria possível.

Expresso os meus sinceros agradecimentos à Must University, pela qualidade do material de estudo e por todo o apoio pedagógico recebido ao longo de todo o curso de mestrado.

E, por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, seja com palavras de incentivo, suporte emocional ou pela simples presença ao longo do caminho. A todos vocês, meu muito obrigado!

REFERÊNCIAS

- Lima, E. V. A. da S., Santos, T. de O. C. G., Andrade, A. G. S. S. de, Glória, W. N. do C., Santos, J. D. R. dos, Ferreira, I. P., Moia, L. de J. M. P., Feitosa, L. C. P., Moraes, P. M. de O., & Mendonça, X. M. F. D. (2022). Planejamento estratégico situacional como ferramenta de promoção em saúde na gestão: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 11(2), e5911225302. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25302>.
- Luiz Marques Campelo, Moreira, E., & Paulo. (2017). Análise estratégica do processo de formulação da PM&A-SUS: lições aprendidas e desafios. *Saúde Em Debate*, 41(spe), 34–49. <https://doi.org/10.1590/0103-11042017s04>.
- Rivera, F. J. U. (2003). Análise estratégica em saúde e gestão pela escuta. Editora FIOCRUZ. <https://doi.org/10.7476/9788575413036>.
- Teixeira, C. F., & Santos, J. S. (2023). Análise estratégica da atuação do governo federal brasileiro na pandemia de COVID-19: 2020-2021. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28, 1277–1286. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023285.10502022>.

CAPÍTULO IV

AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NAS AÇÕES DE CONTROLE DA HANSENÍASE SOB A PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS

EVALUATION OF PRIMARY HEALTH CARE SERVICES IN LEPROSY CONTROL ACTIONS FROM THE PERSPECTIVE OF USERS

DOI: 10.51859/amplla.sss4405-4

Rochelle Francisca Carvalho Belchior¹
Sarah Tarcisia Rebelo Ferreira de Carvalho²

¹ Graduada em Fisioterapia pela Universidade Ceuma - UNICEUMA

² Fisioterapeuta, Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP, Docente do Mestrado em Biociências aplicadas à saúde e do Curso de Fisioterapia da Universidade CEUMA- UNICEUMA

RESUMO

Introdução: O Maranhão é o terceiro estado do Brasil com maior índice de casos de hanseníase. Diante das ações e campanhas desenvolvidas pelo Ministério da Saúde direcionada ao combate da hanseníase, se faz necessário compreender os fatores que influenciam os serviços de atenção primária de hanseníase. **Objetivos:** Investigar a avaliação dos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS) nas ações de controle da hanseníase (ACH) conforme a perspectiva dos usuários. **Métodos:** Foi realizado um estudo do tipo inquérito transversal, com 30 pacientes com diagnóstico de hanseníase em tratamento em um centro de referência para a doença, no município de São Luís – Ma, através da aplicação do Instrumento de Avaliação do Desempenho da Atenção Primária nas Ações de Controle da Hanseníase – versão para usuários. **Resultados:** Na percepção dos usuários, os serviços de APS nas ACH na unidade estudada apresentam alta orientação nos atributos Grau de afiliação da APS, Porta de entrada; Atendimento continuado; Integralidade de serviços disponíveis; Integralidade de serviços prestados e Orientação familiar. No entanto, identificou-se como fragilidade os atributos considerados como fragilidades para este serviço, sendo eles: Grau de afiliação Hanseníase; Acesso; Coordenação e Orientação comunitária. **Conclusão:** Faz-se necessário investir na acessibilidade, informação à sociedade, por meio de campanhas nos diversos meios de comunicação, nas mais diversas instituições, generalizando a informação à toda comunidade. Além disso, é crucial implementar um processo de capacitação dos profissionais da área de saúde, para que se possa realizar a assistência com mais qualidade.

Palavras-chave: Hanseníase. Atenção Primária à Saúde. Usuário.

ABSTRACT

Introduction: Maranhão is the third state in Brazil with the highest number of cases of leprosy. Faced with actions and health by the Ministry of Health for the health struggle, they are concerned with the factors that influence the primary care services of leprosy. **Objectives:** To investigate Primary Health Care Services (PHC) in leprosy control actions (ACH) from a user's perspective. **Methods:** A cross-sectional study was carried out, with 30 patients diagnosed with leprosy being treated at a referral center for a disease in the municipality of. Using the Instrument for the Evaluation of Primary Care Performance. Leprosy Control Actions - version for users. **Results:** In the perception of the users, the APS services in the ACH in the studied unit present high orientation in the attributes Degree of affiliation of the APS, Gateway; Continuing attendance; Integrality of available services; Integrality of services provided and family orientation. However, it has been identified that it is primordial for the fragility attributes for this service, being: Degree of affiliation Leprosy; Access; Coordination and Community Guidance. **Conclusion:** To make it necessary to invest in accessibility, information for society, through communication movements, in the most diverse institutions, generalizing to the whole community. In addition, it is crucial to carry out a process of qualification of the health professionals, so that it can realize a assistance with more quality.

Keywords: Leprosy. Primary Health Care. User.



1. INTRODUÇÃO

O *Mycobacterium Leprae* é o agente etiológico da hanseníase, uma patologia infectocontagiosa de caráter crônico que apresenta característica neurotrópico, observando-se também afecções na região ocular e órgãos internos. Os sinais e sintomas característicos da doença envolvem manchas na pele com diminuição ou perda da sensibilidade, perda de força, formigamento, dor, nódulos e perda de pelos (Brasil, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica pacientes de Hanseníase conforme a presença das lesões e exame clínico, de forma que a presença de até cinco lesões de pele, e baciloscopia negativa, é considerada como Paucibacilar (PB), enquanto mais de cinco lesões ou baciloscopia positiva, é considerado Multibacilar (MB) (Brasil, 2017).

Por sua capacidade de infecciosidade ser alta, a hanseníase tornou-se uma epidemia ao tempo em que diversos países não conseguem erradicar a doença, tornando o combate à doença um grande problema de saúde pública (Brasil, 2013).

No Brasil, o estado Maranhão, incluindo a capital São Luís, é classificado como hiperendêmico quanto à hanseníase (Brasil, 2013). Neste contexto, destaca-se o processo de erradicação da Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020, preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2016), que tem como pilar a necessidade de ampliar o impulso criado no controle da hanseníase em âmbito global e local para que finalmente posasse alcançar o objetivo final de um mundo sem hanseníase, reforçando a monitorização dos casos e a promoção da inclusão e combate ao estigma.

No Brasil, a monitorização dos casos de hanseníase se dá através do SINAN (Sistema Informativo de Agravos de Notificação), que constitui um programa que tem acesso aos dados coletados em todas as esferas, permitindo ao Sistema de Vigilância Epidemiológica melhor organização para promoção à saúde (Brasil, 2015).

Kumar (2016) ressalta que no Brasil, além da alta prevalência, o progresso na detecção dos casos de Hanseníase notificados provavelmente não indica os valores corretos em razão da deficiência do Sistema Único de Saúde (SUS), da falta da capacitação dos profissionais para correto prognóstico, bem como da carência de informações aos usuários da rede pública.

Sobre este aspecto, o estudo de Oliveira et al. (2012), ao avaliar os serviços da Atenção Primária à Saúde (APS) de Imperatriz - MA, constatou problemas desde a orientação ao usuário, diagnóstico até o registro de tratamento, demonstrando fragilidade dos serviços da

APS nesse município. Estes autores ressaltam ainda a necessidade da atuação interprofissional, sendo necessário por lei, o trabalho em equipe para a assistência integral ao paciente de hanseníase.

Em face das estatísticas representarem um histórico de endemia no estado do Maranhão, sugere-se que há deficiência na informação ao portador, à sua família e a comunidade, observando-se a relevância de salientar a perspectiva dos portadores de hanseníase, quanto aos serviços prestados pela APS sobre as Ações de Combate a Hanseníase (ACH).

Diante deste contexto, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar a perspectiva dos pacientes de hanseníase quanto as Ações de Controle a Hanseníase (ACH) no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS), incluído aspectos como: porta de entrada, acesso, atendimento continuado, integralidade dos serviços disponíveis e prestados, coordenação, orientação familiar, orientação comunitária e orientação profissional.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo descritivo, quantitativo, transversal e observacional em um Centro de Saúde de referência na assistência à hanseníase no município. Participaram da pesquisa 30 pacientes maiores de 18 anos, independente do gênero, que tinham diagnóstico clínico-laboratorial de hanseníase independente à forma clínica e que estivessem fazendo tratamento no Centro de Saúde citado. Foram excluídos desta pesquisa, os usuários que apresentavam distúrbios neurológicos ou déficit intelectual que dificultassem responder o questionário proposto.

Para a coleta de dados, inicialmente, foi realizada reunião com o representante legal do Centro de Saúde de Fátima, para esclarecimentos sobre a pesquisa e solicitação da autorização para a coleta de dados. Após as devidas apresentações e esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos do estudo, os pacientes em tratamento de hanseníase no Centro de Saúde de Fátima foram convidados a participar da pesquisa, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram utilizados dois instrumentos de coletas de dados: a ficha de avaliação para classificação do grau de incapacidade física preconizada pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2008), que foi coletado a partir dos prontuários de cada paciente e o questionário denominado “Instrumento de avaliação das ações de controle da hanseníase na atenção

primária”, validado por Lanza (2014). A aplicação desta ferramenta foi realizada individualmente nas dependências do Centro em questão, face a face com informantes-chave, com intuito de sistematizar, na visão dos entrevistados, a melhor compreensão dos atributos relacionados ao serviço.

Esta ferramenta foi elaborada com base no referencial teórico dos atributos da APS (Starfield, 2002), na Portaria nº 3.125 (Brasil, 2010), e em manuais e cartilhas do Ministério da Saúde (Brasil, 2008). Trata-se de uma metodologia específica para usuários dos serviços de hanseníase, sendo constituído por oito domínios: porta de entrada, acesso, atendimento continuado, integralidade dos serviços disponíveis e prestados, coordenação, orientação familiar, orientação comunitária e orientação profissional. Assim, este instrumento permitiu analisar a orientação individual de cada atributo da APS para a realização das ACH, além da identificação de três escores: essencial, derivado e geral.

Para tanto, este instrumento utiliza a escala de Likert, ferramenta de característica psicométrica, que tem por finalidade avaliar as respostas referentes as propriedades questionadas, assim, para diminuir o viés ocasionado pela dificuldade de compreensão, a escala adaptada aos usuários utilizando cores para expressar a resposta com respectivo escore, onde “sim” é representador pela cor verde e escore “4”, “às vezes” cor amarela e escore “3”, “raramente” a cor laranja e escore “2”, “não” cor vermelha e escore “1”, “Não sei, Não lembro” cor preta e escore “0”.

Os dados foram tabulados e analisados com o programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 18.0 para MS-Windows. Foi realizado um estudo descritivo da população em estudo, através da análise das medidas de tendência central, e de dispersão e distribuição de frequências absolutas e percentuais para as variáveis estudadas. Para a análise do desempenho da APS, foram calculadas as médias de cada atributo estudado, além da média dos escores essencial, derivado e geral.

Para o cálculo do escore essencial, foram utilizados apenas os atributos que faziam parte deste, como a porta de entrada, acesso, atendimento continuado, integralidade dos serviços prestados e disponíveis e coordenação. De forma semelhante ao escore essencial também foi calculado o escore derivado, utilizando apenas o escore dos atributos de orientação familiar, orientação comunitária e orientação profissional. Já o escore geral foi medido pela soma do escore médio dos componentes que pertenciam aos atributos essenciais somando aos atributos derivados divididos pelo número total de componentes (LANZA, 2014).

Assim, o cálculo dos escores foi feito com base na média, ou seja, a soma dos componentes dividido pelo número de componentes. Então os escores constituem as médias das repostas dado pelos usuários, que representam dentro de cada atributo ou escore calculado o desempenho geral da APS no controle da hanseníase.

O parâmetro para classificar a orientação dos serviços de APS na atenção à hanseníase utilizado seguiu os preceitos de Lanza (2014), que utilizou a mesma padronização do PCAtool-Brasil, a saber:

- Escores iguais ou acima de 6,6: indica alta orientação do serviço de APS na atenção à hanseníase. No caso desta pesquisa, significou que o serviço estava fortemente orientado para realizar as ACH na APS.
- Escores abaixo de 6,6: indica baixa orientação do serviço de APS na atenção à hanseníase. No caso desta pesquisa, significou que o serviço possui fragilidades em realizar as ACH na APS.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética – Parecer Número: 1.618.926.

3. RESULTADOS

Foram inseridos no estudo 30 usuários dos serviços de atenção primária nas ações de controle da hanseníase do Centro de Saúde estudado. Quanto às características sociodemográficas, eles apresentaram média de idade de 39,06±13,42 anos, sendo 60% do sexo masculino, 70% solteiros, 53% apresentando ensino fundamental incompleto e 70% com renda familiar de um salário-mínimo (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos usuários das ações de controle da hanseníase de um serviço de atenção primária

Características sociodemográficas		N	%
Sexo	Masculino	18	60
	Feminino	12	40
Situação conjugal	Casado (a)/ Amasiado (a)	07	23
	Solteiro (a)	21	70
	Separado (a)/ Divorciado (a)	02	07
Grau de escolaridade	Ensino Fundamental Incompleto	16	53
	Ensino Fundamental Completo	01	03
	Ensino Médio Completo	09	30
	Ensino superior incompleto	01	03
	Ensino Superior Completo	03	10
Renda Familiar	1 Salário-mínimo	21	70

Características sociodemográficas		N	%
	Mais de 2 salários-mínimos	05	17
	Aposentadoria/ Pensão	01	03
	Sem renda	01	03
	Se recusou a responder	02	07

Fonte: Autoria própria.

Quanto às características clínicas dos usuários, observou-se que 100% apresentavam a hanseníase multibacilar, em especial a forma Dimorfa (53%), seguido da Virchowiana (30%), com 43% deles tendo o tempo de tratamento maior que 24 meses (Tabela 2).

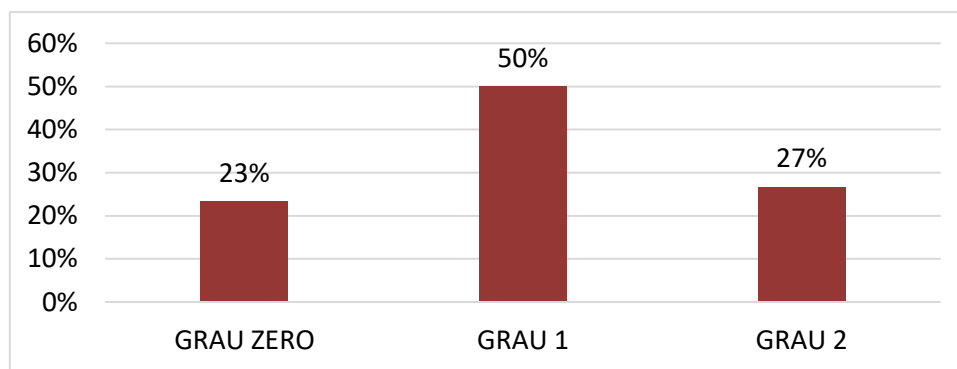
Tabela 2. Características clínicas dos usuários das ações de controle da hanseníase de um serviço de atenção primária

Características dos pacientes com Hanseníase	n	%
Classificação		
Multibacilar	30	100
Paucibacilar	-	-
Forma Clínica		
Diforma	16	53
Virchowiana	09	30
Neural	03	10
Não Consta	02	07
Tempo de Tratamento		
1 até 12 meses	10	33
Entre 12 e 24 meses	07	23
Mais de 24 meses	13	43

Fonte: Autoria própria.

No que se refere ao grau de incapacidade física geral, considerando olhos, mãos e pés, 15 (50%) dos usuários apresentaram Grau 1 e 8 (27%), Grau 2 (Figura 1).

Figura 1. Grau de incapacidade física geral dos usuários das ações de controle da hanseníase de um serviço de atenção primária



Fonte: Autoria própria

Os usuários também responderam sobre as condições de moradia, nesse quesito 96,67% (n=29) possuíam água encanada; 80% (n=24) rede de esgoto; 100% (n=30) luz elétrica; 93,33% (n=28) geladeira; 63,33% (n=19) banheiro em casa; 90% (n=27) televisão; 46,67% (n=14) rádio; 23,33% (n=7) carro; 90% (27) telefone fixo ou celular

No presente estudo, avaliou-se os serviços de atenção primária nas ações de controle da hanseníase a partir da perspectiva dos usuários deste serviço, considerando dez atributos distintos e três escores relacionados aos princípios do SUS, conforme exposto na tabela 3.

Tabela 3. Avaliação dos serviços de atenção primária nas ações de controle da hanseníase a partir da perspectiva dos usuários

Escore	Amostra total de usuários n=30			
	Mínimo/Máximo	Mediana	Média/DP	N alto escore (%)
Grau de afiliação APS	5/10	7,5	7,42/1,76	22 (73,33%)
Grau de afiliação Hanseníase	5/10	5,0	6,00/1,53	10 (33,33%)
Porta de entrada	2,5/10	7,81	6,98/2,20	18 (60%)
Acesso	3,33/7,78	5,83	5,81/1,07	09 (30%)
Atendimento continuado	7,31/10	8,94	8,99/0,74	30 (100%)
Integralidade de serviços disponíveis	2,5/10	7,13	7,29/1,74	19 (63,33%)
Integralidade de serviços prestados	6,25/10	8,81	8,71/0,98	28 (93,33%)
Coordenação	3,04/10	5,62	5,76/1,75	09 (30%)
Orientação familiar	2,5/10	7,0	6,66/1,96	17 (56,66%)
Orientação comunitária	2,5/10	4,38	5,85/2,08	08 (26,66%)
<i>Escore essencial</i>	5,47/8,92	7,25	7,28/0,86	23 (76,66%)
<i>Escore derivado</i>	3,12/9,62	5,91	6,25/1,59	11 (36,66%)
<i>Escore geral</i>	5,56/9,10	6,90	7,02/0,90	19 (63,33%)

Fonte: Autoria própria

Ao analisar a tabela acima, observa-se que mais de 50% dos usuários consideraram alta orientação da APS na atenção à hanseníase relacionado aos atributos: Grau de afiliação APS (73,33%), Porta de entrada (60%); Atendimento continuado (100%); Integralidade de serviços disponíveis (63,33%); Integralidade de serviços prestados (93,33%) e Orientação familiar (56,66%).

Quanto ao grau de afiliação ao serviço de atenção primária à saúde, observou-se que 100% dos participantes fazem uso do serviço da rede da APS. No entanto, apenas 07 (23,33%) pacientes responderam que é cadastrado, percebe como o local mais responsável pelo seu atendimento e geralmente vai quando fica doente, na mesma unidade de saúde.

Ainda sobre a tabela 3, a maioria dos usuários consideraram baixa orientação da APS na atenção à hanseníase relacionado aos atributos Grau de afiliação Hanseníase (33,33%); Acesso (30%); Coordenação (30%); Orientação comunitária (26,66%), além do escore derivado, todos apresentando média menor que o valor de corte considerado para o estudo (6,66).

4. DISCUSSÃO

Os usuários estudados eram em sua maioria, do sexo masculino, adultos jovens, de baixa escolaridade e renda. A maior prevalência de hanseníase no sexo masculino também foi encontrada nos estudos de Almeida e Peres (2012) com 20 indivíduos hansênicos, em que 70% eram do gênero masculino. Batista et al. (2011) acrescenta que dados da OMS indica que na maioria dos países do mundo, os homens são afetados pela hanseníase com mais frequência do que as mulheres, geralmente na proporção de 2:1.

Quanto ao nível de escolaridade e renda, evidencia-se que a hanseníase consiste em uma doença comumente relacionada à baixas condições socioeconômicas e às condições precárias de saúde. De forma similar ao presente estudo, na pesquisa de Santos, Castro e Falqueto (2008), a maioria dos 90 pacientes de hanseníase estudados tinha nível fundamental (55,6%), e 24,4% eram analfabetos.

Neste estudo, todos os pacientes tinham hanseníase multibacilar, principalmente do tipo dimorfa e virchoviana. Segundo Lourem (2015), a hanseníase multibacilar é a forma mais grave da doença, caracterizada por apresentar seis ou mais lesões de pele, com amostras positivas para o bacilo de Hansen. A presença deste tipo de hanseníase é um indicativo de diagnóstico tardio. O grande número de pacientes com grau de incapacidade 1 e 2 encontrado reafirma esta hipótese, já que se trata de indivíduos que já apresentam algum déficit ou incapacidade instalada. Outro fator relacionado, é o tempo de tratamento da maioria dos pacientes ser maior que 24 meses, o que indica recidiva ou tratamento inadequado.

No que se refere a avaliação dos serviços de atenção primária nas ações de controle da hanseníase sob a perspectiva do usuário, destacou-se que dentre os 10 atributos distintos que serviram de parâmetro para avaliar, seis foram classificados como alta orientação: Grau de afiliação da APS, Porta de entrada; Atendimento continuado; Integralidade de serviços disponíveis; Integralidade de serviços prestados e Orientação familiar.

O primeiro atributo, o grau de afiliação do usuário com a APS é um escore construído a partir da resposta dos entrevistados em relação aos serviços de saúde da APS, utilizando questões que abordam a unidade onde o usuário é cadastrado, aquela que é responsável pelo atendimento de uma forma em geral e a unidade que geralmente procura quando está doente (VIEIRA, 2015).

Destaca-se que apesar do grau de afiliação do usuário a APS tenha obtido alto escore, o atributo grau de afiliação para o serviço de hanseníase obteve baixa pontuação, indicado ser uma fragilidade desta assistência. Este atributo questiona se coincidem o primeiro serviço de saúde procurado pelo usuário no início dos sintomas da hanseníase, o serviço de realização do diagnóstico e o local de tratamento da doença (LANZA, 2014). Isso pode estar relacionado à organização histórica da atenção à hanseníase no Brasil, que anteriormente era realizado somente por especialistas, seja em consultórios particulares ou em policlínicas, sendo esses serviços considerados como o local preferencial para a busca de atendimento pelos usuários.

Sobre este aspecto, salienta-se que desde o ano 2000, a Organização Mundial de Saúde, assim como o Ministério da Saúde, enfatiza a necessidade da integração da atenção à hanseníase nas unidades mais próximas das residências das pessoas, ou seja, nos serviços de APS para aumentar o acesso da população às ACH. Neste sentido, faz-se necessário que a população em geral, perceba as Unidades Básicas de Saúde como porta de entrada para a assistência da hanseníase.

Também foram avaliados como fragilidade na APS os atributos: acesso; Coordenação e Orientação comunitária. De forma similar, o estudo de Lanza (2014) e de Figueiredo (2015) indicaram que estes atributos apresentam déficit no serviço de hanseníase.

O atributo acesso relaciona a estrutura, horário das prestações de serviço, bem como fatores que dizem respeito ao deslocamento do paciente e possíveis agendamentos, enquanto, enquanto a coordenação que se refere a possíveis encaminhamentos a especialista e outras áreas que atuam ativamente no tratamento do paciente de Hanseníase, e ainda o domínio orientação comunitária e referente a ações educativas voltada aos pacientes, familiares e sociedade em geral por intermédio dos meios de comunicação e atividades desenvolvidas pela própria UBS, entidades religiosas e escolas da região.

Araújo (2003) com o objetivo de analisar as causas de interrupção do tratamento em uma UBS do município do Estado de São Paulo, investigou 57 pacientes maiores de 18 anos de idade, que mantiveram a ausência 60 dias após o agendamento da consulta, tendo

identificado como aspectos que dificultam o acesso ao serviço os seguintes fatores: horário de atendimento, reações medicamentosas, bebidas alcoólicas e dificuldade quanto a apresentação de atestado médico no serviço. Este autor indica como estratégia a ampliação nos horários de atendimento, para facilitar o acesso destes pacientes, bem como ações educativas voltadas para todo o contexto/fase da doença, fatores que implicam diretamente no domínio acesso.

Pereira (2008), em seu estudo abordou quatro unidades básicas de saúde, de diferentes complexidades, considerando 10 profissionais que atuam na assistência a hanseníase como informante-chave para avaliar o serviço. Foi identificado que no período de 2001 a 2006 observou-se uma queda na detecção dos casos de hanseníase, assim como de incapacidades, estando estes bens resultados relacionados à presença de um instituto de pesquisa na região, que garante o acesso dos profissionais de saúde à cursos, treinamentos, especializações e atualização de pesquisas na área da hanseníase. Além disso, o autor reforça a necessidade de se realizar busca ativa, assistência aos portadores de hanseníase, e reforço quanto aos dados epidemiológicos, além de ações de educação em saúde voltados para este público.

Helene et al. (2008) analisaram as ACH desenvolvidas no período de 2001 a 2005 em municípios do Estado de São Paulo, tendo observado problemas na organização do processo de trabalho, com fragmentação e individualismo dos profissionais que atuam nas equipes, não contemplando, assim, a necessidade dos usuários.

Quanto à orientação comunitária, considera-se que quando a comunidade conhece os sinais e sintomas da hanseníase é promovido a demanda espontânea aos serviços de saúde, garantindo assim a precocidade do diagnóstico e a prevenção de incapacidades (OMS, 2010). Sobre este aspecto, Nobre (2016) faz reverência a busca ativa como meio eficaz de prevenção, como também ações educativas principalmente nas escolas.

Moreira (2014) buscou avaliar o impacto da intervenção educativa acerca da hanseníase em pacientes sendo 88 mulheres e 8 homens, adultos e idosos, de uma UBS em Uberaba-MG e constatou a periculosidade da desinformação quanto a doença. Ao ser questionado a transmissão, 33(34%) acreditava ser por objetos pessoais, onde a opção Sistema Respiratório apenas 7(7,3%), após intervenção educativa, 83(86,5%) selecionaram a opção de transmissão pelo sistema respiratório, reforçando que a falta de ações educativas implica na falta de cuidados, o que aumenta as incapacidades advindas, bem como

transmissão. Tal achado pode estar relacionado ao grau de escolaridade, mas efetivar ações que manifestem informações faz toda diferença, refletindo na orientação comunitária.

Este estudo teve como limitação o número da amostra, devido a fatores como a falta de pacientes às consultas agendadas, ao passo que as entrevistas aconteciam no centro de saúde, sem a possibilidade de ir à domicílio. Por se tratar de um questionário longo, houve ainda perdas relacionadas ao tempo de espera da aplicação e desistências. Cita-se ainda que muitos pacientes se negaram a participar da pesquisa, possivelmente devido ao estigma da doença. A ausência de dados nos prontuários do paciente também foi fator de perda, ao passo que ainda que a entrevista tenha sido concluída, ao se buscar o prontuário, havia dados imprescindíveis que não constavam, como classificação operacional, tempo de tratamento, avaliação de incapacidades, que resultaram na exclusão de número considerável de pacientes.

5. CONCLUSÃO

Na percepção dos usuários, os serviços de atenção primária nas ações de controle da hanseníase na unidade estudada apresentam alta orientação nos atributos Grau de afiliação da APS, Porta de entrada; Atendimento continuado; Integralidade de serviços disponíveis; Integralidade de serviços prestados e Orientação familiar. No entanto, identificou-se que é primordial focar atenção especial aos atributos considerados como fragilidades para este serviço, sendo eles: Grau de afiliação Hanseníase; Acesso; Coordenação e Orientação comunitária.

Faz-se necessário investir na acessibilidade, informação à sociedade, por meio de campanhas nos diversos meios de comunicação, nas mais diversas instituições, generalizando a informação à toda comunidade, incluindo familiares/acompanhantes do paciente. Além disso, é crucial implementar um processo de capacitação dos profissionais da área de saúde, para que se possa realizar a assistência com mais qualidade.

Diante disso, destaca-se que junto a este trabalho, foram elaboradas e distribuídas duas cartilhas na unidade de saúde estudada, sendo uma direcionada a pessoas sadias, visando a disseminação de informações quanto à prevenção de incapacidades e autocuidados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. P.; PERES, C. P. A. Análise das pressões podais pela baropodometria em indivíduos com sequelas de hanseníase. **The FIEP Bulletin**, v.82, Special Edition, 2012.

- ARAÚJO, Renilda Rosa Dias Ferreira de; OLIVEIRA, Maria Helena Pessini de. A Irregularidade dos portadores de hanseníase ao Serviço de Saúde. **Hansenol. int. (Online)**, Bauru, v. 28, n. 1, 2003. Disponível em <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-51612003000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 21 nov. 2018.
- BASTOS J. L. D., DURKIA R. P.; Notas de Epidemiologia e Estatística **Um dos Delineamentos Mais Empregados em Epidemiologia: Estudo Transversal**, São Paulo, V. 23, n. 2, 2013.
- BATISTA, E. S. et al. Perfil sócio-demográfico e clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em Campos dos Goytacazes, RJ. **Rev Bras Clin Med.** São Paulo, v.9, n.2, p.101-6, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico - Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil - **Análise de Indicadores Selecionados na Última Década e Desafios para Eliminação** v. 44 n. 1, 2013. Acesso em mar. – abr. 2018. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/junho/11/BE-2013-44--11----Hanseniose.pdf>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.125, de 7 de outubro de 2010: **Diretrizes para vigilância, atenção e controle da Hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle de Hanseníase**. Informe Epidemiológico. Brasília; 2008.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a Hanseníase** Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual Operacional SINAN**, ano 2015. Acesso em março 2018, Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Aplicativos/relatorios/Manual%20de%20Operacao%20SINAN%20Relatorios%20-%20versao_4.8.pdf.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Epidemiológica. **Situação Epidemiológica da Hanseníase no Brasil – Análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação** Acesso em 10 mar. 2018; Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/junho/11/BE-2013-44--11----Hanseniose.pdf>.

- HELENE, Lúcia Maria Frazão et al. Organização de serviços de saúde na eliminação da Hanseníase em municípios do Estado de São Paulo. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. spe, p. 744-752, nov.2008.
- KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; FAUSTO, N.; MITCHELL, R. N. ROBBINS. **Bases patológicas das doenças**. 9. ed. Cap. 8; Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- LANZA, F. M. et al. Instrumento para avaliação das ações de controle da hanseníase na atenção primária. **Rev. Bras. Enferm.** v. 67, n. 3, p. 339- 46, mai. – jun. , 2014.
- LOUREM, V. B. Campanha voluntária em comunidades carentes para diagnóstico precoce da moléstia de Hansen - integração docente, discente e assistencial. **Rev Med**, v. 85, n.5, p. 50- 57, 2015.
- NOBRE, M. L. Estratégias para bloquear a transmissão da hanseníase em município hiperendêmico – Mossoró/RN. 2016. 231f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2016. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/18794>.
- MOREIRA, Ana Jotta et al. Ação educativa sobre hanseníase na população usuária das unidades básicas de saúde de Uberaba-MG. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 101, p. 234-243, June 2014.
- OLIVEIRA, F. J. F. et al **Avaliação do programa de controle da hanseníase de imperatriz-ma: um estudo exploratório** R. Pesq.: cuid. Fundam. Online 2012. Abr.jun, disponível em http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1809/pdf_576
- PEREIRA, Adriana Jimenez et al. Atenção básica de saúde e a assistência em Hanseníase em serviços de saúde de um município do Estado de São Paulo. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. spe, p. 716-725, Nov. 2008.
- SANTOS, A. S; CASTRO, D. S.; FALQUETO, A. Fatores de risco para transmissão da Hanseníase. **Rev. bras. enferm.** Brasília , v. 61, n. especial, p. 738-743, Nov. 2008.
- SOUZA, Eliana Amorim de et al. Vulnerabilidade programática no controle da hanseníase: padrões na perspectiva de gênero no Estado da Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, 2018 .
- SOUSA, Gutembergue Santos de; SILVA, Rodrigo Luis Ferreira da; XAVIER, Marília Brasil. Leprosy and Primary Health Care: program structure assessment. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 112, p. 230-242, Mar. 2017.
- STARFIELD, B. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: UNESCO. Ministério da Saúde, 2002.

SANTOS, A. S; CASTRO, D. S.; FALQUETO, A. Fatores de risco para transmissão da Hanseníase. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. especial, p. 738-743, Nov. 2008.

VIEIRA, C. S. C. A. et al. Avaliação e controle de contatos falsos de doentes com hanseníase. **Rev. bras. enferm. online.**, v.61, n. especial, p.682-688. 2008.

CAPÍTULO V

PERFIL DE MORBIDADE DE IDOSOS NO MUNICÍPIO DE AÇU, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL, NO ANO DE 2016 A 2024

MORBIDITY PROFILE OF ELDERLY PEOPLE IN THE MUNICIPALITY OF AÇU, RIO GRANDE DO NORTE, BRAZIL, FROM 2016 TO 2024

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-5

Ana Barbara Ferreira Barbosa¹

Erica Alves da Silva Lucena²

Erika dos Santos Pereira³

Giovanna Pammela Menezes de Lira Araújo⁴

Izabelle Carolina Caridade de Oliveira⁵

Kamila Raquel do Nascimento Ribeiro⁶

Sarah de Oliveira Guerreiro⁷

Érika Fernandes Tritany⁸

Breno Augusto Bormann de Souza Filho⁹

¹ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

² Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

³ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. ⁴ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. ⁵ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. ⁶ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. ⁷ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. ⁸ Professora do Departamento de Saúde Coletiva e da Escola de Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

⁹ Professor do Departamento de Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

RESUMO

Em virtude do rápido envelhecimento da população, surge a necessidade de ampliação dos serviços de saúde direcionados para a população idosa. O objetivo deste estudo foi analisar o perfil de morbidade da população idosa do município de Açu, Rio Grande do Norte dos anos de 2016 a 2024. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa com população idosa (60 anos ou mais) de Açu/RN. Para tal, foram utilizados dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS). As cinco principais causas de internações que compõem o perfil de morbidade do município de Açu de 2016 a 2024 são as doenças do aparelho circulatório, neoplasias, doenças do aparelho respiratório, doenças infecciosas e parasitárias e doenças do aparelho digestivo. A morbidade entre idosos nas regiões do Açu, Natal, Rio Grande do Norte e Brasil apresenta padrões similares no contexto temporal vivenciado pelas transições demográfica, epidemiológica,

nutricional e comportamental, relacionados principalmente a doenças do aparelho circulatório e neoplasias. Diante do envelhecimento mundial urge a necessidade da realização de mais pesquisas a respeito do grupo etário, considerando que trata-se de uma população com características que precisam ser avaliadas. Neste sentido, reforça a necessidade de abordagens integradas e diferenciadas para melhorar a saúde dos idosos, levando em consideração os padrões gerais de cuidado associados aos determinantes e condicionantes de saúde no processo de assistência e gestão em saúde à população.

Palavras-chave: Envelhecimento. Morbidade. Hospitalização. Doenças Não Transmissíveis.

ABSTRACT

Due to the rapid aging of the population, there is a need to expand health services aimed at the elderly population. The objective of this study was to

analyze the morbidity profile of the elderly population in the municipality of Açú, Rio Grande do Norte from 2016 to 2024. This is a descriptive study, with a quantitative approach with an elderly population (60 years or more) of Açú/RN. To this end, secondary data from the SUS Hospital Information System (SIHSUS) were used. The five main causes of hospitalizations that make up the morbidity profile of the municipality of Açú from 2016 to 2024 are diseases of the circulatory system, neoplasms, diseases of the respiratory system, infectious and parasitic diseases and diseases of the digestive system. Morbidity among elderly people in the regions of Açú, Natal, Rio Grande do Norte and Brazil presents similar patterns in the temporal context experienced by demographic,

epidemiological, nutritional and behavioral transitions, mainly related to diseases of the circulatory system and neoplasms. In view of global aging, there is an urgent need to carry out more research on the age group, considering that it is a population with characteristics that need to be evaluated. In this sense, it reinforces the need for integrated and differentiated approaches to improve the health of the elderly, taking into account the general standards of care associated with health determinants and conditions in the process of health care and management for the population.

Keywords: Aging. Morbidity. Hospitalization. Noncommunicable Diseases.

1. INTRODUÇÃO

Mundialmente é possível observar o rápido envelhecimento da população, isso é consequência de mudanças em alguns indicadores de saúde, especialmente a queda da fecundidade e da mortalidade (BRASIL, 2006). Segundo Indicadores sociodemográficos e de saúde do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nas últimas décadas, o país tem apresentado um padrão demográfico caracterizado pelo aumento do contingente de idosos e uma baixa taxa de crescimento populacional com consequente transformação (IBGE, 2013).

O perfil de saúde da população idosa é caracterizado por três tipos principais de problemas de saúde, Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), problemas de saúde agudos decorrentes de causas externas e o agravamento de condições crônicas. Isso significa que muitos idosos lidam com doenças duradouras e enfrentam riscos de morte e doenças súbitas causadas por acidentes ou problemas agudos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024). Embora muitos idosos tenham doenças crônicas ou disfunções orgânicas, cabe destacar que essas condições nem sempre limitam suas atividades diárias, participação social ou capacidade de desempenhar seu papel na sociedade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

Com o processo de envelhecimento, ocorre uma crescente demanda pelos serviços de saúde pública, e com isso uma maior preocupação com a prevenção da saúde dos idosos (DINIZ D, MEDEIROS M, 2004). No Brasil, o Ministério da Saúde incluiu a saúde do idoso como item prioritário na agenda de saúde do País (VERAS, 2009). A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) baseia-se no paradigma da capacidade funcional: proporcionar independência e autonomia, por mais tempo possível (BRASIL, 2006).

O aumento do número de idosos na população tem motivado o desenvolvimento de ações efetivas no sentido de melhorar a qualidade de vida desta faixa etária através de políticas sociais e o planejamento das políticas em saúde (RUIZ, 2003). Diante do exposto, esse trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil de morbidade de idosos no município de Açú, no Rio Grande do Norte (RN), Brasil, nos anos de 2016 a 2024.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa da população idosa masculina e feminina (60 anos ou mais) de Açú/RN. Para tal, foram utilizados dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS). A área de abrangência constitui no município em estudo, Açú/RN e para fins comparativos cingimos o município de Natal/RN e amplificamos este comparativo a nível estadual e nacional.

A variável de saúde utilizada na pesquisa foi “valor total destas internações”. A coleta foi realizada considerando-se as seguintes características: (linha) capítulos CID-10- I a XX da Classificação Internacional de Doenças; (coluna) Sexo; (conteúdo) Internações; (Períodos disponíveis) de Jan/2016 a Mai/2024, (município) Açú e Natal, (Faixa etária 1) de 60 a 69 anos/ 70 a 79 anos/ 80 anos e mais.

A presente pesquisa utilizou uma análise multinível para examinar os dados encontrados, abordando diferentes níveis hierárquicos avaliada em diferentes níveis de localidades. No primeiro nível, foram analisados os dados individuais do município de Açú. No segundo nível, os dados investigados foram do município de Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte. No terceiro nível, realizou-se uma análise mais ampla do território trazendo os dados do estado do Rio Grande do Norte. E por fim no nível quatro considerava o Brasil para amplificarmos a análise comparativa a nível nacional.

Essas informações são de domínio público gratuito e foram coletadas no SIH-SUS (Morbidade hospitalar do SUS - Geral, por local de residência - a partir de 2008 - Rio Grande do Norte e Brasil por Região e Unidade da Federação. <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>, acessado em agosto de 2024) para o período de 2016 a 2024.

A síntese foi realizada de forma qualitativa, a partir das reflexões e interpretações das análises.

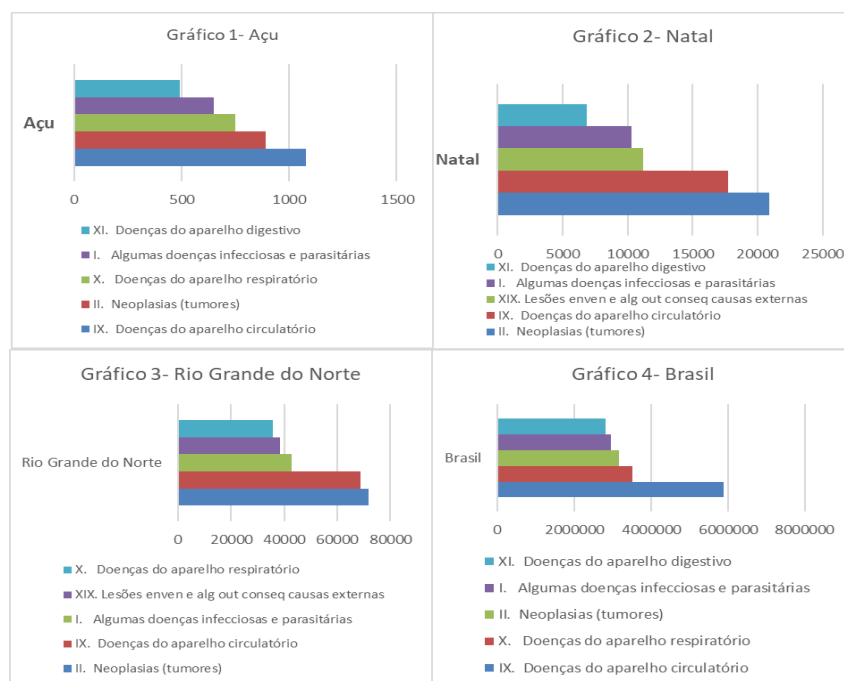
3. RESULTADOS

Conforme pode ser observado na Figura 1, as cinco principais causas de internações que compõem o perfil de morbidade do município de Açu de 2016 a 2024, destacam-se: Doenças do aparelho circulatório, Neoplasias, Doenças do aparelho respiratório, Doenças infecciosas e parasitárias e Doenças do aparelho digestivo.

Açu demonstra um perfil relativamente semelhante ao de Natal e do estado do Rio Grande do Norte, com prevalência nas doenças do aparelho circulatório, neoplasias e aparelho respiratório. No Brasil percebe-se que as Doenças do sistema circulatório equivalem a quase o dobro de internações das doenças do aparelho respiratório e tendo as Neoplasias como a terceira maior causa (Figura 1).

Além disso, no estado do Rio Grande do Norte as taxas de neoplasias foram elevadas atingindo quase 80.000 internações de idosos, apresentando o mesmo comportamento observado no município do Natal em suas proporções. Em contraponto, o estado apresenta doenças infecciosas e parasitárias entre as três maiores causas, diferentemente dos outros níveis em análise.

Figura 1. Análise multinível das principais causas de morbidade em idosos masculino e feminino (60 anos ou mais) de Açu, Natal, Rio Grande do Norte e Brasil dos anos de 2016 a 2024.



Fonte: Elaboração própria (2024).

Comparando a razão por sexo nos anos de 2016 a 2024, para a principal causa de internações no município de Açu, às doenças do aparelho circulatório, observa-se na Tabela

1, uma alternância na predominância entre os sexos, sendo 2020 o ano de maior prevalência nos homens (razão igual a 179) em contraponto a maior predominância nas mulheres se deu no ano de 2023 (razão igual a 65). 2016 apresentou 389 internações, a doença do aparelho circulatório foi a maior causa de internações (razão igual a 126), acompanhada das Neoplasias (razão igual a 48) e Causas externas tendo maior predominância em homens (razão igual 140).

Observa-se que em 2023 foram registradas 749 internações hospitalares apresentando um aumento de 92,5% em relação a 2016, sendo as principais causas de internações: Neoplasias (razão igual a 130), seguido de Doenças do aparelho circulatório (razão igual a 65) e Doenças do aparelho digestivo (razão igual a 102), havendo entre elas a doença do aparelho circulatório com razão maior para mulheres.

No último Censo (IBGE, 2022) em Açú a população idosa representava 13,8% da população residente, contando com 7.829 idosos sendo predominantemente feminina, observando sua taxa de morbidade levando em consideração o número total de internações. No ano de 2022, as três maiores causas de internações, foram doenças do aparelho circulatório com incidência predominante nos homens e na população feminina predominou as neoplasias e doenças do aparelho respiratório.

Tabela 1. Frequência de internações hospitalares no SUS por sexo segundo principais grupos de causas de morbidade. Açú- RN, 2016/ 2024.

Capítulo CID-10	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem
IX. Doenças do aparelho circulatório	48	38	41	53	58	54	54	76	77	43	70	79	85	67	60	92	46	37
II. Neoplasias (tumores)	22	45	44	44	63	46	50	47	62	46	39	53	59	64	91	70	23	22
X. Doenças do aparelho respiratório	16	22	30	40	77	57	77	83	52	32	18	27	41	48	31	50	24	24
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	11	28	19	22	26	26	28	22	101	82	62	64	41	45	15	24	10	21
XI. Doenças do aparelho digestivo	25	17	22	24	35	23	25	13	26	13	31	7	43	33	47	46	27	35
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	28	20	16	16	10	21	16	27	20	26	16	33	25	17	-	-	9	14
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	14	8	15	15	17	20	10	13	6	15	17	14	18	21	19	34	18	18

Capítulo CID-10	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	5	10	10	14	28	11	17	24	11	11	8	14	6	5	2	11	5	3
XXI. Contatos com serviços de saúde	2	-	-	1	-	1	16	27	-	1	3	2	1	3	43	46	-	-
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	4	9	7	3	8	15	5	10	5	7	7	5	6	4	13	9	8	6
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	2	4	2	2	5	4	2	6	2	4	3	2	4	6	8	4	4	7
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	3	2	2	2	9	6	2	2	1	2	3	1	1	3	5	4	-	2
VI. Doenças do sistema nervoso	1	2	4	2	6	4	-	6	1	4	4	1	2	1	5	3	1	2
VII. Doenças de olhos e anexos	-	-	-	-	3	1	1	1	1	2	-	2	1	3	6	6	3	3
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	1	-	4	1	2	2	1	2	4	-	1	1	1	1	2	-	2	5
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	2	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
XVII. Neoplasias malignas do intestino delgado	-	-	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Total	182	207	217	241	348	293	306	359	369	288	282	306	334	321	350	399	180	200

Fonte: Datasus/Tabnet (2024).

Em relação às doenças infecciosas e parasitárias, foi observado que o ano com maior agravo foi 2020, onde a taxa de incidência entre os homens atingiu maior número (razão igual a 123), chegando a ser quase 10 vezes maior do que o ano de 2016; provavelmente decorrente da pandemia de COVID-19 enfrentada no mundo inteiro, onde eram notificadas como uma infecção pelo Sars-Cov-2 e não somente por doenças respiratórias.

As demais doenças analisadas na Tabela 1, mantiveram-se dentro de uma margem pequena de alteração, onde algumas, como por exemplo, neoplasias malignas do intestino delgado, estiveram zeradas em alguns anos, e com baixa incidência em outros anos.

4. DISCUSSÃO

De acordo com Miranda, Mendes e Silva (2016), enfrentar o desafio do envelhecimento é uma questão urgente, tendo em vista que o Brasil já conta com um número significativo de idosos e que essa população tende a crescer nos próximos anos. Esse cenário aumenta a demanda por serviços especializados e requer um planejamento estratégico, além da definição de prioridades para as políticas públicas sociais. Motta e Aguiar et al. (2007) já discutiam a respeito da inclusão do processo de envelhecimento como curso de vida sendo uma prioridade nas graduações. Sendo também necessário ampliar a discussão sobre o papel da educação permanente e da educação continuada a fim de fazer frente ao desafio de envelhecer com qualidade.

Diante do envelhecimento mundial urge a necessidade da realização de mais pesquisas a respeito do grupo etário, considerando-se que se trata de uma população com características que precisam ser avaliadas como as modificações corporais e psíquicas que são inevitáveis. É imprescindível pensar em estratégias e ações direcionadas para esse público, com vistas a efetivar a prevenção e o tratamento das doenças, bem como a manutenção do estado nutricional dos idosos e melhoria da qualidade de vida (IWAMOTO et al., 2008).

Segundo Virtuoso et al. (2012) em estudo sobre o perfil de morbidade de idosos praticantes de atividade física, as morbidades mais prevalentes na amostra estudada foram a hipertensão arterial (48,4%), doenças osteoarticulares (47,8%) seguida das hipercolesterolemias (32,7%). Ainda de acordo com o estudo, no caso das mulheres, as morbidades com maior prevalência foram as doenças osteoarticulares (57,5%), a hipertensão arterial (51,5%) e a hipercolesterolemia (38,6%) enquanto para os homens foram: a hipertensão arterial (36,3%), as doenças cardíacas (12,1%) e a diabetes (12,1%).

Nota-se que a prevalência de morbidade em mulheres é maior, podendo ser reflexo de fatores biológicos, como mudanças hormonais causadas pela menopausa, que afetam a densidade óssea e o metabolismo lipídico. Já os homens, apesar de também apresentarem alta prevalência de hipertensão, têm uma incidência menor de doenças osteoarticulares e hipercolesterolemia, porém, maior de doenças cardíacas e diabetes. Essa diferença pode estar associada a estilos de vida.

As informações analisadas referente ao Município de Açu, acompanham de forma geral, as tendências dos demais municípios do Rio Grande do Norte em relação às causas de

morbidade. Destacamos as doenças do aparelho circulatório, que atualmente caracterizam a maior causa de morte no Brasil e no mundo, seguida das neoplasias e doenças do aparelho respiratório.

O processo de envelhecimento abrange várias dimensões e determinantes, incluindo questões sociais, políticas, culturais e econômicas. Esses aspectos tornam-se cada vez mais relevantes diante do aumento da expectativa de vida, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Dessa forma, é fundamental explorar essas áreas para compreender e abordar adequadamente os desafios e oportunidades que surgem com o envelhecimento da população (DAVIM et al., 2004).

Souza, Scochi e Maraschin (2011) discutem que é necessário implantar serviços voltados para doenças crônicas de forma que a capacidade funcional dos idosos seja mantida pelo maior tempo possível, valorizando assim a sua autonomia. Os autores apontam ainda, estratégias importantes para o controle da morbidade e mortalidade que incluem ações educativas e multidisciplinares, que começam com a sensibilização e responsabilização dos profissionais sobre seu papel nesse processo. Além disso, é essencial atuar na prevenção, promovendo ações individuais e em grupo que incentivem atitudes saudáveis e contribuam para uma melhor qualidade de vida.

Envelhecer de forma saudável, nessa nova perspectiva, passa a ser a junção da autonomia na realização de atividades de vida diária, integração social, suporte familiar e independência física e econômica. O equilíbrio e bem-estar na velhice está relacionado a essas várias dimensões, contudo sem necessariamente significar ausência de problemas em todas elas (RAMOS, 2003).

Para as pessoas com doenças crônicas, os desafios associados podem representar um obstáculo significativo à prática regular de atividade física, por exemplo. Virtuoso et al., (2012) apontam numa pesquisa com idosos, que aproximadamente 37,5% da amostra estudada autoavaliou seu estado de saúde de forma negativa, 21,8% indicaram que seu estado de saúde dificultava a prática de atividades físicas e 87,2% relataram terem pelo menos uma doença crônica diagnosticada por médico.

Em Açú, no ano de 2020, ocorreram 193 casos no grupo de causas de morbidade I, referente a algumas doenças infecciosas e parasitárias, sendo o seu maior número entre o período estudado. Em comparação com o Brasil, esse aumento ocorreu no ano seguinte, em

2021. Destacamos a grande incidência de infecção pelo vírus SARS-CoV-2, que ocasionou a pandemia da COVID-19.

Considerando a população idosa mais vulnerável para o acometimento de algumas doenças e agravos, reforça-se a importância da vigilância em saúde nos tempos de pandemia e atual pós pandemia da COVID-19. Com destaque para a vigilância epidemiológica que por meio de ações proporcionam a identificação da distribuição temporal e espacial da doença e dos fatores associados, sendo assim possível planejar ações, em especial voltadas para os grupos populacionais que necessitam de cuidados específicos, como os idosos (SILVA, 2023).

Relativo a morbidade hospitalar em idosos, a partir de dados de internações coletados de todas as capitais do Brasil e Distrito Federal no período de dezembro de 2019 a fevereiro de 2020, identificou-se que a morbidade hospitalar em idosos mantém-se majoritariamente por doenças do aparelho circulatório. Além disso, não existe diferença significativa em relação ao sexo, contudo os idosos entre 60 e 69 anos se mostram a maior população entre os internados (PONTES et al., 2020).

Davim et al., (2004) apresentam em uma pesquisa sobre as características socioeconômicas e de Saúde de idosos de instituições asilares do Município de Natal, que as mais marcantes estão relacionadas ao baixo poder aquisitivo, contato familiar conflituoso, atividades de lazer limitadas e/ou ausentes nas instituições, além de condições de saúde precárias, restrito atendimento médico e de enfermagem, com a ausência de planos privados de saúde. Quanto aos problemas de saúde mais citados pelos idosos, são as dores nas articulações, dificuldades visuais e doenças do coração, que interferem na prática das atividades diárias e demandam auxílio para alimentação e locomoção.

De acordo com Azeredo e Afonso (2016) a solidão é um sentimento difícil de expressar, sendo um constructo complexo e subjetivo que muitas vezes é confundido com o estar só ou isolado. Passeios, convívios, atividades de lazer e lúdicas (dança, ginástica, trabalhos manuais etc.), bem como uma boa relação intergeracional e a presença de familiares são, na opinião dos idosos inquiridos no estudo, uma forma de diminuir sentimentos de solidão e de combater o isolamento.

A solidão também está relacionada a um declínio das funções executivas, como a capacidade de planejamento e tomada de decisões, fundamentais para a manutenção de um estilo de vida saudável. Com essas capacidades prejudicadas, o idoso pode ter mais dificuldade em adotar comportamentos preventivos, como praticar atividade física, manter uma

alimentação equilibrada ou fazer acompanhamento médico regular, o que aumenta o risco de doenças e, conseqüentemente, de internação (Bezerra et al., 2021)

Os dados deste estudo sugerem que, embora existam padrões comuns de morbidade entre os idosos nas diferentes regiões analisadas, fatores locais e regionais influenciam significativamente a prevalência e os tipos de doenças. A análise multinível permitiu identificar não apenas as causas principais, mas também como as características individuais e contextuais interagem para afetar a saúde dos idosos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A morbidade entre idosos nas regiões do Açu, Natal, Rio Grande do Norte e Brasil apresenta padrões similares e padrão no contexto temporal vivenciado pelas transições demográfica, epidemiológica, nutricional e comportamental, relacionados principalmente a doenças do aparelho circulatório e neoplasias. Porém, as diferenças regionais e locais realçam a complexidade do ambiente de cuidados de saúde aos idosos.

Observa-se na relação de morbidade entre sexo, maior incidência de internações nos homens havendo assim a necessidade de fortalecimento de ações de promoção à saúde para este público. A análise multinível mostrou que os fatores contextuais e individuais influenciam significativamente a prevalência e os tipos de doenças, o que destaca a importância de políticas de saúde.

O aumento significativo de internações por doenças infecciosas e parasitárias no município de Açu em 2021, especialmente entre homens, destaca a necessidade de atenção contínua e adaptada às mudanças epidemiológicas ao longo do tempo. Assim, nosso estudo reforça a necessidade de abordagens integradas e diferenciadas para melhorar a saúde dos idosos, levando em consideração os padrões gerais de cuidado associados aos determinantes e condicionantes de saúde no processo de assistência e gestão em saúde à população.

REFERÊNCIAS

- AZEREDO, Z. A. S.; AFONSO, M. A. N. Solidão na perspectiva do idoso. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, v.19, n.2 ,p. 313-324, mar/abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/shGrnPPJKBjYwf3rQCM8skM/?format=pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- BEZERRA, Patricia Araújo; NUNES, José Walter; MOURA, Leide Barroso de Azevedo. Envelhecimento e isolamento social: uma revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 34, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR02661>. acesso em: 30 de outubro 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica, Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa Brasília: Ministério da Saúde (MS); 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Morbidade Hospitalar do SUS: dados de 2008 em diante. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/midescr.htm>. Acesso em: 27 jun. 2024.

CASTRO, L. C. V. *et al.* Perfil de morbidade referida e padrão de acesso a serviços de saúde por idosos praticantes de atividade física. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.1, p. 23-31, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732004000300010> <https://www.scielo.br/j/csc/a/q5MD4wgTnnkhG8q4HBvts8h/?lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2024.

DAVIM, R. M. B. *et al.* Estudo com Idosos de Instituições Asilares no município de Natal/RN: Características Socioeconômicas e de Saúde. **Rev Latino-am Enfermagem**. V.12, n.3, p.518-24, maio/jun. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/xrHHLvgfwNrxPJKLq759wd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2024.

DINIZ, D.; MEDEIROS, M. Envelhecimento e alocação de recursos em saúde. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.5, p.1141-1159, set/out. 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Municípios Brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.5, p.1141-1159, set/out. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/x4hmQYph3cm3GtBLydCm5hf/?format=pdf&lang=pt>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Açu: Panorama. Rio Grande do Norte, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/acu/panorama>. Acesso em: 19 ago 2024.

IWAMOTO, C. *et al.* Estado nutricional, qualidade de vida e doenças associadas em idosos residentes em instituições de longa permanência. **Geriatrics & Gerontology**. v.2, n.2, p. 42-48, 2008. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/2008-2.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da Pessoa Idosa**, Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>. Acesso em: 07 agosto 2024.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v.19, n.3, p. 507-519, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/MT7nmJPPrt9W8vndq8dpzDP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2024.

MOTTA, L. B.; AGUIAR, A. C. Novas competências profissionais em saúde e o envelhecimento populacional brasileiro: integralidade, interdisciplinaridade e intersetorialidade.

Ciênc. saúde coletiva, v.12, n.2, abr. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000200012>. Acesso em: 21 ago 2024.

PONTES, S. S. *et al.* Morbidade Hospitalar do SUS em Idosos entre os meses de dezembro de 2019 a fevereiro de 2020. **DêCiência em Foco**, v.4, p.2, p.36-45, 2020. Disponível em: <https://revistas.uninorteac.edu.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/view/103/9>. Acesso em: 15 ago. 2024.

RAMOS L R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.793-798, mai/jun. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/HTZyxSqf7XmgDpbjttGnQXB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2024.

RUIZ, T.; CHALITA, L. V. A. S.; BARROS, M. B. A. Estudo da Morbidade em uma População Idosa. **Esc Anna Nery** (impr.) v.15 n.2, p.380-388, abr/jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/F7dxxp4c3VrGSK73g6DSdF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2024.

RUIZ, T.; CHALITA, L. V. A. S.; BARROS, M. B. A. Estudo de Sobrevivência de uma Coorte de Pessoas de 60 Anos e Mais no Município de Botucatu (SP) – Brasil. **Rev Bras Epidemiologia**. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v6n3/06.pdf>. Acesso em: 07 agosto 2024.

SILVA, David Franciole de Oliveira. **Pandemia da Covid-19: reflexões para a vigilância em saúde**. Orientadora: Fábila Barbosa de Andrade. 2022. 274f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v.43, n.3, Jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/pmygXKSrLST6QgvKyVwF4cM/#>. Acesso em: 07 agosto 2024.

CAPÍTULO VI

PERFIL DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR E SUA CORRELAÇÃO COM O PROGRAMA ACADEMIA DE SAÚDE, NO MUNICÍPIO DE NATAL, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

HOSPITALIZATION PROFILE AND CORRELATION WITH THE HEALTH ACADEMY PROGRAM, IN THE MUNICIPALITY OF NATAL, RIO GRANDE DO NORTE, BRAZIL

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-6

Alisson Pereira de Paiva¹

Bianca Dantas de França²

Lavinya Ferreira Araújo³

Maria Izabel Caitano Barbosa⁴

Nathan de Lima Máximo⁵

Érika Fernandes Tritany⁶

Breno Augusto Bormann de Souza Filho⁷

¹ Graduando do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

² Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

³ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

⁴ Graduanda do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

⁵ Graduando do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

⁶ Professora do Departamento de Saúde Coletiva e da Escola de Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

⁷ Professor do Departamento de Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil das internações hospitalares em Natal (RN) e sua correlação com o Programa Academia da Saúde (PAS), com enfoque nas doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (DENM) entre 2015 e 2023. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo e quantitativo, utilizando dados de internação hospitalar do DATASUS. As internações foram categorizadas por sexo, idade e tipo de doença, com enfoque nas DENM. Foram analisadas as tendências temporais dessas internações e sua possível relação com a implementação do PAS. **Resultados:** Entre 2015 e 2023, houve 798.239 internações hospitalares em Natal, sendo as neoplasias, complicações de gravidez/parto e lesões as principais causas. As DENM representaram 18.139 internações, com predominância em homens (51,2%) e na faixa etária de 60-69 anos. Houve aumento de internações até 2018, seguido por uma redução de 43,7% até 2023, coincidente com a inauguração das Academias da Saúde na cidade. **Conclusão:** A análise sugere que o

PAS pode ter contribuído para a redução das internações por DENM em Natal, indicando o impacto positivo das políticas públicas de promoção de saúde e prevenção de doenças crônicas. No entanto, são necessários mais estudos para confirmar essa correlação e avaliar o acesso aos serviços de saúde e a qualidade dos dados.

Palavras-chave: Hospitalização. Doenças Não Transmissíveis. Academias de Ginástica.

ABSTRACT

Objective: To analyze the profile of hospital admissions in Natal (RN) and its correlation with the Academia da Saúde Program (PAS), focusing on endocrine, nutritional and metabolic diseases (DENM) between 2015 and 2023. **Methods:** This is a descriptive and quantitative study, using hospital admission data from DATASUS. Hospitalizations were categorized by sex, age and type of disease, focusing on DENM. The temporal trends of these hospitalizations and their possible relationship with

the implementation of the PAS were analyzed. **Results:** Between 2015 and 2023, there were 798.239 hospital admissions in Natal, with neoplasms, pregnancy/childbirth complications and injuries being the main causes. DENM represented 18,139 hospitalizations, with a predominance of men (51.2%) and those aged 60-69 years. There was an increase in hospitalizations until 2018, followed by a reduction of 43.7% until 2023, coinciding with the opening of the Health Academies in the city. **Conclusion:** The analysis suggests that the PAS may

have contributed to the reduction in hospitalizations due to DENM in Natal, indicating the positive impact of public policies for health promotion and prevention of chronic diseases. However, more studies are needed to confirm this correlation and evaluate access to health services and data quality.

Keywords: Hospitalization. Noncommunicable Diseases. Fitness Centers.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças nos padrões socioeconômicos e culturais desde a segunda metade do século XX transformaram significativamente o estilo de vida da sociedade. Essas alterações estão intimamente ligadas a fatores que influenciam o processo saúde-doença, como a modificação dos hábitos alimentares e a diminuição do gasto energético, tanto nas atividades cotidianas quanto na prática de atividades físicas, além do aumento do estresse (Junqueira, Costa, Magalhães, 2011). De acordo com Silva et al. (2012), as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (DENM) são a quarta principal causa de óbitos no Brasil, sendo superadas apenas pelas doenças do aparelho circulatório, neoplasias e doenças do aparelho respiratório.

Diante disso, a Atenção Primária à Saúde no Brasil tem avançado significativamente na ampliação do acesso aos serviços de saúde e na implementação de programas voltados para a prevenção de doenças e a promoção da saúde. Um exemplo dessas iniciativas é o Programa Academia da Saúde (PAS), instituído em 2011 com o propósito de enfrentar a alta prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). As DCNTs são responsáveis por cerca de 70% das mortes globais e afetam diretamente a população economicamente ativa (Tusset et al., 2020).

O PAS, busca promover a prática regular de atividades físicas, hábitos alimentares saudáveis e ações preventivas e de promoção à saúde para reduzir doenças. Essas iniciativas são fundamentadas nos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), como a universalidade, integralidade e equidade, garantindo maior acesso a ambientes de promoção da saúde, especialmente para as populações mais vulneráveis (Ivo, Malta e Freitas, 2019). As academias do programa oferecem atividades físicas, orientações nutricionais e eventos educativos em saúde, garantindo acesso gratuito à população para cuidados preventivos e promoção da

saúde. Além disso, estão localizadas, em sua maioria, em centros comunitários e unidades de saúde, essas academias asseguram amplo alcance e participação da comunidade (Brasil, 2024).

A implantação do Programa Academia da Saúde ocorreu de forma gradativa nos municípios brasileiros. Na capital do Rio Grande do Norte, no município de Natal, a primeira Academia da Saúde foi inaugurada em 2019, no bairro Felipe Camarão, região pertencente ao Distrito Sanitário Oeste (Natal, 2019). A segunda e última unidade foi inaugurada em 2021, no bairro Pajuçara, localizado no Distrito Sanitário Norte 1 (COSEMSRN, 2022).

Diante desse contexto, a realização desta pesquisa se justifica pela sua relevância em entender as características e os desafios relacionados ao perfil de internação hospitalar no município de Natal e possíveis relações com políticas e Programas de promoção e prevenção à saúde da população. Assim, o estudo tem como objetivo analisar as tendências e os padrões das internações hospitalares entre 2015 e 2023, com ênfase na correlação entre esses dados e as iniciativas do Programa Academia da Saúde. Para tanto, foi escolhido o grupo de internações hospitalares por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (DENM) como foco da análise, por ser considerado o grupo de maior adesão e aderência ao PAS. O objetivo principal foi avaliar como as intervenções promovidas pelo Programa Academia da Saúde podem impactar os indicadores de internação hospitalar, considerando os aspectos demográficos e a condição de saúde da população natalense.

2. MÉTODOS

Este estudo se enquadra na categoria de pesquisa descritiva, que, conforme definido por Gil (2008), tem o objetivo de descrever as características de uma população específica. No que diz respeito à abordagem metodológica, o estudo é classificado como quantitativo, uma vez que trabalha com variáveis numéricas e emprega métodos estatísticos para a classificação e análise dessas variáveis (Prodanov & Freitas, 2013).

A amostra do estudo abrangeu as internações hospitalares gerais, e as internações hospitalares por doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (DENM) registradas entre 2015 e 2023, conforme dados extraídos do Ministério da Saúde através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram consideradas exclusivamente as notificações referentes ao município de Natal-RN, excluindo-se as internações ocorridas fora do período especificado.

A determinação do coeficiente de incidência foi realizada utilizando dados populacionais, sendo o cálculo representado por $\text{Incidência} = (\text{Número de internações} \div \text{População} \times 1.000 \text{ Habitantes})$. O estudo foi desenvolvido no município de Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte, localizado no nordeste do Brasil. O município de Natal tem uma população de 751.300 habitantes no ano de 2022, com área territorial de 167,401 km² e densidade demográfica de 4.488,03 habitantes/km² (IBGE, 2022).

Os dados foram organizados e analisados utilizando o software Microsoft Excel 2019. Vale ressaltar que este estudo foi conduzido com dados públicos disponíveis nas plataformas do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do DATASUS, eliminando a necessidade de submissão do trabalho ao Comitê de Ética.

3. RESULTADOS

3.1. INTERNAÇÕES HOSPITALARES GERAIS

Durante o período analisado (2015 e 2023), conforme apresentado na Tabela 1, a capital norte-rio-grandense registrou um total de 798.239 internações hospitalares. As principais causas de internação foram Neoplasias (121.021 casos), Gravidez, Parto e Puerpério (142.199 casos) e Lesões, Envenenamentos e Outras Consequências de Causas Externas (110.519 casos), com incidências de 161, 189 e 147 por 1.000 habitantes, respectivamente.

Tabela 1. Internações hospitalares por categoria de doenças em Natal (2015-2023).

Lista Morb CID-10	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
01 Algumas doenças infecciosas e parasitárias	5.228	6.381	6.216	6.043	5.784	7.142	9.490	6.517	5.513	58.314
02 Neoplasias (tumores)	11.924	10.756	12.279	13.554	14.040	12.082	14.149	15.966	16.271	121.021
03 Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	376	398	404	513	758	476	642	778	673	5.018
04 Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2.005	2.559	2.280	2.750	2.208	1.588	1.612	1.588	1.549	18.139
05 Transtornos mentais e comportamentais	1.411	1.553	1.627	1.676	1.990	1.968	1.974	2.442	2.305	16.946
06 Doenças do sistema nervoso	2.121	2.001	1.735	1.611	1.411	1.408	1.645	1.775	1.829	15.536
07 Doenças do olho e anexos	321	406	503	657	624	393	560	653	958	5.075
08 Doenças do ouvido e da apófise mastóide	115	156	192	203	182	113	97	136	175	1.369
09 Doenças do aparelho circulatório	5.816	5.615	6.589	7.187	7.974	7.585	7.799	8.912	8.256	65.733
10 Doenças do aparelho respiratório	5.340	4.560	4.457	4.493	4.518	2.795	4.046	4.464	5.046	39.719
11 Doenças do aparelho digestivo	5.189	4.471	5.277	5.691	5.447	4.258	5.181	5.784	5.756	47.054
12 Doenças da pele e do tecido subcutâneo	3.290	3.739	3.730	3.695	3.761	2.882	2.481	2.712	2.325	28.615
13 Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	2.390	2.180	2.834	2.814	2.969	2.322	2.402	2.833	2.759	23.503
14 Doenças do aparelho geniturinário	4.367	4.085	4.432	4.895	4.839	3.196	3.857	4.565	5.576	39.812
15 Gravidez parto e puerpério	15.380	16.080	17.884	16.917	15.575	15.069	16.289	14.627	14.378	142.199
16 Algumas afec originadas no período perinatal	2.021	1.838	1.846	1.823	2.120	2.053	2.282	2.568	2.609	19.160
17 Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	1.572	1.379	1.298	1.224	1.235	966	1.022	1.069	1.171	10.936
18 Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	1.715	2.243	1.507	1.997	2.379	1.587	1.744	3.081	3.154	19.407
19 Lesões enven e alg out conseq causas externas	7.440	8.668	10.218	11.401	12.677	14.457	15.457	14.939	15.262	110.519
20 Causas externas de morbidade e mortalidade	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
21 Contatos com serviços de saúde	1.289	1.155	967	1.026	1.094	1.092	1.016	1.143	1.378	10.160
Total	79.314	80.223	86.275	90.170	91.585	83.432	93.745	96.552	96.943	798.239

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS (2024).

No que diz respeito à faixa etária e sexo das internações hospitalares no município de Natal-RN durante o período analisado (2015 e 2023), observa-se uma predominância do sexo

feminino, com 446.166 casos, representando 55,4% do total de internações. Além disso, a população com idade entre 20 e 29 anos apresentou o maior número de internações, com 34.110 casos do sexo masculino e 89.750 casos do sexo feminino, representando 15,3% do total de internações. A Tabela 2 também evidencia que, entre a população de 0 a 14 anos, as internações são predominantemente do sexo masculino.

Tabela 2. Internações hospitalares gerais por Faixa Etária e Sexo em Natal (2015-2023).

Faixa Etária	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Menor 1 ano	25.325	3,1%	19.902	2,5%
1 a 4 anos	25.162	3,1%	17.102	2,1%
5 a 9 anos	21.021	2,6%	13.286	1,6%
10 a 14 anos	16.029	2,0%	11.271	1,4%
15 a 19 anos	12.503	1,6%	31.203	3,9%
20 a 29 anos	34.110	4,2%	89.750	11,1%
30 a 39 anos	36.122	4,5%	72.448	9,0%
40 a 49 anos	38.849	4,8%	43.784	5,4%
50 a 59 anos	49.041	6,1%	43.902	5,4%
60 a 69 anos	47.451	5,9%	41.674	5,2%
70 a 79 anos	34.884	4,3%	34.869	4,3%
80 anos e mais	19.406	2,4%	26.975	3,3%
Total	359.903	44,6%	446.166	55,4%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS (2024).

Ainda sobre as internações hospitalares totais, observa-se que a maior parte ocorreu em três grandes hospitais da capital potiguar (Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel, Hospital Dr. Luiz Antônio e Hospital Dr. José Pedro Bezerra) e em uma maternidade (Maternidade Escola Januário Cicco). Juntos, esses quatro estabelecimentos de saúde representaram 50% do total de internações durante o período do estudo (Tabela 3).

Tabela 3. Internações hospitalares gerais por Estabelecimento de saúde em Natal (2015-2023).

Estabelecimento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
2653923 HOSPITAL MONSENHOR WALFREDO GURGEL	8.774	12.642	13.066	15.889	15.610	15.740	17.046	17.444	16.640	135.054
2409194 HOSPITAL DR LUIZ ANTONIO	9.829	9.123	11.050	11.482	11.941	10.032	11.853	13.108	13.452	102.248
2408570 HOSPITAL DR JOSE PEDRO BEZERRA	10.310	8.775	11.171	10.520	9.527	8.536	9.694	9.263	9.328	89.125
2409208 MATERNIDADE ESCOLA JANUARIO CICCO	9.445	8.825	8.778	8.043	7.823	7.512	8.571	8.441	8.411	76.070
DEMAIS ESTABELECIMENTOS	40.956	40.858	42.210	44.236	46.684	41.612	46.581	48.297	49.112	403.572

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS (2024).

3.2. INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR DOENÇAS ENDÓCRINAS NUTRICIONAIS E METABÓLICAS

Sobre as internações hospitalares por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas entre 2015 e 2023 no município de Natal-RN, observa-se uma variação significativa em relação

à faixa etária e sexo. Conforme Tabela 4, as internações por essa causa específica são levemente predominantes entre pessoas do sexo masculino (51,2%). Além disso, a população na faixa etária de 60 a 69 anos apresenta a maior frequência de internações, totalizando 4.520 casos, o que representa 24,6% do total de internações.

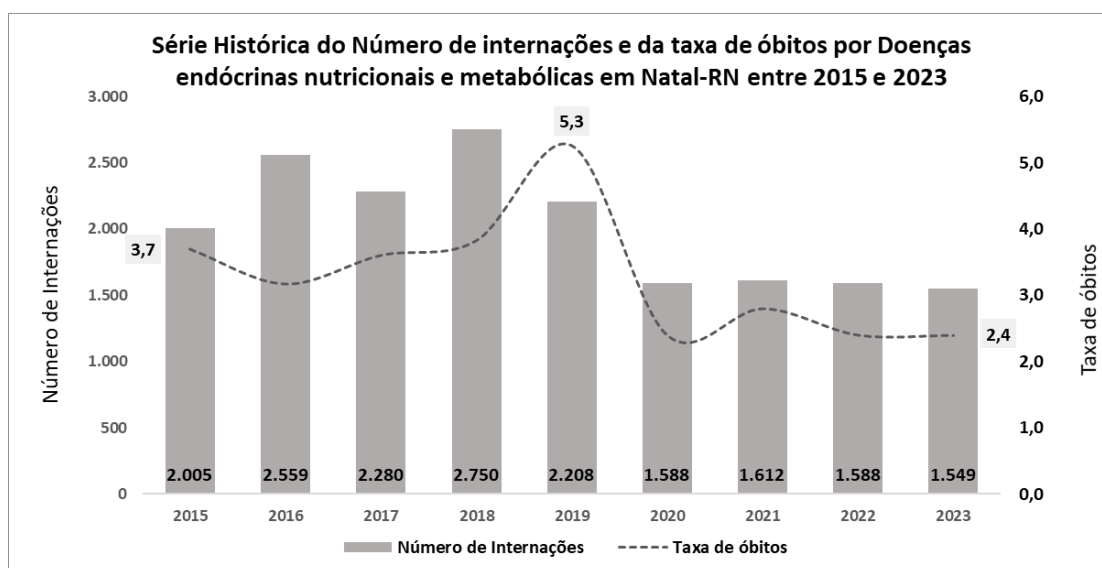
Tabela 4. Internações hospitalares por Faixa Etária e Sexo por Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas em Natal (2015-2023).

Faixa Etária	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Menor 1 ano	187	1,0%	138	0,8%
1 a 4 anos	178	1,0%	156	0,8%
5 a 9 anos	148	0,8%	133	0,7%
10 a 14 anos	227	1,2%	241	1,3%
15 a 19 anos	49	0,3%	86	0,5%
20 a 29 anos	166	0,9%	328	1,8%
30 a 39 anos	296	1,6%	695	3,8%
40 a 49 anos	944	5,1%	786	4,3%
50 a 59 anos	2.062	11,2%	1.255	6,8%
60 a 69 anos	2.614	14,2%	1.906	10,4%
70 a 79 anos	1.593	8,7%	1.778	9,7%
80 anos e mais	951	5,2%	1.470	8,0%
Total	9.415	51,2%	8.972	48,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS (2024).

Ao analisar a série histórica das internações hospitalares por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas em Natal entre 2015 e 2023, verifica-se um aumento entre 2015 (2.005 casos) e 2018 (2.750 casos), representando um crescimento de 37,2%. No entanto, entre 2018 e 2023, houve uma diminuição significativa no número de internações, caindo para 1.549 casos, ou seja, uma redução de 43,7%. Além disso, ao relacionar o número de internações hospitalares por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas com a taxa de óbitos (número de internações hospitalares / número de óbitos * 100) dos anos em questão, verifica-se que a taxa de óbitos por essa causa seguiu o mesmo padrão: aumentou de 3,7 em 2015 para 5,3 em 2019 e diminuiu para 2,4 em 2023 (Figura 1).

Figura 1. Número de internações hospitalares e taxa de óbitos por Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas em Natal (2015-2023).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS (2024).

4. DISCUSSÃO

A investigação das causas das internações hospitalares no Brasil revela um campo extenso e complexo dentro da pesquisa médico-hospitalar. A análise detalhada das informações fornecidas pelo DATASUS é essencial para orientar políticas públicas mais eficazes e para a formulação de programas de ação em saúde (Bittencourt, Camacho, Leal, 2006).

As DCNT, conforme Oliveira e Caldeira (2016), muitas vezes estão associadas ao envelhecimento da população e são influenciadas por estilos de vida pouco saudáveis, como sedentarismo, alimentação inadequada, tabagismo, uso de álcool e obesidade. Além disso, fatores como desigualdades sociais, baixa qualidade de vida, níveis educacionais reduzidos e a vulnerabilidade de determinadas populações em diversas regiões do Brasil também são fundamentais para uma abordagem abrangente das DCNT (Oliveira e Caldeira, 2016).

Assim, mudanças no estilo de vida moderno, englobando áreas como comunicação, transporte e tecnologias, têm resultado cada vez mais, na diminuição das exigências físicas diárias. Essa transformação contribuiu para um comportamento mais sedentário, substituindo o estilo de vida anteriormente mais ativo (Owen et al., 2010). A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta que o sedentarismo afeta até 70% da população em alguns países, um dado preocupante, uma vez que a inatividade física está diretamente associada ao desenvolvimento

de DCNT, incluindo osteoporose, hipertensão, doenças cardiovasculares, hipercolesterolemia, obesidade, alguns tipos de câncer e diabetes mellitus tipo 2 (OMS, 2015).

Dada a natureza multifatorial das DCNT, é evidente a necessidade urgente de desenvolver estratégias e planos mais eficazes. De acordo com Malta et al. (2017), para conter o crescimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, é essencial implementar estratégias integradas e sustentáveis de prevenção e controle, fundamentadas nos principais fatores de risco modificáveis, que incluem o tabagismo, a inatividade física, a alimentação inadequada, a obesidade, a dislipidemia e o consumo excessivo de álcool.

Nesse contexto, o Programa Academia da Saúde (PAS) surge como uma iniciativa estratégica, com financiamento federal e cofinanciamento municipal, voltada para a promoção da saúde por meio da construção e reforma de espaços públicos com infraestrutura adequada, denominados polos, e da contratação de profissionais qualificados para atividades de promoção da saúde e cuidado na APS. O PAS desempenha um papel fundamental na implementação das políticas nacionais de promoção da saúde e tem como objetivo aumentar o nível de atividade física da população. Além de promover a saúde e atuar na prevenção e controle das doenças crônicas, o PAS contribui para a melhoria da qualidade de vida ao abordar tanto os aspectos fisiológicos quanto sociais do processo saúde-doença (Rodrigues et al., 2021).

Dentre as DCNT, as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (DENM) destacam-se como uma categoria fortemente associada aos estilos de vida da população, ocupando a quarta posição entre as principais causas de óbito no Brasil. Esta posição sublinha a importância das DENM no contexto da saúde pública, exigindo uma atenção crescente para a prevenção e o manejo clínico dessas condições (Silva et al., 2012).

Estudos sobre as DENM mostram resultados divergentes quanto às regiões brasileiras com maior número de óbitos. De acordo com Formiga et al. (2014), a maior concentração de óbitos ocorreu na região Nordeste, especialmente nos estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Alagoas. Em contraste, Cruz et al. (2021) identificou a região Sudeste como a mais afetada, com uma diferença superior a 8 mil óbitos em relação ao Nordeste. Essas discrepâncias podem ser atribuídas a falhas no preenchimento das declarações de óbito (Cruz et al., 2021).

Além disso, o estudo de Cruz et al. (2021) revelou que as regiões Nordeste e Sul do Brasil ocupam, respectivamente, as posições mais alta e mais baixa em relação ao número de

óbitos por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas. Esse resultado pode ser explicado pelo ainda elevado índice de desnutrição, especialmente infantil, na região Nordeste. Esses dados refletem a disparidade social e econômica no país, com a população nordestina enfrentando condições adversas como falta de higiene, saneamento básico inadequado e moradia precária, fatores que contribuem significativamente para o aumento dos índices de desnutrição.

Os resultados obtidos neste estudo destacam a complexidade e diversidade das causas de hospitalização, evidenciando a predominância de neoplasias malignas, gravidez, parto e puerpério, além de lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas como principais motivos de internação. Essas condições refletem as características demográficas e sociais da população local, com uma prevalência significativa de internações entre mulheres, especialmente na faixa etária de 20 a 29 anos. Adicionalmente, as DCNT, como doenças do aparelho circulatório, doenças respiratórias crônicas e doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, apresentam altos índices de internações. Fato que expõe a complexidade do adoecimento populacional e a necessidade de abordagens diferenciadas na gestão dessas condições.

No que diz respeito às doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, nosso estudo revela uma leve predominância de internações entre homens (51,2%), o que pode indicar uma exposição diferenciada a fatores de risco, como estilos de vida menos saudáveis ou menor adesão a tratamentos preventivos. A concentração significativa de internações na faixa etária de 60 a 69 anos, que corresponde a 24,6% dos casos, destaca a vulnerabilidade dessa população às DENM. Esta faixa etária, associada ao início do envelhecimento, é caracterizada por um aumento na incidência de doenças crônicas, o que pode sobrecarregar o sistema de saúde se estratégias eficazes de promoção, prevenção e manejo adequado não forem implementadas com qualidade e eficiência.

A análise temporal das internações por DENM na capital do Rio Grande do Norte entre 2015 e 2023 revela uma dinâmica complexa. Observa-se uma tendência inicial de aumento, com um crescimento de 37,2% entre 2015 e 2018, seguido por uma queda acentuada de 43,7% entre 2018 e 2023. Esse padrão pode ser atribuído tanto a melhorias nas estratégias de prevenção e tratamento dessas condições quanto a mudanças nas políticas públicas ou no comportamento da população em resposta a intervenções de saúde, como a implantação gradual do Programa Academia da Saúde no município.

A primeira unidade do Programa Academia da Saúde em Natal foi inaugurada em 2019 no bairro Felipe Camarão, no Distrito Sanitário Oeste, e a segunda foi inaugurada em 2021 no bairro Pajuçara, no Distrito Sanitário Norte 1. Essas inaugurações podem ter contribuído para a redução das internações ao promover atividades físicas e hábitos saudáveis que auxiliam a população no processo de capacitação para promoção à saúde e na prevenção de doenças crônicas, como as DENM.

Ao correlacionar o número de internações por DENM com a taxa de óbitos, verifica-se um padrão de variação semelhante ao longo dos anos. A taxa de óbitos, que aumentou de 3,7 em 2015 para 5,3 em 2019, antes de cair para 2,4 em 2023, pode indicar uma melhoria no manejo clínico dessas condições, resultando em menor letalidade. No entanto, as reduções observadas tanto nas internações quanto na taxa de óbitos levantam questões sobre o acesso aos serviços de saúde ou a qualidade dos dados reportados, sugerindo a necessidade de uma análise mais detalhada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação das causas das internações hospitalares no Brasil revela a complexidade das DCNT, com ênfase nas doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (DENM). A análise dos dados do DATASUS revela também, uma trajetória de aumento inicial nas internações por DENM, seguida por uma redução significativa, que pode ser atribuída a avanços nas políticas públicas e intervenções de saúde, como a implantação do Programa Academia da Saúde em Natal.

A redução nas taxas de internação e óbitos sugere melhorias no manejo clínico e na prevenção dessas condições. No entanto, as flutuações observadas também indicam desafios persistentes relacionados ao acesso aos serviços de saúde e à qualidade dos dados. A prevalência de DCNT, frequentemente associada a fatores como sedentarismo e desigualdades sociais, sublinha a necessidade urgente de desenvolvimento e fortalecimento de estratégias mais robustas e direcionadas para a prevenção e controle dessas doenças, como o PAS. A continuidade das intervenções de saúde pública e uma análise crítica dos dados são essenciais para a formulação de políticas mais eficazes e para garantir equidade no acesso e na qualidade dos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, Sonia Azevedo; CAMACHO, Luiz Antonio Bastos; LEAL, Maria do Carmo. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 19-30, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Academia da Saúde**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/academia-da-saude>. Acesso em 04 ago. 2024.
- COSEMSRN - Conselho de Secretarias Municipais de Saúde do Estado do Rio Grande do Norte. **Academia da saúde fortalece promoção à saúde da população da zona norte de Natal**. 2022. Disponível em: <https://www.cosemsrn.org.br/municipal/academia-da-saude-fortalece-promocao-a-saude-da-populacao-da-zona-norte-de-natal/>. Acesso em 05 ago. 2024.
- CRUZ, Sofia dos Anjos et al. Análise do índice de mortalidade associada a doenças endócrino, nutricionais e metabólicas no Brasil entre 2010 e 2019 Analysis of the mortality index associated with endocrine, nutritional and metabolic diseases in Brazil between 2010 and 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 16786-16800, 2021.
- FORMIGA, Maria Célia de Carvalho et al. Um recorte da transição nutricional no Brasil: trajetória da mortalidade por Doenças Endócrinas Nutricionais e Metabólicas (DENM), no contexto das desigualdades sociais. In: **VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población**. 2014.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades e Estados: Natal**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/natal.html>. Acesso em: 06 ago. 2024.
- IVO, Ana Mônica Serakides; MALTA, Deborah Carvalho; FREITAS, Maria Imaculada de Fátima. Modos de pensar dos profissionais do Programa Academia da Saúde sobre saúde e doença e suas implicações nas ações de promoção de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, p. e290110, 2019.
- JUNQUEIRA, Camillo de Léllis Carneiro; COSTA, Gerusa Maritimo da; MAGALHÃES, Maria Eliane Campos. O risco cardiovascular é maior que o risco dos seus componentes isoladamente? **Rev Bras Cardiol**, v. 24, n. 5, p. 308-315, 2011.
- MALTA, Deborah Carvalho et al. A implantação do Sistema de Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2003 a 2015: alcances e desafios. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 661-675, 2017.

- NATAL. Prefeitura Municipal. **Prefeitura de Natal entrega primeira Academia da Saúde na zona Oeste**. Natal, 2019. Disponível em: <https://natal.rn.gov.br/news/post2/31287>. Acesso em 05 ago. 2024.
- OLIVEIRA, Stéphaney Ketllin Mendes; CALDEIRA, Antônio Prates. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em quilombolas do norte de Minas Gerais. **Cadernos saúde coletiva**, v. 24, n. 4, p. 420-427, 2016.
- Organização Mundial De Saúde (OMS). **Plano de ação global para a atividade física 2018-2030: mais pessoas ativas para um mundo mais saudável**. World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/272721/WHO-NMH-PND-18.5-por.pdf>. Acesso em 17 ago. 2024.
- OWEN, Neville et al. Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. **Exercise and sport sciences reviews**. v. 38, n. 3, p. 105-113, 2010.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2.ed. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013.
- RODRIGUES, Bárbara Letícia Silvestre et al. Impacto do Programa Academia da Saúde sobre a mortalidade por Hipertensão Arterial Sistêmica no estado de Pernambuco, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 12, p. 6199-6210, 2021.
- SILVA, Vanessa de Lima et al. Perfil de mortalidade do idoso: análise da evolução temporal em uma capital do Nordeste brasileiro de 1996 a 2007. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, p. 433-441, 2012.
- TUSSET, Dalila et al. Programa Academia da Saúde: correlação entre internações por doenças crônicas não transmissíveis e adesão nos municípios brasileiros, 2011-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2019453, 2020.

CAPÍTULO VII

AS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS E DESCONVOLVIMENTO DE EQUIPES DE ALTO DESEMPENHO NO CONTEXTO ATUAL DO EMPREENDEDORISMO EM GESTÃO DA SAÚDE

COMPETITIVE STRATEGIES AND DEVELOPMENT OF HIGH-PERFORMANCE TEAMS IN THE CURRENT CONTEXT OF ENTREPRENEURSHIP IN HEALTH MANAGEMENT

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-7

Samuel de Souza Ferreira ¹

¹ Médico pela Universidade Federal do Tocantins. Especialista em Clínica Médica pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica. Especialista em Medicina de Emergência pela Associação Brasileira de Medicina de Emergência. Pós-graduado em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira/UniRedentor. Mestrando em Gestão de Cuidados da Saúde pela Must University.

RESUMO

A maior competição entre diferentes serviços de saúde, hospitais e clínicas para satisfazer as necessidades dos pacientes forneceu um impulso em busca da qualidade. Com o crescente aumento da complexidade mercadológica o profissional de saúde necessitou empreender. O ambiente competitivo foi fator estimulante para a busca da excelência pelos profissionais trazendo como benefícios para os usuários: aumento da qualidade, opções de serviço, serviços personalizados, aumento da acessibilidade, entre outros. Dentro desse contexto o desenvolvimento de estratégias competitivas e uso da tecnologia são de fundamental importância, e tem como objetivo alinhar a organização e os recursos ao que é requisitado pelo segmento e às tendências mercadológicas, de modo a obter uma eficiência superior a concorrência. É de extrema importância também a constituição de equipes de alto desempenho, através do aprimoramento das pessoas, obtidos através do treinamento, educação continuada, participação na elaboração de projetos e discussão de novas ideias voltadas a solução de entraves e melhoria da qualidade dos serviços. Esse artigo foi feito a partir da revisão bibliográfica de artigos no Google Scholar usando como descritores estratégias competitivas, equipes de alto desempenho, empreendedorismo em saúde e tecnologias em saúde. Tem como objetivo mostrar a importância das estratégias competitivas e da tecnologia no contexto atual do empreendedorismo em saúde.

Palavras-chave: Estratégias. Equipes. Alto Desempenho. Empreendedorismo. Tecnologias em Saúde.

ABSTRACT

Increased competition between different healthcare services, hospitals and clinics to satisfy patients' needs has provided a drive towards quality. With the increasing increase in marketing complexity, the health professional needed to undertake. The competitive environment was a stimulating factor for professionals to seek excellence, bringing benefits to users: increased quality, service options, personalized services, increased accessibility, among others. Within this context, the development of competitive strategies and the use of technology are of fundamental importance, and aim to align the organization and resources with what is required by the segment and market trends, in order to obtain greater efficiency than the competition. It is also extremely important to create high-performance teams, through the improvement of people, obtained through training, continuing education, participation in the development of projects and discussion of new ideas aimed at solving obstacles and improving the quality of services. This article was created based on a bibliographical review of articles on Google Scholar using competitive strategies, high-performance teams, health entrepreneurship and health technologies as descriptors. It aims to show the importance of competitive strategies and technology in the current context of health entrepreneurship. that do not follow the guidelines present in this template will not be sent for evaluation. To save time and better adapt to the rules, write your work in this document, following all the information in this template.

Keywords: Strategies. Teams. High performance. Entrepreneurship. Health Technologies.



1. INTRODUÇÃO

As organizações precisam encontrar novas formas de entender os dados de saúde e desenvolver novas formas de fornecer cuidados à medida que trabalham para atingir os objetivos de melhores cuidados de saúde com melhor custo benefício. As organizações empresariais serão responsáveis por uma grande quantidade de inovações necessárias. Uma nova empresa de saúde bem-sucedida depende de uma boa ideia que atenda a uma necessidade, uma proposta de valor sólida, uma equipe de gerenciamento competente, um modelo de negócios e uma compreensão da concorrência existente (Castro,2023).

A formação de uma equipe de alta performance é um componente crucial. Os cuidados de saúde são prestados de forma mais eficaz por equipes de alta performance que precisam de pessoas talentosas e diversas, apoiadas por uma cultura justa, cooperativa e inclusiva. A liderança bem-sucedida requer a formação e gestão cuidadosa de equipes de alto desempenho (Castro,2023).

Outro importante aliado no processo de empreender em saúde é a inovação tecnológica que permite, redução de custos, otimização da qualidade do atendimento, customização dos serviços e vantagem competitiva no mercado de saúde (Kulkov, 2023).

Esse artigo foi elaborado a partir da revisão bibliográfica de artigos no Google Scholar usando como descritores estratégias competitivas, equipes de alto desempenho, empreendedorismo em saúde. Tem como objetivo mostrar a importância das estratégias competitivas e da tecnologia no contexto atual do empreendedorismo em saúde.

2. EMPREENDENDO EM SAÚDE COM ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS E USO DA TECNOLOGIA

O mercado de saúde é um dos maiores mercados mundiais com oferta de produtos e serviços de várias cadeias e setores industriais, como a cadeia de produção de bens farmacêutica, de máquinas e equipamentos, de hospitais, de serviços e de laboratórios (Aveni, 2020).

O setor da saúde é uma parte grande e crescente de todos os PIBs de todas as economias do mundo. É um setor no qual vale a pena investir e empreender (Aveni, 2020).

A oferta das empresas de serviços privados tem custos de gestão e de pessoal crescentes, assim todos os serviços privados são caros e nem sempre efetivos. Certamente não são eficientes em custos, pois a concorrência no caso da saúde aumenta os custos iniciais

de ingresso no mercado (educação, especialização, ferramentas, marketing, etc.) e isso é revertido em aumento de preços aos pacientes. Ou seja, o aumento de custos é traduzido em aumento de preços. Por outro lado, não é possível reduzir custos com a diminuição do atendimento aos pacientes como em um mercado normal de bens e serviços. Porém, com novas tecnologias é possível reduzir custos e propor modelos alternativos de oferta de serviços de saúde (Aveni, 2020).

A inovação tecnológica é o processo de projetar, criar e implementar tecnologias novas ou melhoradas para resolver problemas ou melhorar os processos existentes. Na saúde, inovações tecnológicas incluem todos os produtos e serviços destinados a melhorar os serviços médicos, reduzir custos e agilizar procedimentos. São exemplos de inovação tecnológica em saúde incluem registros eletrônicos de saúde, prescrição eletrônica e telemedicina (Kulkov, 2023).

Os registros de saúde foram atualizados nos últimos anos para se tornarem mais eficientes, seguro e fáceis de usar. Agora permitem que dados mais abrangentes do paciente sejam armazenados para acesso mais fácil, melhor comunicação entre prestadores de cuidados de saúde e melhores resultados. Além disso, o sistema foi atualizado com análises avançadas para ajudar os provedores a monitorar, gerenciar e diagnosticar as condições do paciente (Kulkov, 2023).

Ao utilizar a prescrição eletrônica, os médicos podem enviar receitas eletrônicas de forma rápida e fácil para as farmácias, economizando tempo e eliminando a necessidade de papel. Esta tecnologia tem melhorado ao longo dos anos, com recursos mais avançados, como capacidade de verificar interações medicamentosas, acessar histórico médico e gerar lembretes de recarga (Kulkov, 2023).

A telemedicina é usada há décadas, mas tem sido continuamente melhorado para fornecer serviços mais eficientes e seguros métodos de prestação de serviços de saúde aos pacientes (Kulkov, 2023).

Melhorias recentes incluem o desenvolvimento de plataformas seguras de videoconferência, a introdução da inteligência artificial para auxiliar em diagnósticos e tratamentos, e a capacidade de armazenar e transmitir dados médicos com segurança (Kulkov, 2023).

Um alto nível de flexibilidade dos funcionários, inovação rápida e implementação eficiente de novos produtos, ideias, serviços e métodos de trabalho são necessários em um

ambiente de trabalho competitivo em mutação, em que os mercados, a sociedade e os clientes têm expectativas mais altas do que no passado. Assim, a inovação e a eficiência são exigidas no ambiente de trabalho moderno. Como resultado, as organizações que perceberam esse fato estão trabalhando para melhorar as práticas gerenciais, e muitos estudiosos têm se interessado cada vez mais pelo que impulsiona o desempenho e a inovação das equipes. (Castro,2023).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empreendedorismo na saúde se refere ao conjunto de práticas que geram inovação no desenvolvimento ou aprimoramento de serviços e produtos direcionados ao segmento. Nesse contexto tanto as estratégias competitivas aliadas ao uso da tecnologia como as equipes de alto desempenho são de fundamental importância.

As estratégias competitivas são responsáveis por alinhar a organização às tendências e necessidades do mercado. O comportamento de equipes de alto desempenho está diretamente relacionado com o sucesso das organizações na resolução de problemas e na prestação eficiente de serviços. Deste modo é possível apresentar novas soluções, serviços e produtos que melhorem a qualidade e eficiência do atendimento clínico e hospitalar da população.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por estar sempre presente na minha vida, por me capacitar para que eu tenha discernimento e equilíbrio durante cada momento da minha caminhada, tornando os meus sonhos possíveis.

Agradeço, aos meus familiares, especialmente aos meus pais, Carlos Raimundo Alves de Souza e Ronessa Bartolomeu de Souza, pelo amor, incentivo e suporte incondicional em todos os momentos da minha vida acadêmica. Sem o vosso apoio, esta conquista não seria possível.

Expresso os meus sinceros agradecimentos à Must University, pela qualidade do material de estudo e por todo o apoio pedagógico recebido ao longo de todo o curso de mestrado.

E, por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, seja com palavras de incentivo, suporte emocional ou pela simples presença ao longo do caminho. A todos vocês, meu muito obrigado!

REFERÊNCIAS

- AVENI, A. EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NA SAÚDE: UMA ANÁLISE DAS OPORTUNIDADES. *Revista Coleta Científica*, v. 4, n. 8, p. 67–81, 20 dez. 2020.
- CASTRO, R. A. DE et al. O CRESCIMENTO DO EMPREENDEDORISMO EM SAÚDE. *Revista Amor Mundi*, v. 4, n. 8, p. 121–127, 2 nov. 2023.
- KULKOV, I. et al. Technology entrepreneurship in healthcare: Challenges and opportunities for value creation. *Journal of Innovation & Knowledge*, v. 8, n. 2, p. 100365, 1 abr. 2023.

CAPÍTULO VIII

ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E O PAPEL DA ENFERMAGEM NO ENFRENTAMENTO DO ABUSO SEXUAL INFANTIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

PRIMARY HEALTH CARE AND THE ROLE OF NURSING IN TACKLING CHILD SEXUAL ABUSE: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

DOI: 10.51859/amplla.sss4405-8

Talita Lima Marcelino ¹
Karoline Galvão Pereira Paiva ²
Átila Moura Teixeira ³
Rodolfo de Melo Nunes ¹

¹ Graduada do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Fametro (Unifametro)

² Professora adjunta do curso de enfermagem do Centro Universitário Fametro (Unifametro)

³ Especialista e Enfermeiro formado pelo Centro Universitário Fametro (Unifametro)

⁴ Doutor em Ciências Médicas. Professor adjunto e pesquisador da Unifametro/Unijaguaripe/UFC

RESUMO

O abuso sexual infantil é uma questão crítica dentro da atenção primária à saúde, particularmente no contexto da prática de enfermagem. Historicamente, os conceitos de infância e adolescência não eram claramente definidos, com o reconhecimento dessas fases do desenvolvimento surgindo apenas no século XX. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o abuso sexual envolve a exploração de uma criança em atividades que ela não compreende completamente ou para as quais não pode consentir. Essa vulnerabilidade é exacerbada por fatores biológicos, cognitivos e sociais, tornando as crianças alvos fáceis. As consequências do abuso são extensas, afetando o desenvolvimento físico, psicológico e social. Esta revisão narrativa examina o papel dos enfermeiros no enfrentamento do abuso sexual infantil, focando nos desafios que eles enfrentam na identificação, notificação e manejo desses casos. Barreiras como a subnotificação, o medo de retaliações e a falta de protocolos padronizados limitam a eficácia das intervenções. O estudo destaca a necessidade de treinamento profissional contínuo e da implementação de diretrizes universais para garantir a proteção das crianças. Além disso, reforça a importância de integrar os setores de saúde, educação e assistência social para criar uma rede de apoio abrangente no combate ao abuso sexual infantil e suas consequências a longo prazo.

Palavras-chave: Abuso sexual infantil, Prática de enfermagem, Atenção primária à saúde.

ABSTRACT

Child sexual abuse is a critical issue within primary health care, particularly in the context of nursing practice. Historically, the concepts of childhood and adolescence were not clearly defined, with the recognition of these developmental stages only emerging in the 20th century. According to the World Health Organization (WHO), sexual abuse involves the exploitation of a child in activities they do not fully understand or cannot consent to. This vulnerability is heightened by biological, cognitive, and social factors, making children easy targets. The consequences of abuse are extensive, affecting physical, psychological, and social development. This narrative review examines the role of nurses in addressing child sexual abuse, focusing on the challenges they face in identifying, reporting, and managing such cases. Barriers such as underreporting, fear of retaliation, and the lack of standardized protocols limit the effectiveness of interventions. The study highlights the need for continuous professional training and the implementation of universal guidelines to ensure the protection of children. Additionally, it underscores the importance of integrating health, education, and social assistance sectors to create a comprehensive support network to combat child sexual abuse and its long-term effects.

Keywords: Child sexual abuse, Nursing practice, Primary health care.



1. INTRODUÇÃO

Até o século XX não existia sequer a especificação de “infância” e “adolescência” como fases do desenvolvimento humano. Não havia tentativa de representar a infância na arte medieval, as crianças eram ilustradas como miniaturas dos adultos. Somente a partir do século XIII uma diferenciação entre infância e idade adulta começou a ser estabelecida, mas a adolescência somente foi reconhecida em meados do século XIX e início do século XX (NETO; RESENDE; CARVALHO, 2022).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua o abuso sexual de crianças como envolver uma criança em uma atividade sexual que ele ou ela não compreende totalmente, não tem capacidade para dar seu consentimento informado ou para o qual a criança, por seu desenvolvimento, não está preparada e não pode consentir ou que viola as leis (SILVA; FERRIANNI; SILVA, 2011).

As crianças são alvo fácil e estão mais propícias a violência sexual, devido a sua imaturidade, portanto o abusador aproveita-se desse fato para seduzir e convencer a vítima a ocultar a relação que se estabelece entre eles. Sua vulnerabilidade se torna ainda maior por conta de questões biológicas, cognitivas e por fatores sociais como o adulto centrismo, que enfraquecem a visão da criança como sujeito de direitos, tornando seu discurso menos legítimo (NETO; RESENDE; CARVALHO, 2022).

Pode-se falar também das consequências do abuso infantil estão presentes na condição humana como na esfera físicas, psíquicas, sociais, sexuais entre outras. No qual, compromete ao longo da vida dessa criança as marcas deixadas pelo abuso sofrido. Pode-se citar as lesões físicas, as lesões na pele, genitais, anais, infecções sexualmente transmissíveis, contusões, fraturas, gestação entre outras (RANKINGS, 2015).

Justifica-se a pesquisa pela experiência da pesquisadora na APS, conhecendo as ações que são desenvolvidas na mesma, pretende investigar no contexto do Brasil, se há ações de combate ao abuso infantil.

É relevante em investigar como abuso infantil está sendo combatido nos ambientes de saúde, mas especificamente na APS pelos profissionais da enfermagem, e diante de situações de violação da criança está sendo realizado as ações de prevenção e cuidados a esse público mais vulnerável. Diante disso, surgiu a seguinte problema de pesquisa: Como a enfermagem dentro da atenção primária está realizando ações de combate ao abuso infantil?

O objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre o abuso sexual infantil, com foco na atuação dos enfermeiros na atenção primária à saúde. O estudo busca identificar os principais desafios enfrentados por esses profissionais na identificação, notificação e manejo de casos de violência sexual contra crianças e adolescentes, bem como discutir a relevância de protocolos padronizados e a necessidade de capacitação contínua. Além disso, pretende analisar a importância das políticas públicas e da legislação, como o Estatuto da Criança e do Adolescente, no enfrentamento desse problema, propondo estratégias para a melhoria do atendimento e proteção das vítimas.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei Federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que regulamenta o artigo 227 da Constituição Federal, define as crianças e os adolescentes como sujeitos de direitos, em condição peculiar de desenvolvimento, que demandam proteção integral e prioritária por parte da família, sociedade e do Estado (Brasil, 2023).

No art. 98 traz (BRASIL, 1990).

Art. 98. As medidas de proteção à criança e ao adolescente são aplicáveis sempre que os direitos reconhecidos nesta Lei forem ameaçados ou violados: I - por ação ou omissão da sociedade ou do Estado; II - por falta, omissão ou abuso dos pais ou responsável; III - em razão de sua conduta.

O ECA é claro ao estabelecer em seu art. 5º, que “nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais”. Deste modo, a violação dos direitos infanto-juvenis seja por ação ou por omissão dos seus direitos, pode levar à responsabilidade civil e administrativa do agente (BRASIL, 1990).

O art. 8 aponta que: “É dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor”, ou seja, lei impõe a todos a obrigação de respeitar e fazer respeitar os direitos de crianças e adolescentes, de modo que todos devem ter o dever de agir diante de qualquer ameaça ou violação dos seus direitos (BRASIL, 1990).

O ECA implanta outras formas de relação do Poder Público com a comunidade, destacando-se, como canal de organização e participação da sociedade civil, o denominado Conselho Tutelar. Faz-se ainda relevante observar que o ECA surgiu em um momento de reabertura democrática, visando a promoção dos direitos sociais econômicos e civis dos jovens; ou seja, ao invés de simplesmente controlar os jovens, o ECA pretende garantir os seus direitos (BRAMBILLA; AVOGLIA, 2010).

2.2. CONTEXTUALIZANDO O ABUSO INFANTIL

A violência sexual ocorre quando a vítima é obrigada a realizar práticas sexuais com outra pessoa, por meio do exercício de poder, força física e/ou influência psicológica para obtenção do que deseja um dos tipos dessa violência é o abuso sexual. Já a negligencial é a omissão de responsabilidades e de cuidado de algum membro da família em relação a outro (BATISTA; GOMES; VILLACORTA, 2022).

O abuso sexual infantil é uma violência sofrida pela criança que ocorre, muitas vezes, no âmbito intrafamiliar, sendo assim cometido pelos familiares ou pessoas próximas da criança. Há evidências de que o principal agressor seja a figura do gênero masculino, o pai era o abusador em 41,6% dos casos seguidos pelo padrasto (20,6%), tio (13,8%) e irmão (3,7%) (SILVA, 2018)

Essa questão de gênero que determina o homem como principal agressor, não deve ser considerada como algo natural, no sentido de que todo homem é agressor, mas sim como algocultural que tem suas raízes no machismo (SILVA, 2018).

A criança e o adolescente nunca devem ser vistos como culpados, pois, o agressor para executar o abuso sexual, recorre a diferenciados métodos. Entretanto, não importa qual seja o método, sempre existirá nessa relação uma desigualdade de poder, onde o predador sexual levavantagem sobre a vítima que é indefesa e frágil por natureza, graças a sua condição peculiar deser em desenvolvimento (BRASIL, 2021).

O abuso sexual contra crianças e adolescentes tem sido um tema de discussão mundial devido aos altos índices de violência contra crianças e adolescentes. E, portanto nos propomos a refletir sobre o abuso sexual que tem sido praticado de forma corriqueira na sociedade, mas que muitas vezes envolve um silêncio pela repulsa e indignação que causa, e também pelo fato de que as questões relacionadas a sexualidade ainda tem sido um tabu em nossa sociedade (GOMES; SANTOS, 2018).

No qual, as situações que ainda existe entre os pais uma pressão para a negação do fato, principalmente por parte da mãe. A menina, mesmo após superar as barreiras da revelação, ainda é submetida à acusação de que é responsável pela instabilidade ou ruína familiar, pelo rompimento dos laços familiares, pela prisão eventual do abusador, pela dificuldades financeiras e outras (SILVA; FERRIANNI; SILVA, 2011).

A prevenção para evitar o ocultamento de informações ou mesmo a subnotificação, devido ao sentimento de medo ou culpa da vítima em relação às consequências da denúncia para a desconstrução da sua família. Por isso, tornam-se importantes os mecanismos de proteção do Estado (NETO; RESENDE; CARVALHO, 2022).

O enfrentamento do abuso sexual contra crianças dentro do contexto da Atenção Primária à Saúde (APS) pode acontecer principalmente, por meio de orientações, rodas de conversa, palestras e salas de espera que podem ser facilitados por qualquer profissional de saúde (BATISTA; GOMES; VILLACORTA, 2022).

A forma como a criança irá retratar o abuso sexual dependerá do quanto os seus aspectos cognitivos são desenvolvidos, da idade e do desenvolvimento de sua linguagem. O comportamento sexualizado também é uma forma de expressão de um possível abuso. A criança ao recriar aquilo que foi vivido, necessita de compreensão, de maneira que venha a ajudá-la na vivência e ressignificação desse ato de violação, impossibilitando consequência do abuso na sua identidade quando se torna adulta (SILVA, 2018).

Em outros termos, pode-se falar da pedofilia, que é compreendida pela ciência como um transtorno mental, quando o agressor sente atração sexual por crianças e adolescentes, é conhecido desde a Antiguidade, porém, pouco se avançou no sentido de prevenir e amenizar suas consequência (GOMES; SANTOS, 2018).

No Brasil a pedofilia é considerada como crime hediondo, como penalidades severas, tal crime enquadra-se como estupro de vulnerável. Outra mudança que ocorreu com o passar do tempo é a comprovação do crime, pois agora mesmo que não tenha marcas ou sinais físicos do abuso, é utilizada como prova a narrativa da vítima (GOMES; SANTOS, 2021).

O pedófilo costuma agir por premeditação, escolhe a vítima, conquista a família, inicia seu abuso com pequenas carícias algo que para vitima possa ser algo inocente e com o tempo o abuso torna-se frequente chegando ao ponto de manter relação sexual com a criança. Para que ela se cale os abusadores na maioria das vezes faz com que a vítima sinta-se culpado pelo ocorrido, perante isso ela acaba se calando por medo (SILVA, 2018).

Segundo Gomes e Santos (2018, p. 65):

Os pais forem coniventes com ocorrido, ou seja, no caso de uma mãe que descobre o abuso cometido por seu companheiro e prefere se calar ao invés de cuidar de seus filhos, os mesmos estão cometendo crime também. Saliendo que qualquer membro da sociedade que perceberem que uma criança ou adolescente estiverem sofrendo algum abuso seja ele de qualquer esfera que infrinjam os seus direitos e não denunciarem esta pessoa está conivente e omissa diante dos fatos.

Estudos apontam que a criança e o autor de abuso sexual são comumente do mesmo grupo étnico e nível socioeconômico. Ou seja, a situação financeiro-cultural da família não é determinante para a ocorrência ou não da agressão, e que, quando praticada por pessoa próxima e de confiança da vítima, geralmente o abuso não consiste em um ato isolado, podendo se estender por meses e até anos (BRASIL, 2021).

Deve também ficar claro que apesar de muitos compreenderem que uma criança que foi abusada no futuro se tornara um abusador, claro que por ter sofrido violência a criança pode desenvolver diversos sintomas, como tornar-se agressiva, ansiosa e depressiva, mas isso não será um ponto determinante pois a vítima deve passar por tratamento para ajudá-la a superar este trauma (SANTOS; GOMES, 2018).

Entre as principais causas do abuso infantil estão a pobreza, a exclusão, discriminação racial, de gênero e etnia, incesto, prostituição infantil, desigualdade social, a falta de conhecimento e informação sobre os direitos da criança estabelecido no Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) (RANKINGS, 2015).

A interação abusiva praticada pelo agressor, geralmente é antecedida por uma aproximação sedutora e induz a criança a interpretá-la como uma forma de dar afeto e carinho. O suposto carinho recebido mantém por bastante tempo o abusador em segredo, até que a vítima tenha maturidade para reconhecer a reprovação social do ato e seus efeitos nocivos (NETO; RESENDE; CARVALHO, 2022).

As consequências deletérias para o desenvolvimento das crianças e adolescentes vítimas são inúmeras e podem prolongar-se por toda a vida. Esses resultados negativos podem ser comportamentais, cognitivos, afetivos, físicos e/ou psicopatológicos. Mais especificamente, as crianças podem apresentar agitação psicomotora, dificuldade de concentração e de memória, isolamento, agressividade, abuso de substâncias, queda do rendimento escolar, comportamento hipersexualizado, sentimentos de vergonha, medo,

tristeza, raiva, etc, além de possíveis problemas físicos decorrentes do abuso, como doenças sexualmente transmissíveis e gravidez (PELISOLI; PICCOLOTO, 2010).

Diante do problema, foi somente após os anos 1980, concomitante a um processo de redemocratização do país, que surgiram programas com o foco no combate ao abuso sexual infantil. O Estatuto da Criança e do Adolescente concretizou o artigo 227 da Constituição Federal, determinando direitos e garantias fundamentais da criança adolescente, tendo como compromisso a sua proteção integral (NETO; RESENDE; CARVALHO, 2022).

Então, abordar os direitos sexuais, direitos que devem zelar pela integridade física e moral das crianças e adolescentes no campo do exercício de sua sexualidade e na prevenção contra a prática do abuso sexual, torna-se uma importante tarefa para desmistificar as representações sociais que definem essa esfera da vida (SILVA; FERRIANNI; SILVA, 2011).

2.3. PREVENÇÃO DO ABUSO INFANTIL

Os artigos científicos comprovam que uma das melhores estratégias de prevenção ao abuso sexual contra crianças ocorre por meio da educação sexual infantil. Em uma sociedade regada pelo tabu, falar sobre sexualidade para criança parece até uma balbúrdia, porém, é necessário orientar as crianças sobre o abuso infantil, mas adequado a faixa etária (SILVA, 2018).

O processo de educação sexual é algo que ocorre durante toda a vida do sujeito desde o seu nascimento, visto que as pessoas que convivem com a criança, ou seja, pais, parentes, professores exercem grande influência sobre esse aprendizado. Ressalta-se que a educação sexual não se restringe a falar sobre sexo ou ato sexual, é algo muito além disso (SILVA, 2018). É nomear corretamente as partes íntimas, entender sobre privacidade, intimidade, limite corporal, afetividade etc. A ideia é que a educação sexual infantil ocorra de forma leve, lúdica e interativa, sendo assim, a criança terá abertura para tirar dúvidas com os seus cuidadores e contar para alguém de confiança caso aconteça uma situação de perigo e/ou ameaça (GOMES; SANTOS, 2018).

É claro que as crianças bem informadas sobre tais temas são menos vulneráveis do que as crianças desinformadas; estas podem ser mais facilmente enganadas e coagidas a manter o segredo sobre a violência e até mesmo a ter dificuldade de perceber se que está acontecendo um abuso ou não (GOMES; SANTOS, 2018).

Ainda Pelisoli e Piccoloto (2010, p. 124):

“Uso de vídeos educativos, oficinas, palestras com profissionais de diferentes áreas (direito, psicologia, etc) são algumas das alternativas que podem ser utilizadas. Muitas vezes, a educação sexual na escola restringe-se a simples aulas de anatomia e fisiologia dos órgãos sexuais e apresentação de doenças sexualmente transmissíveis. Esse espaço poderia ser utilizado para que se aborde a questão da relação não consentida e dos relacionamentos abusivos e ilegais que são estabelecidos nos mais variados contextos”.

Frente ao abuso sexual, profissionais dos setores da saúde, educação, assistência social e judiciário formam uma rede no combate à violência, bem como na prevenção e proteção da criança violentada (SILVA, 2018). Em que formas de enfrentamento citadas pela equipe da atenção primária à saúde são a importância da visita domiciliar, a discussão de casos entre a equipe, a realização de atividades em grupo abordando esse conteúdo, a promoção da educação sexual infantil por meio das consultas eletivas e a criação de uma pasta com materiais e recursos impressos que pudessem ser acessados pelos profissionais durante as atividades na unidade (BATISTA; GOMES; VILLACORTA, 2022).

Um exemplo é a sala de espera, um momento em grupo tendo esse tema em destaque; que até mesmo no mês conhecido como ‘Maio laranja’, que é o mês de combate ao abuso e exploração sexual contra crianças e adolescentes (BATISTA; GOMES; VILLACORTA, 2022).

Outras estratégias de prevenção possíveis são a realização de campanhas na mídia, o uso de telefones de disque-denúncia, o tratamento de abusadores sexuais, além de intervenções com base nos fatores de risco, como a violência comunitária (PELISOLI; PICCOLOTO, 2010).

2.4. ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA FRENTE AO ABUSO SEXUAL INFANTIL

A atuação dos enfermeiros na identificação e manejo de casos de violência, especialmente abuso sexual infantil, é crucial no sistema de saúde. Além de prestar cuidados físicos, esses profissionais desempenham um papel ativo na promoção da saúde e na detecção precoce de sinais de abuso, inclusive em ambientes escolares, como descrito por Marcolino et al. (2022). No entanto, a continuidade do cuidado pode ser prejudicada pela transferência de responsabilidades para outros setores. Wilhsson et al. (2023) ressaltam que os enfermeiros também têm uma abordagem colaborativa na identificação de violência entre estudantes, enquanto Emmerling et al. (2022) enfatizam a importância da triagem de pacientes em risco e a integração de equipes multiprofissionais.

Apesar da importância desse papel, a subnotificação de casos de violência, especialmente envolvendo crianças e adolescentes, é um desafio recorrente. Marques et al. (2021) indicam que apenas 11,6% dos enfermeiros notificam esses casos, o que reflete uma resistência motivada pelo medo de retaliações (Galindo et al., 2017). Laranjeira (2021) e Cole et al. (2019) destacam que essa resistência é reforçada pela desconfiança na eficácia do sistema de notificação. Assim, é necessário fortalecer as medidas institucionais que aumentem a segurança dos enfermeiros e promovam uma maior confiança no processo de notificação.

O enfrentamento da violência intrafamiliar também apresenta obstáculos significativos. Freitas et al. (2021) observam que, embora os enfermeiros compreendam a gravidade da violência, a falta de capacitação afeta sua atuação, tornando o manejo desses casos uma barreira importante. Silva et al. (2021) reforçam que essa falta de confiança, particularmente no tratamento de violência sexual infantil, leva a abordagens fragmentadas. Rochar et al. (2022) argumentam que a capacitação contínua é urgente para que os enfermeiros possam responder de forma mais eficiente a esses casos.

As equipes de saúde enfrentam ainda outras limitações, como a naturalização da violência no ambiente familiar, a falta de apoio comunitário e a desarticulação das instituições de proteção, como destacado por Santos et al. (2020). Freitas, R. J. M. et al. (2020) apontam que, apesar das atividades realizadas com vítimas e suas famílias, o modelo de saúde reducionista impede uma solução adequada para os casos. Souza (2019) e Colombini et al. (2020) também ressaltam a falta de coordenação entre as instituições, enquanto Spicer et al. (2020) indica que a fragmentação dos serviços de saúde compromete a eficácia do atendimento.

A ausência de protocolos padronizados para o atendimento de vítimas de abuso sexual é outro desafio crítico. Ávila, Oliveira e Silva (2012) evidenciam que os enfermeiros, muitas vezes, precisam encaminhar os casos para hospitais, mas sem oferecer apoio contínuo. Leite et al. (2016) reforçam que muitos enfermeiros se limitam à notificação, sem acompanhamento adequado dos casos, o que prejudica a qualidade do cuidado. Hulick et al. (2022) apontam a falta de ferramentas formais de triagem como um fator limitante, e Silva et al. (2020) e Langness et al. (2022) identificam a falta de recursos e locais adequados como obstáculos que afetam diretamente o atendimento imediato às vítimas. Assim, torna-se

essencial a criação de protocolos universais e a capacitação contínua dos profissionais para garantir um atendimento mais eficaz e padronizado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão da literatura sobre o abuso sexual infantil e a atuação dos enfermeiros na atenção primária evidencia a complexidade desse problema e a necessidade de um enfrentamento articulado e multidisciplinar. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e as políticas públicas fornecem uma base legal robusta para a proteção dos direitos infantojuvenis, contudo, há desafios significativos na implementação dessas diretrizes, especialmente no que diz respeito à identificação, notificação e manejo dos casos de abuso.

A atuação dos enfermeiros, destacada como crucial na detecção precoce e na promoção da saúde, enfrenta barreiras como a subnotificação, a falta de capacitação específica e a ausência de protocolos padronizados, o que limita a eficiência no atendimento às vítimas. A resistência dos profissionais em notificar casos de abuso, motivada principalmente pelo medo de retaliações e pela desconfiança na eficácia do sistema, aponta para a necessidade de mudanças estruturais e institucionais, com o objetivo de garantir maior segurança e suporte aos profissionais.

A violência intrafamiliar, um dos contextos mais comuns de abuso sexual infantil, traz desafios adicionais para os enfermeiros, que precisam lidar com situações complexas e, muitas vezes, silenciosas. A capacitação contínua e o fortalecimento das redes de apoio intersetoriais são fundamentais para melhorar a resposta a esses casos, promovendo um atendimento mais integrado e eficaz.

Por fim, a ausência de protocolos padronizados para o manejo de vítimas de abuso sexual revela uma lacuna crítica na atenção primária à saúde. A implementação de diretrizes universais, associada a programas de capacitação continuada, é essencial para garantir que os profissionais de saúde estejam devidamente preparados para lidar com esses casos de maneira eficiente, assegurando a proteção integral das crianças e adolescentes. A construção de uma rede de proteção que envolva saúde, educação, assistência social e justiça é imperativa para combater o abuso sexual infantil e suas devastadoras consequências no desenvolvimento das vítimas.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, M. K. B.; GOMES, W. S.; VILLACORTA, J. A. M. Abuso sexual contra crianças: construindo estratégias de enfrentamento na Atenção Primária à Saúde em um município da região metropolitana do Recife. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 5, p. 208-220, dez. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/vwbB75BZDcrTx3V4Qj84pHB/>. Acesso em: 30 out. 2023.
- BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Abuso sexual contra crianças e adolescentes – abordagem de casos concretos em uma perspectiva multidisciplinar e interinstitucional. Brasília, 2021.
- COLE, D. A.; BERSICK, E.; SKARBEEK, A.; CUMMINS, K.; DUGAN, K.; GRANTOZA, R. The courage to speak out: A study describing nurses' attitudes to report unsafe practices in patient care. *Journal of Nursing Management*, v. 27, p. 1176–1181, 2019.
- COLOMBINI, M. et al. Exploring health systems readiness for domestic violence in Brazil and Palestine. *European Journal of Public Health*, v. 30, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa165.1267>.
- EMMERLING, S.; CROLAND, J.; NIMTZ-RUSCH, K. Selecting an instrument for assessing the risk of patient violence across a healthcare system. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, v. 52, p. 314-318, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000001152>.
- FREITAS, R. J. M. et al. Assistência dos profissionais de saúde às crianças e adolescentes em situações de violência. *Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog., Ribeirão Preto* v. 16, n. 1, jan./mar. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-69762020000100002. Acesso em: 30 out. 2024.
- FREITAS, R. J. M. et al. Violência intrafamiliar contra criança e adolescente: o papel da enfermagem. *Rev Fun Care Online*, p. 13:1154-1160, jan./dez., 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.35876>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- GOMES, I. A.; SANTOS, E. A. Educação sexual na educação infantil: combate e prevenção ao abuso sexual na infância. *RCC*, v. 3, n. 1, p. 61-66, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rcc/article/view/3095/2483>. Acesso em: 30 out. 2023.
- HULICK, J. et al. Current practices and nurse readiness to implement standardized screening for commercially and sexually exploited individuals in emergency departments in Western Washington hospitals. *Advanced Emergency Nursing Journal*, v. 44, p. 322-332, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/TME.0000000000000427>.

- HOHENDORFF, J. V.; PATIAS, N. D. Violência sexual contra crianças e adolescentes: identificação, consequências e indicações de manejo. *Barbarói*, Santa Cruz do Sul, n. 49, p. 239-257, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/view/9474>. Acesso em: 30 out. 2024.
- LANGNESS, M. et al. Examining the implementation of the National Protocol for Sexual Assault Medical Forensic Examinations. *Journal of Forensic Nursing*, v. 18, p. 67-77, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JFN.0000000000000369>.
- LARANJEIRA, C. A reflection on: Byon et al. (2021) "Nurses' experience with type II workplace violence and underreporting during the COVID-19 pandemic". *Workplace Health & Safety*, v. 70, p. 124-125, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/21650799211044914>.
- MARCULINO, E.; SANTOS, R.; CLEMENTINO, F.; SOUTO, R.; SILVA, G.; MIRANDA, F. Violence against children and adolescents: nurse's actions in primary health care. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(Suppl 2), e20210579, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0579>. Acesso em: 30 out. 2023.
- MARCOLINO, E. C. et al. Violência contra criança e adolescente: atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde. *Rev Bras Enferm.*, 2022;75. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0579> e20210579. Acesso em: 30 out. 2023.
- NETO, W. F. N.; REZENDE, M. G. C.; CARVALHO, C. S. O abuso sexual infantil e a cultura do silêncio: machismo, racismo e adultocentrismo em questão. *Periódicos*, Salvador, n. 16, v. 2, set./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaperiodicos/article/download/34866/25317/182469>. Acesso em: 28 set. 2023.
- ROCHAR, K. et al. Nurses' performance in front of children and adolescents in situations of sexual violence: An integrative review of the literature. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22161/ijaers.910.62>.
- SANTOS, L. F. et al. Experiências de profissionais de saúde no manejo da violência infantil. *Rev. Baiana Enferm.*, Salvador, v. 33, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/33282>. Acesso em: 30 out. 2023.
- SILVA, I. M. et al. Nursing in the immediate care of the victim of sexual violence. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 10, p. e9059109281, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9281>. Acesso em: 14 set. 2024.
- SILVA, L. M. P.; FERRIANI, M. DAS G. C.; SILVA, M. A. I. Atuação da enfermagem frente à violência sexual contra crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 64, n. 5, p. 919-924, set. 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/Pg3yqbv88yB3VxWrLqV8g4h/#ModalHowcite>.
Acesso em: 28 set. 2023.

SILVA, M. M. Contextualização da sexualidade e violência sexual infantil: o papel da psicologia mediante casos de suspeita de abuso. *Pretextos*, v. 3, n. 6, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/pretextos/article/view/16028/13627>. Acesso em: 30 out. 2023.

SPICER, N.; AGYEPONG, I.; OTTERSEN, T.; JAHN, A.; OOMS, G. 'It's far too complicated': why fragmentation persists in global health. *Globalization and Health*, v. 16, n. 1, p. 60, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00592-1>.

WILHSSON, M.; SILVA, E.; LÖF, S.; LARSSON, M. Swedish school nurses' experience of identifying students who are exposed to violence – a qualitative study. *British Journal of Child Health*, v. 4, n. 3, p. 122-129, jun./jul. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/chhe.2023.4.3.122>.

CAPÍTULO IX

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA UNIDADE SOCIOEDUCATIVA: UMA ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL

HEALTH EDUCATION IN THE SOCIO-EDUCATIONAL UNIT: A MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-9

Anna Júlia da Rocha Passos¹

Emily Luiza Corrêa Lima²

Luana Martins Ferreira de Faria³

Beatriz Cardoso Rodrigues⁴

Gilmar Antonio Batista Machado⁵

William Messias Silva Santos⁶

Jaqueline Silva Santos⁷

Raquel Dully Andrade⁸

Maria Ambrosina Cardoso Maia⁹

¹ Graduanda em Medicina. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

² Graduanda em Medicina. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

³ Graduanda em Medicina. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

⁴ Advogada. Especialista em Ciências Criminais.

⁵ Doutorando em Ciências. Programa de Enfermagem Fundamental. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP

⁶ Médico. Pós-graduando em Saúde Pública com ênfase em Saúde da Família. Universidade Cruzeiro do Sul

⁷ Doutora em Ciências. Pós-graduanda em Aromaterapia Clínica na Universidade Cruzeiro do Sul

⁸ Docente do curso de Enfermagem. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

⁹ Docente do curso de Medicina. Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG

RESUMO

O presente capítulo apresenta um estudo teórico-reflexivo acerca da multidimensionalidade da prática da educação em saúde voltada para adolescentes cumprindo medidas socioeducativas. A educação em saúde, com diálogo, escuta ativa e vínculo, passa a ser ainda mais desafiadora, quando realizada com esse público, devido a suas singularidades. Outrossim, é uma ferramenta de fortalecimento do Sistema Único de Saúde, por sua contribuição na construção do princípio da equidade e na promoção da saúde. Assim, esse estudo apresenta os seguintes tópicos reflexivos: O reconhecimento dos adolescentes como sujeitos de direitos; Adolescentes em conflito com a lei e as unidades socioeducativas; As potencialidades da educação em saúde nas unidades socioeducativas. No primeiro, apresenta-se a evolução trazida pelo Estatuto da Criança e do Adolescente. No segundo, reflete-se sobre o papel dos Centros de Socioeducação e a necessidade da atenção integral

no cotidiano dos adolescentes. E, por fim, no terceiro, discute-se a potencialidade da educação em saúde como instrumento transformador. O aprofundamento de estudos junto a populações vulneráveis, nas quais estão inseridos os adolescentes em medidas restritivas, pode contribuir para que as ações voltadas para esses públicos se tornem mais efetivas.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Adolescente. Medida Socioeducativa. Populações Vulneráveis. Equidade.

ABSTRACT

This chapter presents a theoretical-reflective study on the multidimensionality of health education practices aimed at adolescents serving socio-educational measures. Health education, with dialogue, active listening and connection, becomes even more challenging when carried out with this audience, due to their unique characteristics.

Furthermore, it is a tool for strengthening the Unified Health System, due to its contribution to building the principle of equity and promoting health. Thus, this study presents the following reflective topics: The recognition of adolescents as subjects of rights; Adolescents in conflict with the law and socio-educational units; The potential of health education in socio-educational units. The first presents the evolution brought about by the Statute of Children and Adolescents. In the second, we reflect on the role of Socio-Educational Centers

and the need for comprehensive care in the daily lives of adolescents. And finally, in the third, the potential of health education as a transformative instrument is discussed. Further studies with vulnerable populations, including adolescents subject to restrictive measures, can help to make actions aimed at these groups more effective.

Keywords: Health Education. Adolescent. Socio-Educational Measure. Vulnerable Populations. Equity.

1. INTRODUÇÃO

A educação em saúde (ES) pode ser entendida como um espaço de construção e ampliação de conhecimentos e práticas de vida saudável, por meio de mudanças de comportamento em relação à saúde, articulando conhecimentos populares e técnicos, assim como mobilizando recursos (comunitários e institucionais, privados e públicos), que propicia a mudança social (Conceição *et al.*, 2020).

Considerando a adolescência como uma etapa da vida caracterizada por mudanças físicas, psicológicas e sociais, torna-se importante a compreensão das potencialidades das práticas de ES para a promoção da saúde e o protagonismo dos adolescentes (Santos *et al.*, 2014).

Assim, a ES desempenha um papel fundamental na vida dos adolescentes, especialmente daqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade, como os que estão em cumprimento de medidas socioeducativas regulamentadas pelo Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) (Brasil, 2012). Este processo educacional não se limita à mera transmissão de conhecimentos sobre hábitos saudáveis, mas atua como um poderoso instrumento de capacitação e empoderamento (Falkenberg *et al.*, 2014). Ao estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, a ES contribui para a compreensão dos diferentes fatores individuais, sociais, econômicos e políticos que influenciam à saúde (Falkenberg *et al.*, 2014).

As ações de ES devem considerar o contexto e as singularidades vivenciadas pelo adolescente, sendo permeadas por diálogo, escuta ativa e vínculo (Santos *et al.*, 2014). A ES pode proporcionar aos adolescentes em situação de vulnerabilidade a oportunidade de desenvolver habilidades essenciais para cuidarem de si, tanto física quanto mentalmente (Barnert; Perry; Morris, 2016). Dessa forma, a ES não apenas promove a saúde física, como

também fortalece o bem-estar psicológico dos adolescentes, contribuindo para uma melhor qualidade de vida (Machado *et al.*, 2007).

É importante ressaltar que a ES não se restringe ao âmbito individual, mas também pode promover a participação ativa dos adolescentes nas decisões que afetam sua saúde e bem-estar em suas comunidades (Brasil, 2015). Esse engajamento fortalece os vínculos sociais e promove uma abordagem mais democrática e inclusiva na constante construção do Sistema Único de Saúde (SUS), aumentando sua eficácia e contribuindo para o princípio da equidade (Machado *et al.*, 2007) além de ser uma ferramenta essencial para a promoção de saúde e prevenção de doenças (Saraiva *et al.*, 2022). Assim, a ES pode desempenhar um papel vital na formação de cidadãos informados e responsáveis, aptos a enfrentar desafios de saúde com maior autonomia e confiança, além de fomentar uma cultura de solidariedade e apoio mútuo nas comunidades (Machado *et al.*, 2007).

A complexidade envolvida no processo saúde-doença pode indicar a necessidade de articulações intra e intersetoriais para o desenvolvimento de ES com adolescentes (Santos *et al.*, 2014). Por conseguinte, a implementação eficaz da ES nas instituições socioeducativas pode ter um impacto significativo na qualidade de vida e no processo de ressocialização dos adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa (Barnert; Perry; Morris, 2016).

Para se ter a dimensão do contingente de adolescente em situação de atendimento socioeducativo, os dados mostram que em 2023 um total de 11.556 (onze mil quinhentos e cinquenta e seis) adolescentes estavam inseridos/as no Sistema Socioeducativo nas modalidades de restrição e privação de liberdade, sendo 1.068 (um mil e sessenta e oito) em semiliberdade, 8.638 (oito mil seiscentos e trinta e oito) adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa de internação, além de 213 (duzentos e treze) em internação sanção e 1.637 (um mil seiscentos e trinta e sete) em internação provisória (Brasil, 2023).

Portanto, com o objetivo de analisar multidimensionalmente a inserção de práticas de ES na unidade socioeducativa, realizou-se um estudo teórico-reflexivo, organizado nos seguintes tópicos: O reconhecimento dos adolescentes como sujeitos de direitos; Adolescentes em conflito com a lei e as unidades socioeducativas; As potencialidades da ES nas unidades socioeducativas.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. O RECONHECIMENTO DOS ADOLESCENTES COMO SUJEITOS DE DIREITOS

Na adolescência diversas mudanças podem ocorrer na vida dos adolescentes, incluindo uma busca por identidade e pertencimento social (Coscioni *et al.*, 2019). Essas mudanças são influenciadas por diversos fatores, como o ambiente familiar, a cultura local e as experiências individuais, conforme destacado por diferentes estudos (Coscioni *et al.*, 2019; Pessoa *et al.*, 2017). Destarte, a adolescência é um período dinâmico associado à profundas transformações, em que as experiências individuais e as interações sociais desempenham papéis importantes na formação da identidade e no desenvolvimento comportamental dos adolescentes (Monteiro *et al.*, 2011).

A diversidade de grupos de identificação na vida social no contexto juvenil pode influenciar significativamente como as pessoas se relacionam com o mundo ao seu redor e como são percebidas pela sociedade em geral (Zaluar, 2012). Embora a literatura tradicional associe eventualmente a juventude em contexto vulnerável com a exposição à criminalidade, sobretudo pela perspectiva anterior vigente na sociedade, expressa pelo Código de Menores (Brasil, 1979), é imperativo abordar essa relação de maneira crítica, considerando o histórico completo do indivíduo, desde o nascimento, como um fator determinante em seu processo de amadurecimento (Pessoa *et al.*, 2017).

O envolvimento de adolescentes em atos infracionais possui caráter multifacetado, sendo influenciado por fatores como a falta de perspectivas em relação às oportunidades de ascensão social legítima, a participação no trabalho informal, as condições de pobreza, a cultura de consumo prevalente e a exposição à violência (Zaluar, 2012). Por fim, essas hipóteses sugerem que os atos infracionais não podem ser atribuídos a uma causa única, mas ao resultado de uma interação complexa entre múltiplos fatores (Coscioni *et al.*, 2019).

As primeiras legislações menoristas caracterizaram-se pela associação entre a pobreza e a propensão à criminalidade (Mineiro, 1929). Entre elas, destaca-se o Código de Menores de 1927, que foi reformulado em 1979 (Brasil, 1979). Esse possuía natureza amplamente discriminatória, visto que se destinava apenas a crianças e adolescentes em situação de pobreza, por acreditar-se que estes estariam em “situação irregular”, associando sua condição social a uma tendência à criminalidade (Mineiro, 1929).

O Código de Menores era, então, um instrumento de controle social, no qual o Estado passava a ter a tutela das crianças e adolescentes “irregulares” e utilizava de meios de repressão pelas suas condutas infracionais, não tendo compromisso na solução de seus problemas e garantia de seus direitos e bem-estar (Mineiro,1929). Neste Código, a criança e o adolescente que cometiam infrações estavam sujeitos às mesmas medidas judiciais aplicadas a um adulto, ignorando as particularidades que a criança e o adolescente possuem devido à intensa fase de mudanças vivenciadas nesse período (Brasil, 1979).

Durante a vigência do Código de Menores, era natural que as crianças e adolescentes em conflito com a lei fossem recolhidos às instituições governamentais, que não possuíam compromisso em prepará-los para o retorno à sociedade, o que prejudicava sua reintegração ao meio de origem e muitas vezes possibilitava novas infrações (Brasil, 1979).

No atual contexto brasileiro, os adolescentes são responsabilizados por atos infracionais por meio das Medidas Socioeducativas (MSEs), regulamentadas pela lei 12.594/2012, que institui o SINASE (Brasil, 2012), o qual consiste em uma política pública voltada para a promoção, proteção e defesa dos direitos humanos e fundamentais de adolescentes e jovens responsabilizados pela prática de atos infracionais, e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Brasil, 1990).

O ECA valida os adolescentes como sujeitos de direitos em situação peculiar de desenvolvimento, superando a lógica punitiva do Código de Menores (Brasil, 1990). Assim, propõe a responsabilização dos adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas por meio de Medidas Protetivas, que devem se basear em princípios sociopedagógicos, apesar de apresentarem um caráter sancionatório pela privação da liberdade (Brasil, 2006), e variam desde advertências até internações nas unidades socioeducativas.

2.2. ADOLESCENTES EM CONFLITO COM A LEI E AS UNIDADES SOCIOEDUCATIVAS

Os Centros de Socioeducação são unidades de atendimento responsáveis por executar as medidas socioeducativas, integrando a rede de atenção aos adolescentes em conflito com a lei (Paraná, sd). Essas unidades estão interligadas entre si e com outros equipamentos da rede, programas e regimes de atendimento, além de colaborarem com o Poder Judiciário e o Ministério Público, garantindo um funcionamento coeso do sistema de justiça juvenil (Paraná, sd). A implantação dos Centros de Socioeducação baseia-se em sua concepção arquitetônica, sociopedagógica, dinâmica funcional e na definição de equipamentos e materiais (Paraná, sd).

A internação, medida de privação da liberdade, deve estar sujeita aos princípios de excepcionalidade, brevidade e respeito à condição de pessoa em desenvolvimento (Brasil, 1990). Durante o período de internação, as atividades pedagógicas devem ser assumidas trazendo a educação como um conceito amplo que promove o acesso a direitos, a leitura crítica da realidade, apropriação e produção de conhecimento para a transformação social (Brasil, 2023)

Os programas de internação devem ser instalados em espaços físicos especialmente preparados para atender às exigências do ECA e do SINASE (Paraná, sd). Nesse contexto, considera-se fundamental que o poder público assegure aos adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa o acesso adequado aos serviços de saúde, garantindo assim o cumprimento de seus direitos fundamentais (Brasil, 2012).

Bossa e Guerra (2023) chamam atenção que o grupo de adolescentes que chegam as unidades socioeducativas trazem consigo variáveis específicas como evasão escolar, negligência, abandono pelas políticas públicas e normalmente são provenientes de classe social de baixa renda.

O sistema socioeducativo tem o desafio diário de enfrentar não apenas questões legais, mas também a complexidade das implicações a longo prazo que esse ambiente pode ter na saúde física e mental dos adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas (Silva *et al.*, 2015). Compreender a magnitude dessas implicações é essencial para desenvolver estratégias que busquem além da reabilitação, a promoção da saúde integral desses indivíduos, reconhecendo que a ressocialização eficaz transcende a esfera legal (Barnert; Perry; Morris, 2016).

Assim, deve-se planejar estratégias que abordem as necessidades educacionais especiais em ambientes de custódia de longo prazo (Cruise; Evans; Pickens, 2011). Diante de uma população juvenil, cujas experiências e desafios demandam uma abordagem holística que vá além do aspecto legal, torna-se necessário considerar cuidadosamente as dimensões educacionais e de saúde mental (Cruise; Evans; Pickens, 2011).

Além de promover uma reintegração mais eficaz, essa abordagem global também enfrenta a necessidade de lidar com as nuances da saúde mental dos adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas, pois tal ambiente pode influenciar significativamente em seu bem-estar, tanto positiva quanto negativamente, e compreender

essas implicações é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de reabilitação e promoção da saúde (Cruise; Evans; Pickens, 2011).

2.3. AS POTENCIALIDADES DA ES NAS UNIDADES SOCIOEDUCATIVAS

Entender como esses adolescentes percebem as iniciativas de saúde e como incorporam as informações adquiridas em sua realidade é vital. Essa compreensão ajusta as estratégias educacionais e reconhece a singularidade das experiências desses indivíduos, integrando suas perspectivas na formulação de intervenções eficazes (Monteiro *et al.*, 2011).

Diante dessas situações, é fundamental que o adolescente se reconheça como um ser social, detentor de direitos e deveres (Silva *et al.*, 2015). Nesse sentido, para oferecer uma atenção universal, acessível e de qualidade, baseada na promoção da saúde, prevenção de doenças e recuperação de indivíduos, o SUS concebe o seu usuário de maneira integral, atendendo assim às reais necessidades da população no que diz respeito à saúde enquanto direito de cidadania (Machado *et al.*, 2007).

Nesse sentido, a integralidade pode ampliar a visão tradicional quanto ao alcance das ações de promoção da saúde (Silva *et al.*, 2018). Dessa forma, utilizando os princípios de integralidade e universalidade do SUS, urge a criação de ações que promovam a saúde e a autonomia (Machado *et al.*, 2007) destes adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa.

A ES é reconhecida como uma importante ferramenta na promoção da saúde (Brasil, 2015). No contexto da reintegração social, o destaque conferido à ES reflete a compreensão da importância do empoderamento dos adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa. Diante disso, acredita-se que nas potencialidades das práticas de ES nas unidades socioeducativas para promoção da saúde desses adolescentes.

Ademais, acredita-se que a implementação de estratégias eficazes de ES (Falkenberg *et al.*, 2014) possa contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida e do processo de ressocialização desses adolescentes. Essa abordagem se revela importante para a construção da autonomia e do protagonismo na adolescência.

Ressalta-se que a execução de rotinas de ensino nestes espaços não é uma tarefa simples, pois existe uma série de singularidades e dificuldades que a permeiam (Oliveira *et al.*, 2020).

As atividades de ES são conduzidas por três grupos principais: profissionais de saúde, que enfatizam a prevenção e a promoção, além das práticas de tratamento; gestores, que fornecem suporte a esses profissionais; e a população, que busca conhecimentos e possibilidade de cuidar de si, tanto individual quanto coletivamente (Falkenberg *et al.*, 2014).

Os temas abordados nessas ações de ES devem ser pautados nas necessidades dos adolescentes, com um olhar ampliado para os diferentes determinantes envolvidos no processo saúde/doença. Ademais, destaca-se a importância da utilização de estratégias educacionais problematizadoras e criativas (Santos *et al.*, 2014). Durante a realização da ES, por exemplo, podem ser utilizadas estratégias que envolvam a produção de materiais lúdicos e educativos, como a confecção de cartazes e a utilização de recursos de imagem.

No entanto, a dificuldade da implementação da ES no sistema socioeducativo pode estar contribuindo para a perpetuação de problemas de saúde entre os adolescentes em conflito com a lei.

Um estudo, em que participaram adolescentes com idade de 15 a 18 anos e profissionais de um centro socioeducativo, evidenciou um déficit no conhecimento sobre cuidados em saúde, indicando a necessidade da realização da ES com os adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa (Carvalho Júnior; Silva; Jorge, 2022). Essa pesquisa também revelou que a percepção dos adolescentes acerca do cuidado à saúde perpassa por diversos fatores relacionados ao contexto social dos mesmos e que podem despertar influência nas condutas e práticas de saúde (Carvalho Júnior; Silva; Jorge, 2022). Tais aspectos exercem influência, também, no exercício do autocuidado, bem como na maneira que se vinculam a comunidade escolar, família e profissionais de saúde (Carvalho Júnior; Silva; Jorge, 2022).

Diante disso, acredita-se que a implementação de estratégias eficazes de ES possa contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida e do processo de ressocialização desses adolescentes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a influência direta da saúde no processo de ressocialização e qualidade de vida desses indivíduos, a ES na instituição socioeducativa possui o potencial de enriquecer o corpo de conhecimento existente acerca dessa interseção. Esse impacto torna-se particularmente significativo, dada a carência de estudos abrangentes e multidimensionais

que investiguem a eficácia das iniciativas de ES implementadas nesse contexto específico, refletindo uma falta de atenção para com a saúde e o bem-estar dos adolescentes em conflito com a lei, e destaca a necessidade premente de análises mais aprofundadas nesse campo.

REFERÊNCIAS

BARNERT, E. S.; PERRY, R.; MORRIS, R. E. Juvenile Incarceration and Health. *Academic Pediatrics*, v. 16, n. 2, p. 99-109, 2016.

BOSSA, D.F.; GUERRA, A. M.C. Adolescência e ato infracional: por que os adolescentes se submetem à criminalidade? *Psicologia USP*, 2023, v.34, e200188, p.1-11. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6564e200188>.

BRASIL. **Lei Federal 6.697, de 10 de outubro de 1979**. Institui o Código de Menores. Revogada pela Lei nº 8.069, de 1990.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em 27 out. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. **Sistema Nacional De Atendimento Socioeducativo – SINASE**. Brasília: CONANDA, 2006. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/cije/publicacoes/sinase_2006.pdf. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.594, de 18 de janeiro de 2012**. Institui o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (Sinase), regulamenta a execução das medidas socioeducativas destinadas a adolescente que pratique ato infracional; e altera as Leis nºs 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente); 7.560, de 19 de dezembro de 1986, 7.998, de 11 de janeiro de 1990, 5.537, de 21 de novembro de 1968, 8.315, de 23 de dezembro de 1991, 8.706, de 14 de setembro de 1993, os Decretos-Leis nºs 4.048, de 22 de janeiro de 1942, 8.621, de 10 de janeiro de 1946, e a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12594.htm#:~:text=Institui%20o%20Sistema%20Nacional%20de,1986%2C%207.998%2C%20de%2011%20de. Acesso em 24 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS): revisão da Portaria MS/GM n.º 687, de 30 de março de 2006**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnps_revisao_portaria_687.pdf. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL, Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **Levantamento Nacional de dados do SINASE -2023**. Brasília: Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, 2023.

CARVALHO JÚNIOR, W. S.; SILVA, D. M. F.; JORGE, M. S. B. Cuidado em saúde de adolescentes cumprindo medida socioeducativa. **Res. Soc. Dev.**, v. 11, n 1, e9711125086, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25086>.

CONCEIÇÃO, D. S. *et al.* A Educação em Saúde como Instrumento de Mudança Social. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 8, p. 59412-59416, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-383>.

COSCIONI, V. *et al.* Significados do mundo do crime para adolescentes em medida socioeducativa de internação, Brasil. **Rev. latinoam. cienc. soc. niñez juv.**, v. 17, n. 2, p. 318-338, 2019. DOI: <https://doi.org/10.11600/1692715x.17214>.

CRUISE, K. R.; EVANS, L. J.; PICKENS, I. B. Integrating mental health and special education needs into comprehensive service planning for juvenile offenders in long-term custody settings. *Learn Individ Differ*, v. 21, n. 1, p. 30-40, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.11.004>.

FALKENBERG, M. B. *et al.* Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 3, p.847-852, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>.

MACHADO, M. F. A. S. *et al.* Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 12, n. 2, p. 335-342, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000200009>.

MINEIRO, B. S. **O Código de Menores dos Estados Unidos do Brasil: comentado**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1929.

MONTEIRO, E. M. L. M. *et al.* Percepção de adolescentes infratoras submetidas à ação socioeducativa sobre assistência à saúde. **Esc. Anna Nery**, v. 15, n. 2, p. 323-330, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-81452011000200015>.

OLIVEIRA, U. P. *et al.* O esporte e o lazer em contextos de medidas socioeducativas no Brasil: panorama e análise da produção científica. **Licere**, v. 23, n. 4, p. 249-277, 2020. DOI: <https://doi.org/10.35699/2447-6218.2020.26680>.

PARANÁ. Governo do Estado. Secretaria da Justiça e Cidadania. **As Medidas Socioeducativas**. sd. Disponível em: <https://www.justica.pr.gov.br/Pagina/Medidas-Socioeducativas>. Acesso em: 29 maio 2024.

PESSOA, A. S. G. *et al.* The applicability of hidden resilience in the lives of adolescents involved in drug trafficking. In: DELL'AGLIO, D.; KOLLER, S. (Eds.). **Vulnerable children and youth in Brazil**. New York: Springer, 2017. p. 247-260.

- SANTOS, J. S. *et al.* Educação em saúde na adolescência: contribuições da Estratégia Saúde da Família. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.**, v. 14, n. 1, p. 20-26, 2014. DOI: <https://doi.org/10.31508/1676-3793201400004>.
- SARAIVA, A. C. P. *et al.* A importância da educação em saúde para prevenção e controle da COVID-19. **Caderno Impacto em Extensão**, v. 2, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/cite/article/view/288>. Acesso em: 25 out. 2024.
- SILVA, M. D. P. *et al.* Saúde mental e fatores de risco e proteção: focalizando adolescentes cumprindo medidas socioeducativas. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.**, v. 25, n.2, p.162-169, 2015. DOI: <https://doi.org/10.7322/JHGD.102999>.
- SILVA, M. F. F. *et al.* Integralidade na atenção primária à saúde. **Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.**, v. 6, p. 394-400, 2018. DOI: <https://doi.org/10.18554/refacs.v6i0.2925>.
- ZALUAR, A. Juventude violenta: processos, retrocessos e novos percursos. **Dados**, v. 55, n. 2, p. 327-365, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0011-52582012000200003>.

CAPÍTULO X

REVISÃO DE LITERATURA: PROPRIEDADES FITOQUÍMICAS E BIOLÓGICAS DE *PSIDIUM GUAJAVA* L. COM FOCO NA AÇÃO ANTIMICROBIANA SOBRE MICRORGANISMOS BUCAIS

LITERATURE REVIEW: PHYTOCHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF *PSIDIUM GUAJAVA* L. COM FOCUS ON ANTIMICROBIAL ACTION ON ORAL MICROORGANISMS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-10

Lara Steffany de Carvalho¹

Geovani Moreira da Cruz¹

Tuana Mendonça Faria Cintra²

Raquel Teles de Menezes³

Luma de Mello A. Lage¹

Luciane Dias de Oliveira⁴

Vanessa M. Meccatti-Domiciano⁴

¹ Mestrandos em Microbiologia e Imunologia. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde Bucal.– Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, ICT – UNESP.

² Mestranda em Biomateriais. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde Bucal – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, ICT – UNESP.

³ Doutoranda em Microbiologia e Imunologia. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde Bucal – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, ICT – UNESP.

⁴ Professoras do Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, ICT – UNESP.

RESUMO

As bactérias são os microrganismos mais prevalentes na cavidade oral, como por exemplo *Streptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomyces* spp., *Fusobacterium* spp. e *Prevotella* spp. são os patógenos dominantes. Considerando a complexidade do ecossistema oral e as diversas manifestações de doenças bucais e sistêmicas que podem surgir do desequilíbrio desta microbiota, é indiscutível que terapias que tenham potencial antimicrobiano sejam exploradas para o reestabelecimento e manutenção da saúde bucal. *Psidium guajava* é uma árvore frutífera conhecida como goiabeira, e o extrato desta planta apresenta propriedades antioxidantes e antimicrobianas promissoras. O objetivo desta revisão é descrever as propriedades fitoquímicas e biológicas de *P. guajava*, com foco no levantamento de artigos científicos sobre a ação antimicrobiana visando o combate de microrganismos bucais. Para tal foi utilizado trabalhos disponíveis nas bases de dados

PUBMED, BVS, Google acadêmico e Scielo. Na presente revisão, verificou-se que muitos estudos *in vitro* e *in vivo* estão sendo realizados para comprovar a eficácia e segurança desta planta, que possui importante ação sobre bactérias e fungos presentes na cavidade oral, além de importante atividade antioxidante e a presença de diversos bioativos que auxiliam na saúde em geral. Dessa forma, pode-se concluir que as pesquisas sobre a composição fitoquímica e atividades biológicas de *P. guajava* cresceram nos últimos anos, e resultados encontrados na literatura apresentam *P. guajava* como uma espécie bastante promissora para pesquisa e desenvolvimento de possíveis formulações antimicrobianas de uso na cavidade bucal.

Palavras-chave: *Psidium guajava*. Fitoterapia. Antioxidante. Antimicrobiano.



ABSTRACT

Bacteria are the most prevalent microorganisms in the oral cavity, such as *Streptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomyces* spp., *Fusobacterium* spp., and *Prevotella* spp. are the dominant pathogens. Considering the complexity of the oral ecosystem and the various manifestations of oral and systemic diseases that can arise from the imbalance of this microbiota, it is indisputable that therapies that have antimicrobial potential should be explored for the reestablishment and maintenance of oral health. *Psidium guajava* is a fruit tree known as guava tree, and the extract of this plant has promising antioxidant and antimicrobial properties. The objective of this review is to describe the phytochemical and biological properties of *P. guajava*, focusing on the

survey of scientific articles on the antimicrobial action aimed at combating oral microorganisms. For this purpose, studies available in the PUBMED, BVS, Google Scholar and Scielo databases were used. In the present review, it was found that many in vitro and in vivo studies are being carried out to prove the efficacy and safety of this plant, which has an important action on bacteria and fungi present in the oral cavity, in addition to important antioxidant activity and the presence of several bioactives that help in general health. Thus, it can be concluded that research on the phytochemical composition and biological activities of *P. guajava* has grown in recent years, and results found in the literature show *P. guajava* as a very promising species for research and development of possible antimicrobial formulations for use in the oral cavity.

Keywords: Education. Health. Environment.

1. INTRODUÇÃO

A microbiota oral é formada por uma comunidade ecológica de microorganismos simbióticos e patogênicos que compreende mais de 700 espécies de bactérias, fungos, vírus, protozoários e arqueias (Unlu *et al.*, 2024). A cavidade bucal integra habitats distintos como mucosa e sulco gengival, tecido duro de superfície dental, língua, tonsilas e palato, os quais oferecem as mais diversas condições ambientais para proliferação de microorganismos (Lee *et al.*, 2021). As bactérias são os microorganismos mais prevalentes na boca e os gêneros *Streptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomyces* spp., *Fusobacterium* spp. e *Prevotella* spp. são os patógenos dominantes (Koutsopoulou *et al.*, 2023).

Em uma condição de simbiose a relação entre microbiota e hospedeiro é de saúde e os fatores que sustentam esta relação são temperatura, pH, potencial de oxi-redução, nutrientes e defesa do organismo. Quando por alguma alteração das condições ambientais esta associação harmoniosa entre as espécies é rompida, ocorre desenvolvimento de doenças bucais representadas principalmente pela cárie, doença periodontal e tecidos pulpare. O desequilíbrio dos fatores físico-químicos propicia a proliferação de microorganismos patogênicos que levarão ao aparecimento de doença no sistema estomatognático e poderão afetar de forma sistêmica pacientes imunocomprometidos (Júnior; Izabel, 2019).

Considerando a complexidade do ecossistema oral e as diversas manifestações de doenças bucais e sistêmicas que podem surgir do desequilíbrio desta microbiota, é indiscutível

que terapias que tenham potencial antimicrobiano sejam exploradas para o reestabelecimento e manutenção da saúde bucal (Júnior; Izabel, 2019).

A fitoterapia, prática terapêutica que se utiliza das plantas medicinais ou seus derivados em suas variadas formas farmacêuticas como extratos, óleos e chás pode ser uma alternativa de tratamento na saúde bucal (Monteiro; Fraga., 2021). Além de ser uma prática milenar, a fitoterapia em algumas comunidades isoladas é o único recurso terapêutico disponível (Caboblo *et al.*, 2022).

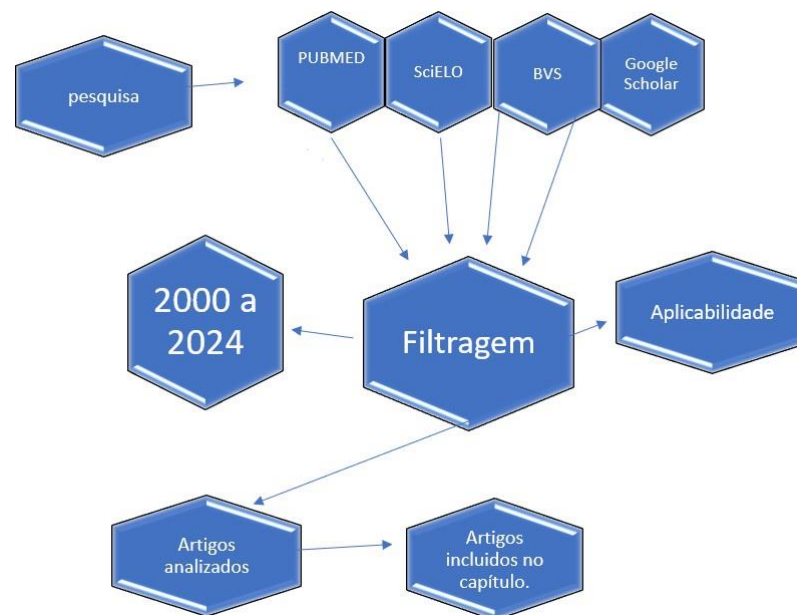
Psidium guajava, uma árvore frutífera conhecida como goiabeira, possui propriedades antioxidantes, antimicrobianas, antiaderentes e antifúngicas que despertam interesse na área odontológica (Alves *et al.*, 2009; Garcês *et al.*, 2024). Estudos *in vitro* observaram sensibilidade do *Streptococcus mutans* ao extrato da *P. guajava*, fato significativo pois se sabe que esta espécie é cariogênica e encontrada em mais 80% dos indivíduos. A atividade antiaderente do extrato é uma propriedade relevante pois atua impedindo a formação de biofilmes que desempenham papel fundamental no desenvolvimento de doenças como cáries, gengivite e periodontite (Alves *et al.*, 2009).

Os compostos bioativos desta espécie destacam-se pelo potencial de ação contra microorganismos patógenos de cepas bacterianas e fúngicas tornando a *P. guajava* uma espécie promissora para o desenvolvimento de fitofármacos no tratamento de doenças bucais (Garcês *et al.*, 2024).

2. METODOLOGIA

Esta revisão de literatura é do tipo narrativa e para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *National Library of Medicine* (PUBMED), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico (Google Scholar). A busca dos artigos científicos foi feita utilizando os seguintes termos em inglês e português: “herbal medicine”, “*Psidium guajava*”, “phytotherapy”, “oral microorganism” e “phytomedicine” combinados pelo operador booleano “AND”. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos originais, que abordassem o tema pesquisado e permitissem acesso integral, publicados no período de 2000 a 2024, em inglês e português. Como critérios de exclusão, foram eliminados todos os trabalhos que não abordassem o tema principal, que não permitissem o acesso completo ao artigo, que estavam fora do recorte temporal (2000 a 2024) determinado e os que estavam escritos em outros

idiomas que não o português ou inglês. Por fim, foram excluídas todas as sobreposições de resultados, tendo em vista que foram adotadas quatro bases de dados. Chegou-se, portanto, a uma coleção de 64 estudos.



Fonte: Cruz GM et al., 2024.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. FITOTERAPIA

A fitoterapia é uma prática terapêutica que faz a utilização de plantas com propriedades medicinais e seus derivados para tratar e curar doenças. O termo “fito” vem do grego “phyton”, que significa planta, enquanto “terapia” refere-se ao tratamento. A fitoterapia se distingue da medicina moderna convencional por utilizar plantas inteiras ou extratos, óleos e chás em vez de compostos químicos isolados, embora ambas possam compartilhar de princípios ativos (Yang *et al.*, 2023).

O uso de plantas na medicina é tão antigo quanto à humanidade. Registros de civilizações antigas como a egípcia, chinesa, indiana e grega mostram que as plantas eram a principal fonte de tratamento de patologias na época (Todorova *et al.*, 2021). Com o surgimento da química moderna, a medicina passou a se concentrar em substâncias isoladas, e o uso de plantas inteiras diminuiu (Zraik *et al.*, 2021). Contudo, no final do século XIX e início do século XX, cientistas começaram a isolar os princípios ativos das plantas, como a morfina do ópio e a aspirina da casca do salgueiro, demonstrando a eficácia dos compostos vegetais (Sobczak *et al.*, 2020).

Os óleos essenciais são voláteis e aromáticos, possuem propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e efeito calmante. As plantas também possuem taxas de atividade antioxidante em seus frutos que ajudam a prevenir doenças crônicas. Taninos, que auxiliam no tratamento de feridas e inflamações. Cada planta possui uma combinação única de substâncias, e é essa sinergia de compostos que confere a eficácia terapêutica da fitoterapia (Shinkai *et al.*, 2023). A fitoterapia oferece uma grande variedade de formas de uso das plantas medicinais, que podem ser adaptadas às necessidades de cada tratamento: infusões, chás, tinturas, pomadas, cremes e capsulas (Sardarabadi *et al.*, 2024).

3.2. PROPRIEDADES GERAIS E FITOQUÍMICAS DE *PSIDIUM GUAJAVA* L.

Pertencente à família *Myrtaceae*, *Psidium guajava* L., popularmente conhecida como goiabeira está distribuída principalmente em regiões equatoriais e subtropicais. A árvore se tornou popular por sua abundante produção de frutos, de família botânica diversa, abrange mais de 3.800 espécies espalhadas por mais de 133 gêneros (Joshi *et al.*, 2023 *apud* Joseph, Priya, 2011). Suas folhas, bem como outras partes da planta (fruto, raízes, casca e tubérculo) são utilizadas para tratar uma variedade de doenças, demonstrando atributos farmacológicos relevantes. As principais vantagens atribuídas à sua aplicação terapêutica no tratamento de doenças abrange sua acessibilidade, eficácia, segurança e pronta disponibilidade (Gupta *et al.*, 2010; Rishika *et al.*, 2012).

O RENISUS (Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS) é uma lista brasileira que reúne espécies vegetais com potencial terapêutico, visando promover o uso racional de fitoterápicos e valorizar a biodiversidade nacional. Dentre as plantas incluídas no RENISUS, destaca-se a *Psidium guajava* L. (goiabeira), amplamente reconhecida por suas propriedades medicinais. Estudos demonstram que a goiabeira possui atividades antimicrobiana, antioxidante, antidiarreica e anti-inflamatória, atribuídas principalmente aos compostos bioativos presentes em suas folhas e frutos, como flavonoides, taninos, carotenoides e vitamina C (Paiva *et al.*, 2015).

Estima-se que a produção mundial anual de goiaba seja em torno de 6,8 milhões de toneladas (*Food and Agricultural Organization of the United Nations*, 2017), sendo Índia e Paquistão responsáveis por 50% da produção mundial total (Yahia, 2018). Brasil, México, Venezuela, Egito, Sudão, Indonésia, Bangladesh e Vietnã são os outros grandes países produtores de goiaba (Mehmood *et al.*, 2014).

As plantas são uma fonte natural de numerosos compostos bioativos. Várias doenças têm sido tratadas através do uso de preparações vegetais na medicina popular desde o tempos antigos. Não diferente disto, a goiabeira possui diversos nutrientes e compostos que demonstram ações benéficas para a saúde. Considerando um fruto médio da goiabeira, em avaliações nutricionais, foram reportados uma distribuição 83% de água para 15% de carboidratos, 2,58% de proteína, 2,8-5,5% de fibra bruta, 0,6% de gordura e 0,7% de cinzas, em relação a macronutrientes. A fruta também é uma fonte significativa de micronutrientes como: cálcio (23 mg/100 g), fósforo (42 mg/100 g), Ferro (0,09 mg/100 g), Vit. C (250-300 mg/100 g) e Vitamina (200-400 UI/100 g) (Kadam et al., 2012; Flores *et al.*, 2015). Sendo desta forma muitas vezes caracterizada como “superfruta” pelos nutricionistas, tendo em vista seus compostos bioativos diversificados e notável atividade antioxidante (Joseph, Priya., 2011).

Juntamente com a polpa e sementes de seus frutos, a folha da goiabeira possui uso comum para o tratamento de certos distúrbios respiratórios e gastrointestinais, além de auxiliar no aumento de plaquetas em pacientes acometidos por dengue (Laily *et al.*, 2015). Suas folhas são amplamente utilizadas por suas propriedades antiespasmódicas, sedativas para tosse, anti-inflamatórias, antidiarreicas, anti-hipertensivas, antiobesidade e antidiabéticas (Chen, Yen, 2007). Estudos em modelos animais também demonstraram potentes agentes antitumorais, anticâncer e citotóxicos advindos de seus compostos isolados (Kumar *et al.*, 2021; Ashraf *et al.*, 2016; Jian *et al.*, 2020).

Em países asiáticos as folhas da goiabeira são amplamente utilizadas devido ao seu efeito anti-hiperglicêmico. Os compostos fenólicos, metabólitos secundários presentes nas folhas, incluem ácidos fenólicos, flavonoides, triterpenoides, sesquiterpenos, glicosídeos, alcaloides e saponinas. Estes são os compostos bioativos essenciais que fornecem propriedades antioxidantes e hipoglicêmicas à planta (Kumar *et al.*, 2021). Segundo Díaz *et al.* (2016), por volta de 72 compostos fenólicos diferentes foram determinados para folhas da goiabeira, usando cromatografia líquida de alta eficiência acoplada à espectrometria de massas (HPLC-MS). A Tabela 1 mostra os compostos encontrados em alguns estudos utilizando diferentes veículos para extração.

Tabela 1. Compostos fenólicos das folhas da goiabeira

Origem das folhas da goiabeira	Extrato/Fração	Compostos Bioativos	Referência
Guangzhou (China)	Fração solúvel em acetato de etila, fração solúvel em n-butanol, extrato etanólico a 75%, fração residual, fração solúvel em diclorometano	Quercetina, avicularina, apigenina, guajaverina, kaempferol, hiperina, miricetina	Wang et al., 2010
Fazenda Jing-cin (Tianzhong Township, Changhua County, Taiwan)	Extrato aquoso	Ácido gálico, catequina, epicatequina, quercetina, ácido clorogênico, galato de epigallocatequina, ácido cafeico	Liu et al., 2014
Motril (Espanha)	Extrato de acetona, água e ácido acético	Proantocianidinas (PAs)	Díaz et al., 2016
Jiangmen (China)	Extrato metanólico	Ácido gálico, ácido clorogênico, epicatequina, mono-3- hidroxietil-quercetina- glicuronídeo, rutina, isoquercitrina, quercetina-3-O- α -L-arabinofuranosídeo, quercetina-3-O- β -D-xilopiranosídeo, avicularina, quercitrina, kaempferol-3-arabofuranosídeo, quercetina, kaempferol	Wang et al., 2017

Fonte: Adaptado de Kumar et al., 2021.

Dentre os compostos fenólicos, a quercetina é um dos compostos bioativos mais importantes das folhas da goiabeira (Kumar *et al.*, 2021), juntamente com ácido gálico. A quercetina demonstra atividades biológicas como: anti-inflamatória, anti-alérgica e antioxidante, e está envolvida na redução da mortalidade por doenças cardíacas, além de exibir atividades hipocolesterolêmicas (Sharma, Gupta, 2010). Já o ácido gálico, de acordo com estudos, pode inibir a esterase do colesterol pancreático, diminuindo níveis de colesterol, enquanto as catequinas são importantes como tratamento preventivo para diabetes tipo 2 e obesidade (Nayeem *et al.*, 2016; Legeay *et al.*, 2015). Algumas das atividades biológicas reportadas para este composto são: antibacteriana, antifúngica, antiviral, anti-inflamatória, antioxidante, anticancerígena, antidiabética (Nayeem *et al.*, 2016). Além destes, outros compostos com atividades terapêuticas já foram encontrados, conforme Tabela 2, o que evidencia o potencial da planta para desenvolvimento de tratamentos e uso em saúde.

Tabela 2. Compostos identificados por espectrometria de massa e suas propriedades

Composto	Classe	Atividade biológica	Referência
Quercetina	Flavonoide	Antioxidante, anti-inflamatório e antialérgico	Sharma e Gupta., 2010
Galotequina	Flavonoide	Antioxidante e Anti-cancerígeno	Legeay et al., 2015
Esculina	Hidroxicumarina	Antioxidante, anticancerígeno e ametabólito	Wang et al., 2013
Ácido 3-sinapoilquínico	Derivado do ácido quínico	Antioxidante e anti-cancerígeno	Legeay et al., 2015
Ácido elágico	Ácido fenólico	Antioxidante, anti-hepatotóxico, antiesteatósico, antioleostático, antifibrogênico, anti-hepatocarcinogênico, antibacteriano e antiviral	García-Nino e Zazueta, 2015
Ácido gálico	Ácido fenólico	Antibacteriano, antifúngico, antiviral, anti-inflamatório, antioxidante, anticancerígeno, antidiabético	Nayeem et al., 2016
Ácido cítrico	Ácido carboxílico	Antibacteriano, agente de dissolução de cálculos, anticoagulante, agente conservante	García-Nino e Zazueta, 2015

Fonte: Adaptado de Kumar, N *et al.*, 2021.

3.3. AÇÃO ANTIOXIDANTE DE *P. GUAJAVA*

As frutas possuem inúmeras fontes de vitaminas, minerais e fibras sendo muito importantes como fonte de ingestão. Possuem alto teor de diversos compostos bioativos que contribuem para atividades antioxidantes (Ruksiriwanich *et al.*, 2022). A goiabeira (*Psidium guajava* L.) é uma árvore cultivada em áreas tropicais e as partes da planta (folhas, frutos, sementes, cascas, polpa, casca e óleo) produzem fitoquímicos com características medicinais (Jamieson *et al.*, 2021). Suas folhas possuem diversos compostos fenólicos. A quercetina é o antioxidante mais potente encontrado nas folhas de goiabeira e tem a capacidade de reduzir a formação de radicais livres e de eliminar os radicais livres (Pietta, 2000; Lu *et al.*, 2021; Luo *et al.*, 2019).

Foi demonstrado que a goiaba exibe uma série de propriedades antioxidantes devido a presença de compostos polifenólicos (quercetina e outros flavonóides, ácidos ferúlico,

caféico e gálico). Esses compostos fenólicos são metabólitos secundários que apresentam fortes atividades antioxidantes pois têm a capacidade de doar átomos de hidrogênio e/ou elétrons aos radicais livres, quebrando a cadeia de oxidação sendo um tema de grande importância visto que o estresse oxidativo tem sido associado a diversas doenças, como câncer, hipertensão, diabetes mellitus, aterosclerose e distúrbios neurológicos (Kumar *et al.*, 2021; Hartati *et al.*, 2020; Gutierrez *et al.*, 2023).

O estudo de Mazumder *et al.* (2023) teve como foco a extração de folhas de *P. guajava* L. devido ao seu potencial antioxidante. Foram feitas extração por solvente, extração assistida por micro-ondas e extração assistida por ultrassom utilizando água destilada ou solução hidroetanólica (etanol/água 60% (v/v)). Na análise antioxidante, a atividade do DPPH foi medida utilizando o radical estável 2,2-difenil-1-picril-hidrazil-hidrato pela técnica de *Brand-Williams* com pequenas modificações. Após análises, foi demonstrado que a extração assistida por micro-ondas e extração por solvente resultaram em valores elevados ($p < 0,05$) de DPPH.

Já no trabalho de Zahin *et al.* (2017), o extrato da folha de *P. guajava* foi fracionado em vários solventes orgânicos, éter de petróleo, benzeno, acetato de etila, etanol e metanol e testados quanto às suas propriedades antioxidantes. Através de Cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC/MS) a fração de metanol considerada mais ativa revelou a presença de nove compostos. A partir de ensaios de eliminação de radicais livres DPPH, fosfomolibdênio, FRAP (poder de redução de Fe^{3+}) e CUPRAC (capacidade de redução de íons cúpricos (Cu^{2+})), a fração metanólica apresentou atividade antioxidante máxima comparável ao ácido ascórbico e ao hidroxitolueno butilado (BHT). Conclui-se que as folhas de goiabeira podem ser potenciais candidatas a serem exploradas como fitomedicina moderna.

3.4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA MICROBIOTA BUCAL E MICRO-ORGANISMOS PRESENTES NAS DOENÇAS BUCAIS

A microbiota bucal é um microbioma extremamente variável e complexo, composto principalmente por bactérias, fungos, vírus e arqueias, que coexistem em equilíbrio nos diferentes nichos da cavidade oral. Esse ambiente microbiano desempenha um papel crucial na manutenção da saúde bucal e sistêmica, sendo influenciado por fatores como higiene oral, dieta rica em carboidratos, genética do hospedeiro e imunidade. A cavidade oral apresenta condições únicas, como umidade, temperatura e presença constante de nutrientes, o que

permite a colonização de uma ampla gama de micro-organismos endógenos e exógenos (Zhu *et al.*, 2023).

O desequilíbrio entre micro-organismos comensais e oportunistas “patogênicos”, está associada ao desenvolvimento de diversas doenças bucais, como cáries, periodontite e candidíase oral. A cárie dentária é uma doença multifatorial causada pela interação entre a dieta, a microbiota bucal e a suscetibilidade do hospedeiro (Fernandes *et al.*, 2023). As doenças periodontais, como gengivite e periodontite, são inflamações dos tecidos de suporte dos dentes, sendo a periodontite a forma mais grave, que pode levar à perda óssea e dentária (Garcia *et al.*, 2023). A candidíase oral é uma infecção fúngica causada principalmente por *Candida albicans*. Embora este fungo seja comensal na microbiota bucal, pode tornar-se patogênico em situações de imunossupressão ou disbiose (Silva *et al.*, 2023).

O microbioma bucal é composto predominantemente por bactérias, que são divididos em espécies e gêneros. Entre os gêneros mais comuns encontram-se *Streptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomyces* spp., *Fusobacterium* spp. e *Prevotella* spp. (Koutsopoulou *et al.*, 2023). Esses micro-organismos se organizam em biofilmes e podem ser encontrados aderidos à superfície dos dentes. A homeostase da microbioma oral é essencial para a prevenção de doenças, pois a simbiose ajuda a prevenir a proliferação de patógenos oportunistas como a levedura do gênero *Candida* spp. e regula o pH bucal (LI *et al.*, 2023; Koutsopoulou *et al.*, 2023).

3.5. AÇÃO ANTIMICROBIANA DE *P. GUAJAVA*

Dentre as diversas propriedades do extrato de *P. guajava* L. está a sua ação antimicrobiana sobre diversos microrganismos, entre eles os microrganismos presentes na cavidade bucal. Este fator é favorável, pois alguns microrganismos já apresentam algum tipo de resistência frente aos produtos de uso oral utilizados para assepsia (Pereira *et al.*, 2023).

Extratos aquosos, etanólicos, enzimáticos e óleos essenciais da folha de goiabeira têm mostrado atividade antimicrobiana contra uma ampla variedade de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, assim também demonstrando ação antifúngica e antiviral. Essa propriedade pode ser especialmente útil no tratamento de infecções oportunistas em leitos de UTI, infecções bucais, gastrointestinais e do tecido epitelial em pacientes imunossuprimidos (Menezes *et al.*, 2023; Freitas *et al.*, 2023).

Alam et al. em 2023 verificou o potencial antimicrobiano do óleo essencial de *P. guajava* L. em cepas de *Streptococcus mutans* (bactéria mais frequentemente isolada em cáries dentárias) e *Candida albicans* (fungo mais frequentemente isolado em casos de infecção no canal radicular) pelo teste de halo de difusão. Os autores constataram ótima ação antimicrobiana contra essas cepas (Pidamale et al., 2024; Ahmed et al., 2024).

Foi encontrada ação antimicrobiana do extrato de *P. guajava* sobre cepa de *Enterococcus faecalis*, uma bactéria anaeróbia facultativa (Dubey et al., 2016). Esta bactéria por sua vez foi detectada em 63% dos casos de tratamento endodôntico malsucedidos e desempenha papel importante na etiologia das lesões perirradiculares persistentes após tratamento de canal radicular (Hancock et al., 2001).

A ação bacteriostática do extrato de *P. guajava* sobre bactérias do biofilme dentário como *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis* e *Actinomyces* spp., também foi relatada na literatura, sendo seu uso promissor para controle do biofilme (Fathilah et al., 2009).

E em 2024 a Organização Mundial da Saúde publicou uma lista atualizada com os patógenos prioritários que representam uma ameaça a saúde mundial, devido a resistência aos métodos de descontaminação, nesta lista se encontra o patógeno *Klebsiella pneumoniae* (OMS, 2024). Esta é comumente relacionado aos casos de infecções nosocomiais advindas de infecções do trato respiratório (Custović et al., 2008). Marcolino e colaboradores em 2021 avaliaram a ação antimicrobiana do extrato de *P. guajava* sobre cepas multirresistentes de *K. pneumoniae* e obtiveram resultados bastante promissores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas sobre as propriedades biológicas de *P. guajava* cresceram nos últimos anos, principalmente as evidências sobre a ação antimicrobiana e antioxidante. Também é interessante destacar que *P. guajava* está na lista da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (ReniSUS). Este crescente interesse nas propriedades desta planta aliado aos resultados positivos e favoráveis encontrados na literatura tornam *P. guajava* uma espécie bastante promissora para pesquisa e desenvolvimento de possíveis formulações antimicrobianas de uso na cavidade bucal.

AGRADECIMENTOS

Todo o nosso reconhecimento as professoras Luciane Dias de Oliveira e Vanessa M. Meccatti Domiciano que sempre nos orientam com muito empenho e dedicação. E ao ICT UNESP de São José dos Campos, onde realizamos nossa pós-graduação.

REFERÊNCIAS

- Ahmed S, Jehad Hassan S, Gajdhar S, Saleh Alhazmi L, Yahya Khalifah R, Alhusain Alrifai J, Salem Aljhdali S, Sheriff Maqbul M. Prevalence of *Enterococcus faecalis* and *Candida albicans* in endodontic retreatment Cases: A comprehensive study. Saudi Dent J. 2024 Apr;36(4):539-545. doi: 10.1016/j.sdentj.2024.01.009. Epub 2024 Jan 11. PMID: 38690386; PMCID: PMC11056411.
- Alam A, Jawaid T, Alsanad SM, Kamal M, Balaha MF. Composition, Antibacterial Efficacy, and Anticancer Activity of Essential Oil Extracted from *Psidium guajava* (L.) Leaves. Plants (Basel).2023 Jan 5;12(2):246. doi: 10.3390/plants12020246. PMID: 36678958; PMCID: PMC9863818.
- Alves, P.; Queiroz, L.; Pereira, J.; Pereira, M. Atividade antimicrobiana, antiaderente e antifúngica *in vitro* de plantas medicinais brasileiras sobre microorganismos do biofilme dental e cepas do gênero *Candida*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 42(2):222-224, mar-abr, 2009
- Ashraf A., Sarfraz RA., Rashid MA., Mahmood A., Shahid M., Noor N. Chemical composition, antioxidant, antitumor, anticancer and cytotoxic effects of *Psidium guajava* leaf extracts. Pharm. Biol. 2016;54:1971–1981. doi: 10.3109/13880209.2015.1137604.
- Caboclo, E.; Santos, J.; de Souza, A.; Bordin, A.; Castro, L.; Lisboa, H. Phytotherapies and medicinal plants in the practice of health professionals in Family Healthy Strategy Units. Rev. Ciênc. Méd. Biol., Salvador, v.21, n.2, p. 211-217, maio/ago. 2022
- Chen HY., Yen GC. Antioxidant activity and free radical-scavenging capacity of extracts from guava (*Psidium guajava* L.) leaves. Food Chem. 2007;101:686–694. doi: 10.1016/j.foodchem.2006.02.047.
- Custović A, Hadzić S. Epidemiologija bakterijskih intrahospitalnih infekcija kod novorodencadi [Epidemiology of bacterial intrahospital infections in newborns]. Med Arh. 2008;62(5-6):294-7. Bosnian. PMID: 19469274.
- Díaz de Cerio E, Gómez Caravaca AM, Verardo V, Fernández Gutiérrez A, Segura Carretero A. Determination of guava (*Psidium guajava* L.) leaf phenolic compounds using HPLC-DAD- QTOF-MS. J. Funct. Foods. 2016;22:376–388. doi: 10.1016/j.jff.2016.01.040
- Dubey S. Comparative antimicrobial efficacy of herbal alternatives (*Embllica officinalis*, *Psidium guajava*), MTAD, and 2.5% sodium hypochlorite against *Enterococcus faecalis*: An *in vitro* study. J Oral Biol Craniofac Res. 2016 Jan-Apr;6(1):45-8. doi:

- 10.1016/j.jobcr.2015.12.010. Epub 2016 Jan 20. PMID: 26937369; PMCID: PMC4756078.
- Fathilah AR, Rahim ZH, Othman Y, Yusoff M. Bacteriostatic effect of Piper betle and Psidium guajava extracts on dental plaque bacteria. *Pak J Biol Sci.* 2009 Mar 15;12(6):518-21. doi: 10.3923/pjbs.2009.518.521. PMID: 19580002.
- Fernandes, R. M.; Lima, K. S.; Almeida, F. S. The role of oral microbiota in periodontal diseases: a review. *Journal of Periodontal Research*, [S.l.], v. 59, n. 3, p. 321-330, 2023. DOI: 10.1111/jre.13115
- Flores, G, Wu, SB, Negrin, A, Kennelly, EJ. Chemical composition and antioxidant activity of seven cultivars of guava (*Psidium guajava*) fruits. *Food Chemistry.* (2015). 170, 327-335. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.08.076>. PMid:25306353.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations – FAO. (2017). Production of mangoes, mangos teen and guava for the year 2014. Rome: FAO.
- Freitas, A. M.; Santos, H. F.; Costa, J. P. Hypoglycemic effects of *Psidium guajava* in type 2 diabetic patients: a randomized controlled trial. *Diabetes Research and Clinical Practice*, [S.l.], v. 198, p. 110422, 2024. DOI: 10.1016/j.diabres.2023.110422.
- Garcês, TC. et al. Scientific and Technological Research of *Psidium guajava* related to anti-inflammatory and antimicrobial activity in the treatment of periodontitis. *Cuadernos de Educación y Desarrollo.* v.16, n.4, p. 01-34, 2024
- García-Nino WR, Zazueta C. Ellagic acid: pharmacological activities and molecular mechanisms involved in liver protection. *Pharmacol Res.* 2015; 97:84–103
- Garcia, D. C.; Mendes, A. M.; Pereira, J. L. Influence of diet on the composition of the oral microbiota: a systematic review. *Oral Diseases*, [S.l.], v. 29, n. 7, p. 1203-1215, 2023. DOI: 10.1111/odi.14123
- Gupta GK, Chahal J, Arora D. *Psidium guajava* Linn: current research and future prospects. *J Pharm Res.* 2010;4:42–46.
- Hancock HH 3rd, Sigurdsson A, Trope M, Moiseiwitsch J. Bacteria isolated after unsuccessful endodontic treatment in a North American population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001 May;91(5):579-86. doi: 10.1067/moe.2001.113587. PMID: 11346739.
- Hartati R, Nadifan HI, Fidrianny I. Crystal Guava (*Psidium guajava* L. "Crystal"): Evaluation of In Vitro Antioxidant Capacities and Phytochemical Content. *ScientificWorldJournal.* 2020 Sep 1;2020:9413727. doi: 10.1155/2020/9413727. PMID: 32952456; PMCID: PMC7481951.

- Joseph B, Priya M. Review on nutritional, medicinal and pharmacological properties of guava (*Psidium guajava* Linn.) *Int J Pharma Bio Sci.* 2011;2:53–69.
- Júnior, J.; Izabel, T.; Microbiota Oral e Sua Implicação no Binômio Saúde-Doença. *Revista Contexto & Saúde.* vol. 19, n.36, jan./jun. 2019. [http:// dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2019.36.91-99](http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2019.36.91-99)
- Kadam, DM, Kaushik, P, Kumar, R. Evaluation of guava products quality. *International Journal of Food Science and Nutrition Engineering.* (2012). 2(1), 7-11. <http://dx.doi.org/10.5923/j.food.20120201.02>.
- Koutsopoulou, E.; Karoutsopoulou, A.; Kotsilkas, A. Oral microbiome and its impact on oral health and systemic diseases. *Archives of Oral Biology*, [S.l.], v. 143, p. 105719, 2023. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2023.105719.
- Kumar M, Tomar M, Amarowicz R, Saurabh V, Nair MS, Maheshwari C, Sasi M, Prajapati U, Hasan M, Singh S, Changan S, Prajapat RK, Berwal MK, Satankar V. Guava (*Psidium guajava* L.) Leaves: Nutritional Composition, Phytochemical Profile, and Health-Promoting Bioactivities. *Foods.* 2021 Apr 1;10(4):752. doi: 10.3390/foods10040752. PMID: 33916183; PMCID: PMC8066327.
- Kumar, N. & Sarbon, Norizah & Rana, Sandeep & Chintagunta, Anjani Devi & Prathibha, S. & Kumar Ingilala, Satheesh & jeevan kumar, Prashant & Anvesh, B. & Dirisala, Vijaya. (2021). Extraction of bioactive compounds from *Psidium guajava* leaves and its utilization in preparation of jellies. *AMB Express.* 11. 10.1186/s13568-021-01194-9.
- Jiang L, Lu J, Qin Y, Jiang W, Wang Y. Antitumor effect of guava leaves on lung cancer: A network pharmacology study. *Arab. J. Chem.* 2020;13:7773–7797. doi: 10.1016/j.arabjc.2020.09.010.
- Joshi DM, Pathak SS, Banmare S, Bhisare SS. Review of Phytochemicals Present in *Psidium guajava* Plant and Its Mechanism of Action on Medicinal Activities. *Cureus.* 2023 Oct 2;15(10):e46364. doi: 10.7759/cureus.46364. PMID: 37920640; PMCID: PMC10619596.
- Laily N., Kusumaningtyas RW, Sukarti I, Rini MRDK. The potency of guava *Psidium guajava* (L.) leaves as a functional immunostimulatory ingredient. *Procedia Chem.* 2015;14:301–307. doi: 10.1016/j.proche.2015.03.042.
- Lee, Y-H.; Chung, S.W.; Auh, Q-S.; Hong, S-J.; Lee, Y-A.; Jung, J.; Lee, G-J.; Park, H.J.; Shin, S-I.; Hong, J-Y. Progress in Oral Microbiome Related to Oral and Systemic Diseases: An Update. *Diagnostics* 2021, 11, 1283. <https://doi.org/10.3390/diagonostics11071283>.
- LI, Y.; HE, J.; ZHU, C. et al. Advances in oral microbiome-related systemic diseases. *International Journal of Oral Science*, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 1-12, 2023. DOI: 10.1038/s41368- 022-00201-2.

- Liu CW, Wang YC, Lu HC, Chiang WD. Optimization of ultrasound-assisted extraction conditions for total phenols with anti-hyperglycemic activity from *Psidium guajava* leaves. *Process. Biochem.* 2014;49:1601–1605. doi: 10.1016/j.procbio.2014.06.009.
- Lu W, Shi Y, Wang R, Su D, Tang M, Liu Y, Li Z. Antioxidant Activity and Healthy Benefits of Natural Pigments in Fruits: A Review. *Int J Mol Sci.* 2021 May 6;22(9):4945. doi: 10.3390/ijms22094945. PMID: 34066601; PMCID: PMC8125642.
- Luo Y, Peng B, Wei W, Tian X, Wu Z. Antioxidant and Anti-Diabetic Activities of Polysaccharides from Guava Leaves. *Molecules.* 2019 Apr 5;24(7):1343. doi: 10.3390/molecules24071343. PMID: 30959759; PMCID: PMC6479919.
- Marcolino MC, Sousa Júnior JCA, Dias CHA, Naue CR, Melo FBS, Campos MADS. Bioprospection: in vitro antimicrobial potential of the leaf extract of mycorrhizal guava infected by *Meloidogyne enterolobii* on *Klebsiella pneumoniae*. *An Acad Bras Cienc.* 2021 Sep 24;93(suppl 3):e20201559. doi: 10.1590/0001-3765202120201559. PMID: 34586180.
- Mazumder MAR, Tolaema A, Chaikhemararat P, Rawdkuen S. Antioxidant and Anti-Cytotoxicity Effect of Phenolic Extracts from *Psidium guajava* Linn. Leaves by Novel Assisted Extraction Techniques. *Foods.* 2023 Jun 10;12(12):2336. doi: 10.3390/foods12122336. PMID: 37372547; PMCID: PMC10297046.
- Mehmood, A., Jaskani, M. J., Khan, I. A., Ahmad, S., Ahmad, R., Luo, S., & Ahmad, N. M. (2014). Genetic diversity of Pakistani guava (*Psidium guajava* L.) germplasm and its implications for conservation and breeding. *Scientia Horticulturae*, 172, 221-232. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2014.04.005>.
- Monteiro, MH.; Fraga, SA. Fitoterapia na prática clínica odontológica: produtos de origem vegetal e fitoterápicos. *Revista Fitos. Rio de Janeiro.* 2021; 15(1): 58-77 <http://doi.org/10.9771/cmbio.v21i2.47704>
- Menezes, L. P.; Souza, G. T.; Rocha, F. S. Antimicrobial activity of *Psidium guajava* extract and its potential application in food and pharmaceutical industries. *Food Science and Technology*, [S.l.], v. 64, n. 2, p. 231-239, 2023. DOI: 10.1016/j.lwt.2023.114893.
- Moreira, F. S.; Ferreira, P. A.; Gomes, H. A. Antiviral properties of *Psidium guajava*: a novel approach to natural antiviral agents. *Phytotherapy Research*, [S.l.], v. 38, n. 1, p. 120-127, 2024. DOI: 10.1002/ptr.7554.
- Nayeem N, Asdaq SMB, Heba S, Ahel-Alfay S. Gallic acid: a promising lead molecule for drug development. *J Appl Pharm.* 2016; 8(2):1–4.
- Oliveira, A. P.; Silva, R. C.; Almeida, C. L. Antioxidant and anti-inflammatory potential of *Psidium guajava* leaf extract: a review of preclinical and clinical studies. *Journal of Ethnopharmacology*, [S.l.], v. 312, p. 116416, 2024. DOI: 10.1016/j.jep.2024.116416.

Organização mundial da saúde (OMS). Lista de patógenos bacterianos prioritários (BPPL) 2024: ameaça global da resistência antimicrobiana. Genebra: OMS, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Pietta PG. Flavonoids as antioxidants. *J Nat Prod*. 2000 Jul;63(7):1035-42. doi: 10.1021/np9904509. PMID: 10924197.

Pereira GA, Chaves DSA, Silva TME, Motta REA, Silva ABRD, Patricio TCDC, Fernandes AJB, Coelho SMO, Ożarowski M, Cid YP, Karpiński TM. Antimicrobial Activity of *Psidium guajava* Aqueous Extract against Sensitive and Resistant Bacterial Strains. *Microorganisms*. 2023 Jul 10;11(7):1784. doi: 10.3390/microorganisms11071784. PMID: 37512956; PMCID: PMC10383264.

Pidamale R, Chauhan PS, Singh R, Imran MD, Prakash R, Kuppusamy K. Diet and Caries-associated Bacteria in Severe Early Childhood Caries An *In vitro* Study. *J Pharm Bioallied Sci*. 2024 Jul;16(Suppl 3):S2664-S2666. doi: 10.4103/jpbs.jpbs_363_24. Epub 2024 Jul 18. PMID:39346296; PMCID: PMC11426910.

Rishika D, Sharma R, Saini RD. An update of pharmacological activity of *Psidium guajava* in the management of various disorders. *Int J Pharm Sci Res*. 2012;3:3577–3584.

Ruksiriwanich W, Khantham C, Muangsanguan A, Phimolsiripol Y, Barba FJ, Sringarm K, Rachtanapun P, Jantanasakulwong K, Jantrawut P, Chittasupho C, Chutoprapat R, Boonpisuttinant K, Sommano SR. Guava (*Psidium guajava* L.) Leaf Extract as Bioactive Substances for Anti-Androgen and Antioxidant Activities. *Plants (Basel)*. 2022 Dec 14;11(24):3514. doi: 10.3390/plants11243514. PMID: 36559626; PMCID: PMC9784754.

Sardarabadi H, Darvishi MH, Zohrab F, Javadi H. Nanophytomedicine: A promising practical approach in phytotherapy. *Phytother Res*. 2024;38(7):3607-3644. doi:10.1002/ptr.8230

Silva, R. C.; Moreira, L. C.; Souza, D. P. Oral microbiota: implications for dental and systemic health. *Journal of Dental Research and Review*, [S.l.], v. 61, n. 2, p. 123-130, 2023. DOI: 10.4103/jdrr.jdrr_68_23.

Silva, J. A.; Costa, V. S.; Nogueira, F. R. Cardiovascular benefits of *Psidium guajava*: from phytochemistry to clinical evidence. *Journal of Herbal Medicine*, [S.l.], v. 42, p. 100484, 2024. DOI: 10.1016/j.hermed.2024.100484.

Souza, P. L.; Mendonça, C. R.; Almeida, D. P. Gastroprotective and antidiarrheal effects of *Psidium guajava*: a comprehensive review. *Pharmacognosy Reviews*, [S.l.], v. 18, p. 220-230, 2023. DOI: 10.4103/phrev.phrev_102_23.

Sharma A, Gupta H. Quercetin—a flavanoid. *Chron Young*. 2010; Sci 1:10–15

- Sobczak Ł, Goryński K. Pharmacological Aspects of Over-the-Counter Opioid Drugs Misuse. *Molecules*. 2020;25(17):3905. Published 2020 Aug 27. doi:10.3390/molecules25173905.
- Shinkai RSA, de Campos TT, Mendes LS, Katekawa L, Michel-Crosato E, Biazevic MGH. Phytotherapy: knowledge, experience and prescription in oral healthcare. A cross-sectional survey of dental practitioners. Conhecimento, experiência e prescrição de fitoterapia em saúde bucal: Um levantamento transversal com dentistas clínicos. *Acta Odontol Latinoam*. 2023;36(3):140-149. doi:10.54589/aol.36/3/140.
- Todorova V, Ivanov K, Delattre C, Nalbantova V, Karcheva-Bahchevanska D, Ivanova S. Plant Adaptogens-History and Future Perspectives. *Nutrients*. 2021;13(8):2861. Published 2021 Aug 20. doi:10.3390/nu13082861.
- Unlu, O. et al. Oral microbial dysbiosis in patients with oral cavity cancers. *Clinical Oral Investigations*. 2024 Jun 28:377. <http://doi.org/10.1007/s00784-024-05770-8>
- Wang H, Du YJ, Song HC. α -Glucosidase and α -amylase inhibitory activities of guava leaves. *Food Chem*. 2010;123:6–13. doi: 10.1016/j.foodchem.2010.03.088.
- Wang L, Wu Y, Bei Q, Shi K, Wu Z. Fingerprint profiles of flavonoid compounds from different *Psidium guajava* leaves and their antioxidant activities. *J. Sep. Sci*. 2017;40:3817–3829. doi: 10.1002/jssc.201700477.
- Wang Y, Chantreau M, Sibout R, Hawkins S. Plant cell wall lignification and monolignol metabolism. *Front Plant Sci*. 2013; 4:220.
- Yahia, EM. Fruits and vegetable phytochemicals: chemistry and human health. Wiley: Hoboken. 2018, pp. 1067-1076.
- Yang S, Zhu G. Phytotherapy of abnormality of fear memory: A narrative review of mechanisms. *Fitoterapia*. 2023;169:105618. doi:10.1016/j.fitote.2023.105618.
- Zraik IM, Heß-Busch Y. Management von Nebenwirkungen der Chemotherapie und deren Langzeitfolgen [Management of chemotherapy side effects and their long-term sequelae]. *Urologe A*. 2021;60(7):862-871. doi:10.1007/s00120-021-01569-7.
- ZHU, B.; WANG, Y.; YANG, L. The oral microbiome and human health: an integrative overview. *Cellular & Molecular Immunology*, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 90-102, 2023. DOI: 10.1038/s41423-022-00860-3.

CAPÍTULO XI

TELEODONTOLOGIA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL

TELEODONTOLOGY AS A TOOL FOR SOCIAL INCLUSION

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-11

Geovanna de Castro Bizarria ¹

Cícera Andreza Alves dos Santos ¹

Natália Regina Leite Mendes da Silva ²

Lis Gonçalves Rodrigues ²

José Lucas dos Santos Silva ³

¹ Cirurgiã-Dentista. Mestranda em Materiais Dentários na Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP

² Graduanda em Odontologia. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio-UNILEÃO

³ Graduando em Odontologia. Faculdade CECAPE

RESUMO

Este estudo analisa a teleodontologia como uma estratégia de inclusão social na saúde bucal, avaliando seu papel na ampliação do acesso aos cuidados odontológicos para populações vulneráveis. Realizou-se uma Revisão Integrativa de Literatura que partiu da pergunta norteadora: "Como a teleodontologia pode atuar como ferramenta de inclusão social?". A busca foi realizada nas bases BVS, PubMed e SciELO, utilizando descritores como "Teleodontologia", "Inclusão Social", "Saúde Bucal" e "Disparidades em Saúde". Os resultados mostram que a teleodontologia facilita o atendimento a grupos em áreas remotas, diminui desigualdades e otimiza o tempo de atendimento. No entanto, limitações como a falta de infraestrutura tecnológica e a capacitação dos profissionais comprometem a sua implementação em larga escala. O estudo concluiu que a teleodontologia apresenta potencial significativo para atenuar desigualdades no acesso à saúde bucal, desde que haja investimentos em conectividade e formação continuada dos profissionais de saúde.

Palavras-chave: Teleodontologia. Saúde bucal. Inclusão social.

ABSTRACT

This study analyzes teledentistry as a strategy for social inclusion in oral health, evaluating its role in expanding access to dental care for vulnerable populations. An Integrative Literature Review was carried out based on the note-taking question: "How can teledentistry act as a tool for social inclusion?". The search was carried out in the BVS, PubMed and SciELO databases, using descriptors such as "Teleodontology", "Social Inclusion", "Oral Health" and "Health Disparities". The results show that teledentistry facilitates care for groups in remote areas, reduces inequalities and optimizes service time. However, limitations such as the lack of technological infrastructure and training of professionals compromise its large-scale implementation. The study concluded that teledentistry has significant potential to mitigate inequalities in access to oral health, as long as there are investments in connectivity and continued training of health professionals.

Keywords: Teleodontology. Oral Health. Social inclusion.

1. INTRODUÇÃO

O termo "teleodontologia" foi introduzido por Cook em 1997, referindo-se à prática de utilizar tecnologias de videoconferência para diagnósticos e aconselhamentos à distância (Friction e Chen, 2009). Hoje em dia, as inovações tecnológicas oferecem aos odontólogos acesso a uma variedade de recursos, incluindo prontuários, imagens, radiografias e anotações, o que facilita a colaboração com outros profissionais da área. De acordo com a International Association of Dental Research e o e-Oral Health Network (IADR/e-OHN), a teleodontologia é definida como "o uso de tecnologias da informação e comunicação para fornecer serviços de saúde bucal entre um prestador de saúde e um paciente ou outros profissionais de saúde que estão distantes" (Talla *et al.*, 2024).

Integrada ao campo da telessaúde, a teleodontologia abrange ferramentas interativas e soluções de telecomunicações aplicadas à odontologia. Os primeiros esforços na área envolveram o envio de imagens digitais e radiografias para consultas, evoluindo com o avanço da internet e das videoconferências para incluir exames remotos em tempo real, diagnósticos e planejamento de tratamentos personalizados, além de promover a conscientização do paciente (Niknam *et al.*, 2024).

Esse modelo apresenta um impacto significativo na ampliação do acesso aos cuidados odontológicos, reduzindo riscos à saúde, minimizando infecções e otimizando o tempo dos pacientes. As principais aplicações da teleodontologia incluem triagens, identificação de cáries, detecção de lesões cancerígenas e tratamento de problemas dentários e temporomandibulares. Além disso, a teleodontologia é uma ferramenta valiosa para estudantes, permitindo que recebam orientação de profissionais experientes em traumas dentários e lesões endodônticas periapicais (Talla *et al.*, 2024).

No Brasil, a teleodontologia tem sido incorporada ao Sistema Único de Saúde (SUS) por meio do projeto Telessaúde Brasil Redes. No entanto, os desafios são muitos, incluindo a necessidade de capacitação dos profissionais e a escassez de investimentos públicos. A inclusão, conforme diretrizes do SUS, é essencial para garantir a saúde bucal de diversas populações, uma vez que facilita a realização de atendimentos e amplia a autonomia dos cirurgiões-dentistas na escolha e acompanhamento dos tratamentos (Brasil, 2022).

Utilizando registros eletrônicos de saúde, telecomunicações, ilustrações digitais e a internet, a teleodontologia conecta prestadores de cuidados em comunidades rurais ou

remotas, promovendo o compartilhamento de conhecimentos sobre saúde e aumentando o acesso ao atendimento para populações carentes (Fricton e Chen, 2009).

Este estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma Revisão Integrativa de Literatura, como a teleodontologia pode funcionar como uma ferramenta de inclusão social.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado através de uma Revisão Integrativa de Literatura, um método de investigação que possibilita a busca, avaliação e síntese das evidências disponíveis sobre um tema específico. O resultado reflete o conhecimento acumulado durante a investigação e permite a identificação de fragilidades, que podem direcionar o desenvolvimento de futuras pesquisas (Sousa *et al.*, 2017).

O estudo teve início no maio de 2024 e foi direcionado por meio da seguinte questão norteadora: “Como a teleodontologia pode atuar como ferramenta de inclusão social?”.

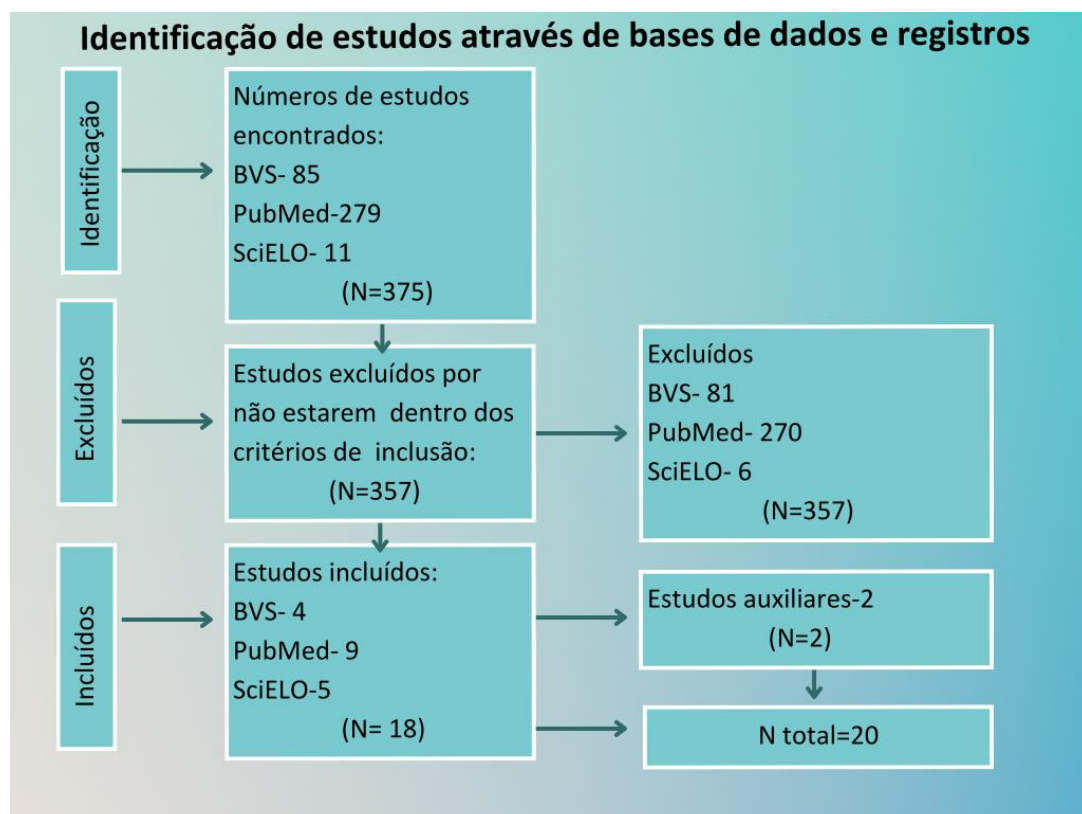
Seguidamente a identificação da questão norteadora, os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), foram selecionados: “Telemedicina”, “Telemedicine”, “Teleodontologia”, “Teledentistry”, “Saúde Bucal”, “Oral Health”, “Disparidades nos Cuidados de Saúde”, “Healthcare Disparities”, “E-Health”, “Inclusão Social”, “Social Inclusion” foram associados. A associação ocorreu por meio da lógica booleana de pesquisa, utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR” foi realizada nas plataformas da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), National Library of Medicine (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Como critérios de inclusão foram selecionados artigos científicos publicados durante os anos de 2016 a 2024, que tivessem disponibilidade de texto completo, publicados nos idiomas português e inglês que contribuíssem na resolução da questão norteadora da pesquisa. Como critério de exclusão, foram definidos os artigos duplicados e que tenham discrepância da temática. Foram excluídas as publicações que não se encontravam em conformidade com a proposta do artigo a partir da leitura do título e resumo. Os demais estudos foram incluídos para leitura total. Ademais, foram selecionadas 2 publicações que auxiliaram na contextualização da temática, mas não se enquadravam nos critérios de filtragem, bem como ano de publicação.

3. RESULTADOS

A associação dos descritores na plataforma BVS resultou em 85 publicações. Após aplicação dos critérios de elegibilidade mantiveram-se 04 publicações. A associação dos descritores na plataforma PubMed resultou em 279 publicações. Após aplicação dos critérios mantiveram-se 09 publicações. A associação dos descritores na plataforma SciELO resultou em 11 publicações. Após aplicação dos critérios mantiveram-se 05 publicações. Ademais, 02 publicações que não estiveram dentro dos critérios de busca metodológica foram utilizadas a fim de melhorar a contextualização da temática. A mostra final para revisão foram 20 estudos.

Figura 1. Fluxograma do estudo de acordo com as buscas realizadas.



Fonte: Autoria própria.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1. TELEODONTOLOGIA

Os avanços tecnológicos na comunicação e a utilização de dados eletrônicos em serviços de saúde remotos resultaram na emergência dos conceitos de "telessaúde" e "e-saúde". Com a substituição do contato direto entre médico e paciente por soluções digitais, a gestão da odontologia passou a ser mais viável (Malpe *et al.*, 2024)

A telessaúde pode ser entendida como o conjunto de abordagens, práticas, atitudes e novos valores que surgem com o avanço do ambiente digital. Além disso, está intimamente associada ao uso de tecnologias de comunicação para o intercâmbio de dados relevantes para o diagnóstico, prevenção e tratamento de enfermidades, bem como para a formação contínua de profissionais da saúde, investigações e avaliações (Caldarelli, Haddad, 2016; Silva, Cunha e Leite, 2022).

Desde 1994, a teleodontologia evoluiu, possibilitando que dentistas interajam virtualmente. Antes da popularização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), a comunicação entre profissionais se limitava a telefonemas e à transmissão de dados clínicos por telégrafo, fax ou correio. Hoje, a interação através da telemedicina se tornou mais rápida e eficiente, impulsionada pelo acesso à internet e pelo desenvolvimento das TIC (Malpe *et al.*, 2024).

A teleodontologia se mostra uma estratégia eficaz para minimizar as lacunas nos sistemas de saúde. Estudos indicam que a prática pode ser comparável às consultas presenciais em diversas áreas da atenção primária, como triagem, consultas e orientações. A utilização de tecnologia na assistência odontológica tem contribuído para a equidade em saúde, resultando em redução do tempo de espera e dos custos de tratamento. Seu impacto é especialmente perceptível em programas escolares e em populações com acesso limitado a serviços de saúde. A pandemia de COVID-19 evidenciou a importância dessas tecnologias, facilitando o acesso em um período de restrições (Natal *et al.*, 2022).

A teleodontologia ampliou o acesso a cuidados dentários, reduzindo custos, minimizando o risco de infecções e otimizando o tempo dos pacientes. Aplicações notáveis incluem triagens odontológicas, identificação de cáries, detecção de lesões malignas e não malignas, e o tratamento de problemas dentários e temporomandibulares. Além disso, os estudantes de odontologia têm se beneficiado ao receber orientação de profissionais experientes na identificação de lesões e no tratamento de traumas (Sharka *et al.*, 2023).

4.2. DESIGUALDADE SOCIAL EM ODONTOLOGIA

Em nações em desenvolvimento como o Brasil, a teleodontologia se apresenta como uma alternativa viável para oferecer telemonitoramento de qualidade e com custos acessíveis, especialmente para as populações mais vulneráveis (Santana *et al.*, 2020). Estudos indicam que as consultas odontológicas à distância são vantajosas para pacientes com

limitações físicas ou cognitivas, residentes em instituições de longa permanência e para aqueles em privação de liberdade. O telemonitoramento de pacientes odontológicos surge também como estratégia para reduzir a necessidade de visitas presenciais frequentes, contribuindo para a diminuição dos custos e dos tempos de espera. A pandemia de COVID-19 impulsionou o uso da teleodontologia, uma vez que o fechamento de clínicas odontológicas era comum em muitas regiões. Nesse cenário, a teleodontologia mostrou-se eficaz para viabilizar consultas rápidas de saúde bucal, diagnósticos e até mesmo o planejamento de tratamentos (Al-Buhaisi; Karami; Gomaa, 2024).

No Brasil, o acesso aos serviços de saúde bucal tem se expandido, impulsionado pela ampliação da cobertura e pela oferta de serviços públicos e privados, além do crescimento da renda média. Contudo, essa evolução é precedida por desigualdades históricas, que dificultam o pleno acesso à saúde e se traduzem em necessidades não atendidas e condições precárias de saúde na população (Freire *et al.*, 2020).

A teleodontologia tem se mostrado eficaz tanto em termos de custo quanto na ampliação do acesso, atuando como um instrumento de democratização e igualdade. Entre seus benefícios estão o aumento da capacidade de resolução de casos, a diminuição no tempo de espera e a redução dos custos envolvidos no tratamento (Samad *et al.*, Carrer *et al.*, 2020).

Uma das estratégias para aumentar a cobertura dos serviços públicos de saúde bucal é a incorporação de equipes de saúde bucal na Estratégia de Saúde da Família (ESF). Essa abordagem visa reduzir as desigualdades em saúde, pois as equipes atuam de maneira próxima à realidade das comunidades, compreendendo suas especificidades e demandas. Essa integração promove um modelo de cuidado coletivo, focado na prevenção e na promoção da saúde bucal, além de favorecer a educação em saúde, capacitando a população a adotar hábitos saudáveis e buscar cuidados preventivos. Assim, busca-se criar um sistema de saúde mais equitativo, que contribua para melhorias significativas nas condições de saúde bucal e na qualidade de vida (Freire *et al.*, 2020).

A renda é um fator crucial para o acesso aos serviços de saúde bucal, com dados mostrando que pessoas de baixa renda consultam dentistas com menos frequência. Essa persistência de desigualdades no acesso é mediada pela condição econômica, tornando o status social um determinante importante na obtenção de recursos de saúde. Os estudos indicam que na região Norte, indivíduos com menor condição socioeconômica têm maior probabilidade de nunca terem ido ao dentista, destacando a urgência de políticas públicas que

abordem essas desigualdades e promovam um acesso mais equitativo aos cuidados de saúde bucal (Galvão *et al.*, 2022).

Apesar dos avanços, fatores que limitam o acesso à atenção odontológica no SUS permanecem inalterados ao longo das avaliações do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). As desigualdades no acesso são influenciadas por questões organizacionais, como a insuficiência de horários de atendimento e restrições nos dias de funcionamento. Além disso, fatores individuais, como a renda, continuam a impactar o acesso aos serviços odontológicos. É fundamental priorizar o atendimento a grupos específicos, por meio de estratégias que reorganizem o trabalho das equipes de saúde e implementem políticas públicas para enfrentar as desigualdades socioeconômicas. Essas medidas são essenciais para garantir um acesso mais justo e sensível às necessidades da população, contribuindo para a redução das disparidades e a melhoria geral da saúde bucal no país (Freire *et al.*, 2021).

Além disso, a desigualdade no acesso à internet e às tecnologias digitais ainda é acentuada em várias regiões do Brasil e do mundo. No contexto da teleodontologia, esses desafios são significativos, especialmente em virtude da vasta extensão territorial e das disparidades econômicas e sociais do país. A falta de conectividade em áreas rurais e remotas agrava a situação, criando barreiras ao atendimento odontológico e dificultando o acesso a informações e serviços de saúde. A escassez de recursos financeiros para investir em tecnologias e a falta de capacitação adequada para profissionais de saúde também são barreiras importantes. Portanto, é crucial promover a expansão da internet em áreas carentes e garantir a formação contínua dos profissionais de saúde no uso dessas tecnologias (Jacob, 2022).

4.3. A TELEODONTOLOGIA NA INCLUSÃO SOCIAL

A teleodontologia, ao integrar tecnologias de telecomunicação, permite que profissionais da odontologia realizem remotamente avaliações, diagnósticos, planejamento de tratamentos e acompanhamento clínico dos pacientes, dispensando consultas presenciais imediatas (Estai *et al.*, 2018).

Por meio de ferramentas como videoconferências, aplicativos de saúde, e-mails e plataformas digitais, os profissionais alcançam pacientes em áreas distantes, reduzindo o

tempo de espera e a necessidade de deslocamentos, além de facilitar o atendimento rápido para casos mais simples (Flores *et al.*, 2020).

Essa modalidade de atendimento remoto é promissora para identificar grupos de alto risco e facilitar o encaminhamento para atendimento especializado. Proporciona suporte local aos tratamentos, ajudando a mitigar as desigualdades no acesso à saúde bucal. Com a possibilidade de diagnósticos e manejo das condições de saúde sem deslocamentos frequentes, a teleodontologia otimiza o tempo e amplia o acesso a especialistas. Em uma revisão sistemática sobre o uso da teleodontologia para diagnóstico de lesões bucais, Flores *et al.* (2020) destacam que a maioria dos pacientes beneficiados é oriunda de áreas rurais ou regiões distantes de centros urbanos.

Os estudos indicam uma alta concordância entre diagnósticos realizados por teleodontologia e consultas presenciais, sugerindo que essa prática pode reduzir custos e diminuir a necessidade de longos deslocamentos. No entanto, desafios técnicos, como a qualidade das imagens para análise precisa, requerem atenção na captura para garantir visibilidade adequada das áreas bucais (Telles-Araujo *et al.*, 2020).

Em alinhamento com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização Mundial da Saúde (OMS), que busca assegurar cobertura universal de saúde e acesso a cuidados digitais, a teleodontologia apresenta um grande potencial para promover comportamentos saudáveis, reduzir a incidência de doenças bucais e atenuar desigualdades em saúde. A pandemia de COVID-19 reforçou a relevância dessa abordagem, consolidando a saúde bucal digital como um pilar fundamental para a promoção da saúde bucal em nível global (Giraudeau e Varenne, 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teleodontologia emerge como uma ferramenta promissora na promoção da inclusão social no campo da saúde bucal, contribuindo significativamente para a redução das desigualdades no acesso aos serviços odontológicos. Através da integração de tecnologias de informação e comunicação, é possível facilitar o acesso a cuidados dentários, especialmente para populações vulneráveis, residentes em áreas remotas ou de difícil acesso.

Este estudo evidenciou que, apesar dos avanços nas políticas de saúde pública no Brasil, a desigualdade persiste, exacerbada por fatores econômicos, sociais e pela limitação do acesso à tecnologia. No entanto, a teleodontologia demonstra potencial para mitigar essas

disparidades, proporcionando diagnóstico e orientação de maneira mais ágil e acessível, além de reduzir custos e deslocamentos desnecessários.

A análise da literatura revela que a teleodontologia não só otimiza a experiência do paciente, mas também fortalece a colaboração entre profissionais de saúde, permitindo um manejo mais eficiente das condições de saúde bucal. A sua aplicação em serviços de saúde pode transformar o cenário da odontologia, garantindo que mais indivíduos tenham acesso à assistência necessária, independentemente de sua localização geográfica.

É fundamental que futuras pesquisas continuem a explorar e validar o impacto da teleodontologia em diferentes contextos e populações, bem como o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem a sua adoção. O investimento em infraestrutura e capacitação dos profissionais é crucial para garantir que essa tecnologia alcance seu pleno potencial, promovendo a saúde bucal de maneira equitativa e sustentável. Assim, a teleodontologia não apenas se posiciona como uma solução inovadora diante das barreiras tradicionais, mas também se alinha aos objetivos globais de saúde, como o acesso universal à saúde, propondo um futuro mais inclusivo e igualitário na atenção à saúde bucal.

REFERÊNCIAS

- AL-BUHAISI, D.; KARAMI, S.; GOMAA, N. O papel da teleodontologia na melhoria dos resultados de saúde bucal e acesso a cuidados odontológicos: uma revisão abrangente. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. *Manual prático para uso da teleodontologia* [versão preliminar]. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- CALDARELLI, PG; HADDAD, AE Teleodontologia em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais no desenvolvimento de competências profissionais. *Revista da ABENO*, v. 2. 2016.
- CARRER, FC DE A. et al. Teleodontologia e o Sistema Único de Saúde: uma ferramenta importante para a retomada da atenção primária à saúde no contexto da pandemia da COVID-19. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 20, 16 out. 2020.
- CUNHA JACOB, Liliam Monteiro. *O uso da teleodontologia através do desenvolvimento de um aplicativo para monitoramento de pacientes em tratamento*. 2022. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2022.

- ESTAI, M. et al. Um modelo de realocação de recursos para triagem odontológica escolar: aproveitando a teleodontologia em áreas de baixo risco. *International Dental Journal* , v. 68, n. 4, p. 262–268, 2018.
- FLORES, AP da C. et al. Teleodontologia no diagnóstico de lesões orais: uma revisão sistemática da literatura. *Journal of the American Medical Informatics Association* , v. 27, n. 7, p. 1166–1172, 2020.
- FREIRE, DEWG et al. Acesso às Ações de Saúde Bucal Segundo Determinantes Sociais e Individuais. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* , v. 20, p. e5163, 2020.
- FREIRE, DEWG et al. Acesso em saúde bucal no Brasil: análise das iniquidades e não acesso na perspectiva do usuário, segundo o Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica, 2014 e 2018. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* , v. 3, pág. e2020444, 2021.
- FRICTON, J.; CHEN, H. Usando teleodontologia para melhorar o acesso a cuidados odontológicos para os carentes. *Dental Clinics of North America* , v. 53, n. 3, p. 537–548, 2009.
- GALVÃO, MHR et al. Desigualdades no perfil de utilização de serviços odontológicos no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* , v. 6, pág. 2437–2448, jun. 2022.
- GIRADEAU, N.; VARENNE, B. Advocacia por uma saúde bucal digital que não deixe ninguém para trás. *JDR Clinical & Translational Research* , v. 7, n. 1, p. 25-28, jan. 2022.
- KENGNE TALLA, P. et al. Teleodontologia para melhorar o acesso e a qualidade dos cuidados de saúde bucal: um protocolo para uma visão geral de revisões sistemáticas e meta-análises. *PLoS One* , v. 19, n. 1, e0288677, 2024.
- MALPE, M. et al. Além da cadeira: explorando os limites da teleodontologia. *Cureus* , v. 16, n. 6, e62286, 2024.
- NIKNAM, F. et al. Aspectos tecnológicos e recomendações para aplicação da teleodontologia na medicina oral: uma revisão de escopo. *Systematic Reviews* , v. 13, n. 1, p. 209, 2024.
- SAMAD, R. et al. Fatores que influenciam o uso da teleodontologia na Indonésia durante a pandemia de COVID-19. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* , v. 23, 1 jan. 2023.
- SANTANA, LA DA M. et al. Teleodontologia no Brasil: uma alternativa viável durante a pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Epidemiologia* , v. 23, 2020.
- SHARKA, R. et al. Fatores que afetam a adoção da teleodontologia com base no Modelo Unificado de Teoria de Aceitação e Uso de Tecnologia. *Cureus* , v. 15, n. 9, e46016, 2023.

SILVA, V.; CUNHA, R.; LEITE, I. Pandemia de COVID-19 e aplicabilidade da teleodontologia na atenção primária à saúde a partir de experiências internacionais. *Revista Ciência Plural* , v. 2, pág. e26130–e26130, 2022.

TELLES-ARAUJO, G. de T. et al. Suporte de teleodontologia em cuidados orais na COVID-19. *Clinics* , v. 75, p. 1–2, 2020.

CAPÍTULO XII

PRÉ NATAL ODONTOLÓGICO: A IMPORTÂNCIA NOS PRIMEIROS 1000 DIAS DE VIDA DO BEBÊ

DENTAL PRENATAL CARE: THE IMPORTANCE IN THE BABY'S FIRST 1000 DAYS OF LIFE

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-12

Aurea Sabrina Sena da Hora ¹
Vitoria Maria Soares da Hora ¹
José Lucas dos Santos Silva ¹
Andressa Cavalcanti Pires ²
Meirilândia Ribeiro da Costa ²

¹ Graduando (a) do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

RESUMO

Os primeiros 1000 dias de vida, compreendem desde o momento da concepção até os dois anos de idade da criança, correspondendo às 40 semanas de gestação (270 dias) somadas aos dois primeiros anos de vida (730 dias), que representam um período crucial para que a criança possa atingir o seu crescimento e desenvolvimento físico e cognitivo. A literatura enfatiza a necessidade de incluir a odontologia no acompanhamento pré-natal destacando que essa abordagem contribui para evitar problemas de saúde bucal tanto na gestante quanto no recém-nascido. O objetivo deste estudo foi verificar a importância do pré-natal odontológico durante os 1000 dias de vida do bebê, descrevendo as principais recomendações e cuidados referentes aos atendimentos odontológicos. A pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura e abrangeu a busca nas bases de dados eletrônica National Library of Medicine National (PubMed), Google acadêmico e (BVS) Biblioteca Virtual em Saúde. Após a realização da busca, os artigos foram analisados através do título e resumo e aqueles selecionados serão lidos na íntegra. Como critérios de elegibilidade, serão incluídos os tipos de estudos: revisão sistemática, revisão de literatura, ensaios clínicos, guidelines e estudos observacionais, escritos em inglês e português nos últimos 10 anos que possuam o texto completo disponível que abordem a temática desta pesquisa. E como critérios de exclusão os artigos que não abordaram o objetivo dessa revisão,

estudos com animais e aqueles estudos que não contemplem o tema. Dos resultados, 145 artigos foram encontrados nas bases de dados selecionadas. Destes, 13 foram selecionados para análise de acordo com os critérios de inclusão. Os dados evidenciaram que a literatura apoia fortemente a importância dos cuidados odontológicos pré-natais nos primeiros 1000 dias de vida do bebê. Esses cuidados são essenciais para prevenir problemas de saúde bucal e geral, promovendo um desenvolvimento saudável.

Palavras-chave: Cuidados pré-natal; Gravidez; Odontologia; Odontopediatria; Saúde.

ABSTRACT

The first 1000 days of life, from the moment of conception until the child reaches two years of age, encompass the 40 weeks of gestation (270 days) plus the first two years of life (730 days), representing a crucial period for the child to achieve its physical and cognitive growth and development. The literature emphasizes the need to include dentistry in prenatal care, highlighting that this approach helps prevent oral health problems in both the pregnant woman and the newborn. The objective of this study was to verify the importance of prenatal dental care during the baby's first 1000 days of life, describing the main recommendations and care regarding dental services. This research is an integrative literature review and included a search in electronic databases such as the National

Library of Medicine (PubMed), Google Scholar, and the Virtual Health Library (BVS). After performing the search, the articles were analyzed by title and abstract, and those selected were read in full. Eligibility criteria included types of studies: systematic reviews, literature reviews, clinical trials, guidelines, and observational studies, written in English and Portuguese in the last 10 years with full-text availability, addressing the theme of this research. Exclusion criteria were articles that did not address the objective of this review, animal studies, and those that did not cover the theme.

From the results, 145 articles were found in the selected databases. Of these, 13 were selected for analysis according to the inclusion criteria. The data showed that the literature strongly supports the importance of prenatal dental care in the baby's first 1000 days of life. This care is essential to prevent oral and general health problems, promoting healthy development.

Keywords: Prenatal care; Pregnancy; Dentistry; Pediatric dentistry; Health.

1. INTRODUÇÃO

O pré-natal odontológico é um conjunto de cuidados e intervenções odontológicas direcionadas a mulheres grávidas, visando à manutenção da saúde bucal da gestante e à prevenção de possíveis complicações dentárias durante a gravidez. Esse tipo de acompanhamento visa garantir não apenas o bem-estar oral da gestante, mas também a saúde geral da mãe e do bebê, uma vez que existem várias interconexões entre a saúde bucal e a saúde sistêmica (DUARTE et al., 2020).

Durante a gestação, o desenvolvimento do feto é influenciado por vários fatores, incluindo a nutrição da mãe, a saúde emocional, o acesso a cuidados pré-natais e exposições ambientais. Esses cuidados desempenham um papel crucial no desenvolvimento saudável do bebê e a nutrição adequada durante os primeiros 1000 dias são fundamentais (ABANTO et al., 2018). Esse período é representado por mudanças, tanto fisiológicas, relacionadas ao crescimento e desenvolvimento, quanto em questões intelectuais e sociais (PANTANO et al., 2018).

Assim como a mãe durante a gravidez, os bebês nos primeiros anos de vida se beneficiam de uma dieta balanceada para apoiar o crescimento e o desenvolvimento adequados. A amamentação, quando possível, é fortemente recomendada devido aos seus inúmeros benefícios para a saúde (LÍBERA et., 2021).

O pré-natal odontológico é um conjunto de cuidados e intervenções odontológicas direcionadas a mulheres grávidas, visando à manutenção da saúde bucal da gestante e à prevenção de possíveis complicações dentárias durante a gravidez. Esse tipo de acompanhamento visa garantir não apenas o bem-estar oral da gestante, mas também a saúde geral da mãe e do bebê, uma vez que existem várias interconexões entre a saúde bucal e a saúde sistêmica (DUARTE et al., 2020).

Durante a gestação, o desenvolvimento do feto é influenciado por vários fatores, incluindo a nutrição da mãe, a saúde emocional, o acesso a cuidados pré-natais e exposições ambientais. Esses cuidados desempenham um papel crucial no desenvolvimento saudável do bebê e a nutrição adequada durante os primeiros 1000 dias são fundamentais (ABANTO et al., 2018). Esse período é representado por mudanças, tanto fisiológicas, relacionadas ao crescimento e desenvolvimento, quanto em questões intelectuais e sociais (PANTANO et al., 2018).

Assim como a mãe durante a gravidez, os bebês nos primeiros anos de vida se beneficiam de uma dieta balanceada para apoiar o crescimento e o desenvolvimento adequados. A amamentação, quando possível, é fortemente recomendada devido aos seus inúmeros benefícios para a saúde (LÍBERA et al., 2021).

2. METODOLOGIA

A pesquisa abrangeu a busca em base de dados eletrônica National Library of Medicine National (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico. Foram utilizadas a chave de busca na base PubMed((Pregnancy) OR (Pregnant Women)) AND (Infant)) OR (Newborn)) OR (Child)) OR (Preschool)) OR (Dental Care for Children)) AND (Prenatal Care)) OR (Maternal and Child Health)) AND (Oral Health)) AND (dentistry). Filters applied: Full text, Clinical Trial, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, in the last 5 years. Na BVS (gravidez) OR (gestante) OR (Pregnancy) OR (Pregnant Women) AND (recém-nascido) OR (pré-escolar) OR (Infant) OR (Newborn) OR (Child) OR (Preschool) OR (Dental Care for Children) OR (odontologia para crianças) AND (Prenatal Care) OR (cuidados pré-natal) OR (Maternal and Child Health) OR (Saúde materno infantil) AND (Oral Health) OR (saúde bucal) AND (dentistry) OR (odontologia). Filtro: últimos 10 anos. E por fim no Google acadêmico (gravidez) OR (gestante) OR (Pregnancy) OR (Pregnant Women) AND (recém-nascido) OR (pré-escolar) OR (Infant) OR (Newborn) OR (Child) OR (Preschool) OR (Dental Care for Children) OR (odontologia para crianças) AND (Prenatal Care) OR (cuidados pré-natal) OR (Maternal and Child Health) OR (Saúde materno infantil) AND (Oral Health) OR (saúde bucal) AND (dentistry) OR (odontologia). Filetype:pdf.

Após a realização da busca, os artigos foram analisados através do título e resumo e aqueles selecionados foram lidos na íntegra. Sendo extraídos dos artigos selecionados as seguintes informações: Título do artigo, autor e ano; Objetivo; Resultados e Conclusão. Como

critérios de elegibilidade, incluídos os tipos de estudos: revisão sistemática, revisão de literatura, ensaios clínicos, guidelines e estudos observacionais, escritos em inglês e português nos últimos 10 anos que possuíam o texto completo disponível que abordem artigos de pesquisas, foram excluídos artigos que não abordaram o objetivo dessa revisão, estudos com animais e aqueles estudos que não contemplem o tema.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. PRÉ NATAL ODONTOLÓGICO

O pré-natal odontológico é o acompanhamento antes e durante a gravidez, visando garantir a saúde bucal da gestante e contribuir para o bem-estar geral. Durante o acompanhamento o dentista pode realizar a prevenção, diagnóstico e tratamento de problemas bucais específicos que podem surgir nesse período, como gengivite e cáries. Além disso, promover orientações sobre higiene oral adequada e cuidados específicos para a gestante é fundamental para evitar complicações dentárias que poderiam afetar a saúde da mãe e do bebê (DUARTE et al., 2020).

3.2. GESTANTE

A gestação é o período de desenvolvimento intrauterino que uma mulher passa após a fertilização do óvulo pelo espermatozoide. Durante a gestação, o embrião e posteriormente, o feto se desenvolvem no útero materno. Esse processo, geralmente, dura cerca de 40 semanas, divididas em três trimestres. Várias mudanças ocorrem no corpo da mulher, tanto físicas quanto hormonais, para sustentar o crescimento e desenvolvimento do feto (SALIBA et al., 2019). Nesse período é essencial adotar cuidados específicos e uma dieta.

Algumas alterações bucais na gravidez são comuns devido às mudanças hormonais e fisiológicas que ocorrem no corpo da mulher. Algumas das principais são (BASTIANI et al., 2010), (REIS et al., 2020).

- Gengivite gravídica: Aumento da sensibilidade gengival que pode causar inchaço, vermelhidão e sangramento durante a escovação ou uso do fio dental.
- Hiperplasia gengival: Crescimento excessivo do tecido gengival, causando aumento na quantidade de tecido entre os dentes.
- Cárie dentária: Mudanças nos hábitos alimentares e vômitos frequentes (especialmente durante o início da gravidez) podem aumentar o risco de cáries.

- Erosão dentária: O ácido estomacal proveniente de vômitos frequentes pode desgastar o esmalte dos dentes.
- Desenvolvimento de cistos: Podem surgir pequenos cistos na boca, principalmente nos lábios, devido às alterações hormonais.
- Maior propensão a infecções: As alterações hormonais podem deixar as gengivas mais suscetíveis a infecções, como a periodontite.

3.3. PRIMEIRA INFÂNCIA

O cuidado com a saúde bucal na primeira infância é essencial para estabelecer hábitos saudáveis e prevenir problemas dentários futuros. É importante que os responsáveis estejam atentos à saúde bucal das crianças desde cedo, criando uma rotina de cuidados e ensinando hábitos que promovam uma boa saúde oral ao longo da vida (FERREIRA et al., 2021).

Assim que os primeiros dentes aparecem, por volta dos seis meses, é recomendável começar a limpeza, utilizando uma escova de dentes infantil com cerdas macias e uma quantidade pequena de creme dental fluoretado (do tamanho de um grão de arroz) para escovar os dentes duas vezes ao dia (WALSH et al., 2020).

A primeira consulta ao dentista deve ocorrer por volta do primeiro ano de vida da criança, ou quando o primeiro dente surgir. Isso ajuda a monitorar o desenvolvimento bucal, oferecendo orientações aos pais e estabelecendo uma relação positiva com o dentista desde cedo. Evitar alimentos e bebidas açucaradas, principalmente entre as refeições, a exposição frequente ao açúcar aumenta o risco de cáries. Optar por alimentos nutritivos e promover a ingestão de água como a principal bebida (DIAS et al., 2019).

Na primeira infância, vários problemas bucais podem surgir e para prevenir esses problemas é fundamental estabelecer bons hábitos de higiene bucal desde cedo, incluindo escovação regular dos dentes com pasta fluoretada, visitas regulares ao dentista, dieta saudável e controle de hábitos como o uso prolongado de chupetas ou dedo. Os pais desempenham um papel crucial no cuidado bucal das crianças pequenas, promovendo uma abordagem preventiva desde os primeiros anos de vida. Os principais problemas apresentados são: (MOURA et al., 2021).

- **Cárie Dentária:** É uma das condições mais prevalentes, pode afetar os dentes decíduos, causando dor, infecções e até mesmo perda precoce dos dentes.

- **Gengivite:** Inflamação das gengivas, que pode ser causada por falta de higiene bucal adequada. É importante monitorar e cuidar das gengivas desde cedo.
- **Hábitos de Sucção:** Chupar o dedo ou usar chupetas por períodos prolongados pode afetar a posição dos dentes, resultando em má oclusão ou problemas ortodônticos.
- **Traumas Dentários:** Quedas ou acidentes podem levar a traumas nos dentes, causando fraturas ou danos à estrutura dentária.
- **Má Higiene Bucal:** A falta de uma rotina adequada de cuidados bucais pode levar ao acúmulo de placa bacteriana, resultando em cárie e outras condições. **Má Nutrição:** Dietas com alto teor de açúcar podem aumentar o risco de cárie. Além disso, deficiências nutricionais podem afetar o desenvolvimento dos dentes e gengivas.

3.4. ALEITAMENTO

O aleitamento materno desempenha um papel crucial não apenas na saúde geral da criança, mas também na saúde bucal. O ato de amamentar exerce uma influência significativa no desenvolvimento adequado dos ossos faciais e na formação da musculatura oral, o que pode afetar a oclusão dentária e a respiração nasal adequada. O aleitamento materno exclusivo, principalmente nos primeiros meses de vida, pode contribuir para a redução de problemas de mordida cruzada posterior e anterior, além de menor prevalência de problemas ortodônticos (ABANTO et al., 2018).

O leite materno contém anticorpos e substâncias antimicrobianas que ajudam a proteger os dentes do bebê contra a cárie dentária, desde que a higiene bucal seja mantida adequadamente. A amamentação promove uma melhor coordenação muscular, incluindo a musculatura mastigatória, e estimula a respiração nasal, contribuindo para um desenvolvimento adequado da cavidade bucal (ALMEIDA et al., 2015).

3.5. ALTERAÇÕES NA CAVIDADE BUCAL NO NEONATO

As alterações bucais em neonatos são fenômenos comuns e, na maioria das vezes, benignos. No entanto, é fundamental que pais e cuidadores estejam atentos a essas condições para garantir a saúde e o bem-estar do bebê. Essas alterações podem ser congênicas ou adquiridas e variam em termos de gravidade e necessidade de intervenção. Aqui estão algumas das alterações mais comuns (SCHMITT et al., 2012).

- Pérolas de Epsteins -Pequenos cistos esbranquiçados que aparecem no palato
- Nódulos de Bohn-Pequenos cistos encontrados nas gengivas e no palato.

- Dentes natais e neonatais-Dentes presentes ao nascimento (natais) ou que erupcionam nos primeiros 30 dias de vida (neonatais).

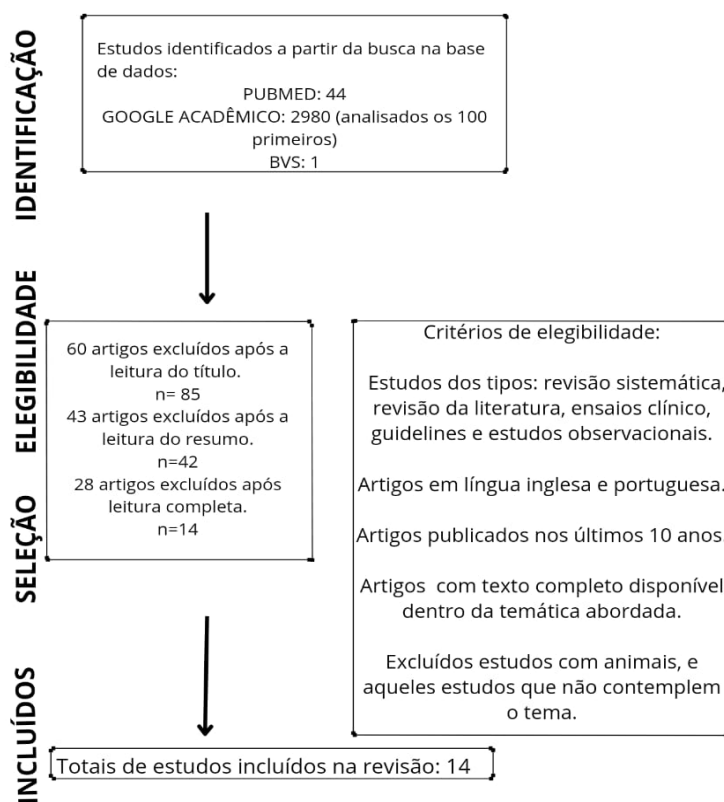
3.6. IMPORTÂNCIA DO TESTE DA LINGUINHA

O Teste da Linguinha é uma medida preventiva crucial que pode ter um impacto significativo na saúde e no desenvolvimento dos recém-nascidos. Sua realização permite a identificação precoce de anquiloglossia e outras possíveis anormalidades do frênulo lingual, facilitando intervenções rápidas e eficazes. Assim, o Teste da Linguinha contribui para uma amamentação mais eficiente, um desenvolvimento oral saudável e, em última análise, para o bem-estar geral do bebê e da mãe (ALMEIDA et al., 2015).

4. DISCUSSÃO

A busca resultou em 44 artigos na base PubMed, 2980 Google acadêmico sendo analisados os 100 primeiros, e 1 BVS. Ao avaliar títulos e resumos, foram relevantes conforme o objetivo 12 artigos do PubMed e 29 artigos do Google acadêmico e 1 do BVS. Deste total, foram elegíveis de acordo aos critérios de inclusão e exclusão para avaliação de texto completo 2 artigos do PubMed, 10 artigos do Google acadêmico e 2 no BVS.

Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos para revisão.



O quadro 1 mostra os 14 artigos selecionados com os seguintes dados: títulos do artigo, autor e ano, objetivo, resultados e conclusão. Os dados encontrados servem de base para a discussão deste artigo.

Quadro 1. Descrição dos trabalhos selecionados

Título do artigo	Autor e ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
Periodontite e pré-eclâmpsia na gravidez: uma revisão sistemática e meta-análise.	Le, akhter, coulton, vo, duong, nong, et al., 2022 [15].	Esta revisão sistemática e meta-análise visam avaliar especificamente a relação entre periodontite e pré-eclâmpsia.	Foram selecionados trinta estudos, incluindo seis estudos de coorte e vinte e quatro estudos de caso-controle.	A periodontite aparece como um fator de risco significativo para pré-eclâmpsia, que pode ser ainda mais pronunciado em países de rendimento médio-baixo.
Avaliação da doença periodontal em microrganismos orais durante a gravidez: uma revisão sistemática e meta-análise	Shahi, khosravi, rezvan, salehi, mahmoudi, amiri, 2023 [16].	O objetivo do presente estudo foi avaliar a doença periodontal em microrganismos orais durante a gravidez.	Foram encontrados duzentos e dezoito estudos na busca inicial; foram revisados 63 textos completos; e por fim, 14 artigos foram incluídos na análise.	O tratamento periodontal pode reduzir a razão de chances de mortalidade perinatal e nascimento prematuro em 88% e 31%, respectivamente
Impacto do pré-natal odontológico na saúde materno-infantil: uma revisão Integrativa	Macedo, júnior, costa, 2021 [17].	O objetivo desse trabalho é avaliar o acompanhamento odontológico Durante o pré-natal, focando em sua importância para a saúde bucal materno-infantil, e analisar posteriormente os problemas de saúde materno-infantis relacionados aos problemas de saúde bucal durante a gravidez.	A busca eletrônica inicial resultou em 177 trabalhos distribuídos entre as bases de dados pesquisadas.	Concluiu-se que, frente às crises econômicas, a saúde bucal passa a não ser prioridade enquanto centro nucleador de políticas, o que impacta o acesso ao cuidado dos estratos sociais menos favorecidos.

Título do artigo	Autor e ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
A importância do pré-natal odontológico na saúde bucal do bebê	Líbera, santana, carvalho, simonato, souza, rolim, et al., 2021 [18].	O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a importância do pré-natal odontológico na saúde bucal do bebê.	Inicialmente, foram encontradas 96 produções científicas com os descritores pregnancy and prenatal care and preventive dentistry and oral health e 17 com os descritores gravidez and cuidado pré-natal and odontologia preventiva and saúde bucal. Quando se aplicou o filtro relativo ao recorte temporal dos últimos 5 anos foram selecionados 29 artigos.	Os benefícios que o pré-natal odontológico pode trazer para a saúde bucal do bebê são inúmeros e o seu conhecimento se faz necessário para proporcionar à gestante e aos profissionais de saúde maior segurança e adesão dessa prática preventiva.
Gestação e saúde bucal: importância do pré-natal odontológico	Guimarães, souza, costa, andrade, dietrich, 2021 [19].	O presente trabalho tem como objetivo apresentar os problemas odontológicos comuns durante a gravidez, bem como o manejo odontológico nesse período.	O atendimento odontológico durante o período da gravidez é geralmente seguro, previne complicações e melhora a qualidade de vida da mulher grávida, enquanto reduz patógenos orais e o risco de transmissão da mãe para os filhos.	O pré-natal odontológico possibilita que o cirurgião dentista faça observações de todo o estado de saúde bucal da gestante, possibilitando o impedimento de agravos de problemas já instalados na cavidade bucal, bem como o aparecimento de novas alterações.

Título do artigo	Autor e ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
Saúde bucal da gestante, uma questão interdisciplinar no cuidado.	Lima, silva, pereira, carneiro, vallois, góes et al., 2019 [20].	Analisar a influência da integração entre os profissionais de saúde responsáveis pelo pré-natal sobre a saúde bucal e geral das gestantes e sua importância na saúde oral das crianças nos primeiros anos de vida.	Foram analisados 14 artigos, identificou-se pouco acesso da gestante ao atendimento odontológico sendo necessário uma maior interação entre os membros da equipe de saúde, contribuindo com a redução de incidência de infecções dentárias nas gestantes.	A integração entre a equipe de saúde no pré-natal e o cirurgião-dentista é de grande importância para um pré-natal com abordagem integral da saúde da gestante.
Atenção à saúde Bucal de gestantes no brasil: uma revisão integrativa.	Souza, medeiros, rodrigues, emiliano, 2021 [21].	O presente estudo objetivou identificar os aspectos gerais da atenção à saúde bucal das gestantes brasileiras atendidas na atenção básica de saúde disponíveis nas publicações científicas.	Foram selecionados 17 artigos científicos, cujo conteúdo foi categorizado em quatro conjuntos: conhecimento das gestantes acerca da saúde bucal, hábitos de higiene bucal das gestantes, condição de saúde bucal das gestantes e atenção à saúde bucal das gestantes.	Conclui-se que as gestantes atendidas na atenção básica de saúde possuem poucas informações sobre saúde bucal, convivem com os mitos odontológicos e apresentam medo de se submeter à assistência por meio do tratamento odontológico durante o período gestacional.

Título do artigo	Autor e ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
<p>Conhecimento materno sobre os cuidados bucais das crianças na primeira infância /maternal knowledge about children's oral care in early childhood/conocimiento materno sobre el cuidado bucal de los niños en la primera infancia</p>	<p>Morais, pessoa, 2023 [22].</p>	<p>Identifica o conhecimento materno sobre os cuidados bucais das crianças na primeira infância.</p>	<p>Sobre o conhecimento dos cuidados bucais dos filhos, o mesmo encontrou-se insatisfatório em relação à idade em que as crianças devem começar a escovar seus dentes sozinhas, quanto ao uso de escova e do creme dental fluoretado como método de higiene após a erupção do primeiro dente e quanto à inexistência do dente decíduo antes do nascimento dos molares permanentes.</p>	<p>A partir dos resultados observados, torna-se necessária uma maior participação do cirurgião dentista diretamente nas consultas de pré-natal e de crescimento e desenvolvimento de forma compartilhada e interprofissional</p>
<p>Pré-natal odontológico em serviços públicos de saúde</p>	<p>Aguiar, rocha, pontes, carvalho, rodrigues, machado, 2023 [23].</p>	<p>Analisar a importância do pré-natal odontológico para as gestantes no serviço público de saúde</p>	<p>Foram selecionados 15 artigos que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão, no qual o pré-natal odontológico mostrou importante na saúde geral do binômio mãe-filho.</p>	<p>O pré-natal odontológico é uma etapa importante de acompanhamento as grávidas, além de ajudar na prevenção de doenças bucais auxilia a gestante a ter um parto seguro e tranquilo. Porém, mitos e crenças inveteradas antigas ainda são as principais barreiras para a não adesão do pré-natal odontológico por parte dessas pacientes.</p>

Título do artigo	Autor e ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
Impacto das doenças bucais durante a gestação na saúde geral da mãe e do bebê e a importância do pré-natal odontológico na sua prevenção: Revisão integrativa de literatura.	Brandão, Matos, Souto, 2023 [24].	O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão integrativa da literatura, analisando impacto das doenças bucais durante a gestação na saúde geral da mãe e do bebê, bem como a importância do pré-natal odontológico.	Foram identificados 36 artigos nas bases de dados Pubmed, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Scielo. Entretanto, após a remoção das duplicatas, pela análise dos títulos e dos resumos permanecera m 14 artigos. Dessa forma, esses 14 foram selecionados, pois apresentavam dados e informações para responder à pergunta norteadora da revisão.	Conclui-se que, gestantes com baixa renda e escolaridade tendem a ter menos acesso ao pré-natal odontológico. Elas têm conhecimento sobre a importância deste tipo de atendimento, mas falta muitas vezes uma porta de acesso ao mesmo. A maioria das gestantes entende a importância de ter um acompanhamento multidisciplinar, mas tem receio de procurar este tipo de atendimento por medo de que o atendimento odontológico faça mal ao bebê.
Condição de saúde bucal de gestantes atendidas no sistema único de saúde de Ponta Grossa- PR :Estudo comparativo segundo o risco gestacional.	Monteiro, 2020 [25].	Este estudo teve como objetivo caracterizar a condição de saúde bucal das gestantes de baixo e alto risco assistidas pelo Sistema Único de Saúde de Ponta Grossa – PR, e comparar a condição de saúde bucal e necessidade de tratamento odontológico, clínica e autorreferida que possam existir entre os riscos gestacionais.	Dentre as gestantes de baixo risco (habitual e intermediário) 238 mulheres foram entrevistadas, e do total, duas gestantes foram excluídas do estudo, com uma amostra final de 236 mulheres.	As gestantes apresentaram características distintas entre os grupos, sendo que no de alto risco houve maior proporção de mulheres mais velhas, no último trimestre da gravidez e com mais filhos, que se autodeclararam brancas e possuíam escolaridade baixa. Atenção da equipe de saúde durante o pré-natal odontológico.

Título do artigo	Autor e ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
Variáveis relacionadas à saúde bucal durante os 1000 dias de vida do bebê.	Silva, 2023 [26].	O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura acerca das variáveis relacionadas à saúde bucal nos primeiros mil dias de vida do bebê	Foi realizado uma busca bibliográfica nas bases de dados pubmed, scielo e LILACS	A compreensão acerca das variáveis relacionadas à saúde bucal durante os 1000 dias de vida é fundamental não apenas aos pais e cuidadores, mas também aos profissionais da saúde, uma vez que esse período compreende a época ideal para estabelecer fatores que influenciam positivamente ou negativamente a saúde do indivíduo.
O cuidado em saúde bucal na gestação: Conhecimentos e atitudes de agentes comunitários de saúde.	Santos, Ferreira, Silva, Santos, Pereira, Fernandes et al., 2021 [27].	Descrever conhecimentos e práticas dos ACS, no tocante ao cuidado em saúde bucal (SB) na gestação.	Participaram do estudo 157 ACS (94,3% mulheres e 5,7% homens), vinculados à doze Unidades de Saúde, das quais 71,3% eram Unidade de Saúde da Família e 28,7% eram Unidade Básicas de Saúde. O tempo médio de trabalho na Atenção Básica foi de 134,45 meses. Os profissionais acompanhavam em média 188,91 famílias.	Os resultados aqui apresentados revelaram fragilidades no conhecimento dos ACS quanto à saúde bucal materno-infantil. Além disso, foi perceptível a participação incipiente desses profissionais nas práticas do pré-natal odontológico, com destaque às práticas de vigilância em saúde bucal e promoção da saúde.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pré-natal odontológico desempenha um papel crucial na promoção da saúde bucal durante a gravidez. Ao oferecer cuidados preventivos, diagnóstico precoce e tratamento oportuno para problemas dentários, reduzindo o risco de complicações gestacionais, como parto prematuro e baixo peso ao nascer.

É importante que as gestantes incorporem o pré-natal odontológico como parte integrante do seu cuidado pré-natal geral. Esse acompanhamento não apenas beneficia a saúde bucal, mas também impacta positivamente a saúde geral e o desenvolvimento saudável do bebê, estabelecendo uma base sólida para a saúde bucal da família a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- Almeida, J. M. D., Luz, S. D. A. B., Ued, F. D. V. (2015). Apoio ao aleitamento materno pelos profissionais de saúde: revisão integrativa da literatura. **Revista Paulista de Pediatria**, 2015; 33, 355-362.
- Abanto, J., Oliveira, E. P. D. S., Antunes, J. L. F., Cardoso, M. A. Diretrizes para o estudo das condições nutricionais e agravos bucais dentro dos primeiros 1.000 dias de vida. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, 2018; 72(3), 496-502.
- Aguiar, N. L., da Rocha, S. J. A., Pontes, L. C. F., de Carvalho, T. L. G. S., Rodrigues, L. S., Machado, M. F. O. Pré-natal odontológico em serviços públicos de saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2023, 23(2), 116-161
- Bastiani, C., Cota, A. L. S., Provenzano, M. G. A., Fracasso, M. D. L. C., Honório, H. M., & Rios, D. (2010). Conhecimento das gestantes sobre alterações bucais e tratamento odontológico durante a gravidez. **Odontologia Clínico-Científica** (Online), 9(2), 155-160.
- Brandão, J. R. L., Matos, D.S., Souto, F. C. B. Impacto das doenças bucais durante a gestação na saúde geral da mãe e do bebê e a importância do pré-natal odontológico na sua prevenção: revisão integrativa de literatura. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**, 2023; 4(10), 104-129.
- Dias, T. K.S., Ferreira, G.C., Almeida, L. H. S. Cárie na primeira infância e qualidade de vida de pacientes de zero a 3 anos. **Revista Uningá**, 2019; 56(S3), 192-201.
- Duarte, K.M.M. Cuidados odontológicos no pré-natal. In: **UNA-SUS/UFMA**. Saúde Bucal na APS: urgências, doenças transmissíveis, gestantes e pessoas com deficiência. Cuidado em saúde bucal para gestantes e puérperas. São Luís: UFMA; UNASUS, 2020.
- Ferreira Filho, M. J. S., Porfirio, K. C. F., Trindade, G. B., Silvestre, L. A., Varejão, L. C., do Nascimento, J. R., ... & Milério, L. R. (2021). A importância da higiene bucal do bebê de

- zero a um ano de idade: revisão de literatura. **Brazilian journal of development**, 2021; 7(2), 13086-13099.
- Guimarães, K.A., Sousa, G.A., Costa, M.D.M.A., Andrade, C.M.O., Dietrich, L. Gestação e Saúde Bucal: Importância do pré-natal odontológico. **Pesquisa, sociedade e desenvolvimento**, 2021; 10 (1), 223-234.
- Le, Q.A., Akhter, R., Coulton, K.M., Vo, N.T.N., Duong, L.T.Y., Nong, H.V., et al. Periodontite e pr -eclâmpsia na gravidez: Uma revisão sistemática e meta-análise. **Maternal and Child Health Journal**, 2022; 26 (12), 2419-2443.
- Líbera, J.D., Santana, M.R.O., Carvalho, M.M, Simonato, L.E., Souza, J.A.S., Rolim, V.C.L.B. et al. A importância do pré-natal odontológico na saúde bucal do beb . A importância do pré-natal odontológico na saúde bucal do bebê. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, 2021; 7 (10), 236-247.
- Lima, M.M.S., Silva, R. M. C. R. A., Pereira, E. R., Carneiro, E. C. D. S. P., Vallois, E. C., Góes, T. R. P., et al. Saúde bucal da gestante, uma questão interdisciplinar no cuidado. **Saúde Coletiva** (Barueri), 2019; 9(49), 1622-1626.
- Martins L.G.T. A influência dos primeiros mil dias de vida na consolida o de comportamentos determinantes   cárie dentária. 2018. Tese (Doutorado) - **Universidade do Sul de Santa Catarina**, Tubarão, 2018.
- Macedo, H.T.A., Júnior, A.J.S., Costa, A.M.G. Impacto do pré-natal odontológico na saúde materno-infantil: uma revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, 2021; 10 (15), 196-260.
- Morais, T. S. D. C., Pessoa, D. M. D. V. Conhecimento materno sobre os cuidados bucais das crianças na primeira infância. **Rev. Ciênc. Plur**, 2023; 326-367.
- Aguiar, N. L., da Rocha, S. J. A., Pontes, L. C. F., de Carvalho, T. L. G. S., Rodrigues, L. S., Machado, M. F. O. Pré-natal odontológico em serviços públicos de saúde. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2023, 23(2), 116-161.
- Monteiro, V. Condi o de saúde bucal de gestantes atendidas no Sistema  nico de Saúde de Ponta Grossa-PR: estudo comparativo segundo o risco gestacional. 2020. Disserta o (Mestrado em Odontologia), Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa-PR, 2020.
- Moura, L. D. F. A. D. D., Lira, D. M. M. P., Moura, M. S. D., Barros, S. S. L. V., Lopes, T. S. P., Leopoldino, V. D. D., Moura, M. D. D. Apresenta o do programa preventivo para gestantes e beb s. **JBP, j. bras. odontopediatr. odontol. bebê**, 2021; 10-4.
- PANTANO, M. Primeiros 1.000 dias de vida. **Rev. da Associa o Paulista de Cirurgiões Dentistas**, 2018; 72 (3), 490-494.

- Reis, D. M., Pitta, D. R., Ferreira, H. M. B., Jesus, M. C. P. D., Moraes, M. E. L. D., Soares, M. G. (2010). Educação em saúde como estratégia de promoção de saúde bucal em gestantes. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2020; 15(1), 269-276.
- Silva, L. M. D. Variáveis relacionadas à saúde bucal durante os primeiros 1000 dias de vida do bebê. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia), Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem (FFOE) da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, 2023.
- Santos, I. C. B., Ferreira, S. M. S. P., Silva, R. V., Santos, C. M. L., Pereira, R. M., Fernandes, J. S., et al. O cuidado em saúde bucal na gestação: conhecimentos e atitudes de agentes comunitários de saúde. **Rev. Rede cuid. saúde**, 2021; 1 (1), 28-46.
- Souza, G.C.A., Medeiros, R. C. F., Rodrigues, M. P., Emiliano, G. B. G. Atenção à saúde bucal de gestantes no Brasil: uma revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**, 2021; 7(1), 124-146.
- Saliba, T. A., Custódio, L. B. M.; Saliba, N. A.; Moimaz, S. A. S. Dental prenatal care in pregnancy. RGO, **Rev Gaúch Odontol.**, 2019; 67, 1-9.
- Shahi, A., Khosravi, S., Rezvan, F., Salehi, A., Mahmoudi, M.B., Amiri, A. Avaliação da doença periodontal em microrganismos orais durante a gravidez: Uma revisão sistemática e meta-análise. **Journal of Clinical and Translational Research**, 2023; 9 (3), 144.
- Schmitt, B. H. E., Guzzi, S. H., Damo, M. N., Araújo, S. M., & Farias, M. M. A. G. Características da cavidade oral de bebês recém-nascidos, Blumenau/SC. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, 2012; 12(1), 89-92.
- Walsh, T., Worthington, HV, Glenny, AM, Appelbe, P., Marinho, VC, & Shi, X. Cremes dentais fluoretados de diferentes concentrações para prevenção de cáries dentárias em crianças e adolescentes. **Cochrane database of systematic reviews**, 2020; (1).

CAPÍTULO XIII

IMPLANTES DENTÁRIOS EM ÁREA ESTÉTICA COM CIRURGIA GUIADA E PROVISÓRIO IMEDIATO: RELATO DE CASO

DENTAL IMPLANTS IN AESTHETIC AREA WITH GUIDED SURGERY AND IMMEDIATE PROVISIONAL: CASE REPORT

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-13

Maria Lidiana Vieira do Nascimento¹
Mayla Patrícia Castelo de Albuquerque²
Carlos D'Anderson Gonçalves de Souza³
João Igo Araruna Nascimento⁴

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

⁴ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

RESUMO

Diante dos desafios das reabilitações bucais, o uso das novas tecnologias tais como a colocação de implantes guiada por computador tem se apresentado como importante aliado ao planejamento e na previsibilidade dos tratamentos. Essa prática se dá através do uso de imagens e de programas computacionais, na busca de um posicionamento tridimensional ideal para os implantes dentários. Neste relato de experiência, o caso descrito trata-se da colocação de dois implantes dentários pelo método guiado na área edêntula de 22 e 23. Foram realizados o exame tomográfico e o escaneamento bucal da paciente. Com os arquivos combinados, foi planejada a confecção de duas coroas provisórias unidas e providas de aletas para que, em uma possível carência de torque na ancoragem inicial, utilizá-las como prótese provisória adesiva, não obstante, com perfurações por palatina que permitissem fazer a captura, caso a ancoragem inicial fosse satisfatória. Os implantes utilizados foram o GM Helix®. O travamento inicial obtido foi com torque cerca de 50N cada, o que possibilitou a colocação dos cilindros para provisórios e o uso de carga imediata. Após a instalação dos provisórios, foram feitos os devidos ajustes oclusais com alívio dos contatos e ausência de guias oclusais. O que se conclui através da experiência com o referido caso é que há uma previsibilidade na realização dos procedimentos e que o método utilizado permite um posicionamento tridimensional adequado dos implantes e dos elementos protéticos, tudo isso, contando com a redução do tempo cirúrgico.

Palavras-chave: Estética. Implantes dentários. Odontologia.

ABSTRACT

In view of the challenges of oral rehabilitation, the use of new technologies such as computer-guided implant placement has proven to be an important ally in planning and predicting treatments. This practice is performed through the use of images and computer programs in the search for an ideal three-dimensional positioning for dental implants. In this experience report, the case described involves the placement of two dental implants using the guided method in the edentulous area of teeth 22 and 23. The patient was submitted to a tomographic examination and oral scan. With the combined files, it was planned to create two provisional crowns joined together and provided with fins so that, in the event of a possible lack of torque in the initial anchorage, they could be used as a temporary adhesive prosthesis, albeit with palatal perforations that would allow capture, if the initial anchorage was satisfactory. The implants used were GM Helix®. The initial locking obtained was with torque of approximately 50N each, which allowed the placement of the cylinders for provisional implants and the use of immediate load. After the installation of the provisional implants, the appropriate occlusal adjustments were made with relief of contacts and the absence of occlusal guides. What can be concluded through the experience with the referred case is that there is predictability in carrying out the procedures and that the method used allows for adequate three-dimensional positioning of the implants and prosthetic elements, all of this, counting on the reduction of surgical time.

Keywords: Aesthetics. Dental implants. Dentistry.



1. INTRODUÇÃO

Os implantes dentários revolucionaram a odontologia moderna, oferecendo uma solução duradoura e estética para a perda de dentes. Feitos de titânio, esses pequenos dispositivos são inseridos no osso da mandíbula, onde se integram firmemente, proporcionando uma base sólida para coroas, pontes ou próteses dentárias. Além de restaurar a função mastigatória, os implantes dentários também preservam a estrutura óssea e ajudam a manter a integridade da mandíbula. Com os avanços tecnológicos e materiais de alta qualidade, os implantes dentários tornaram-se uma opção segura e confiável para quem busca restaurar um sorriso completo e natural (ALMEIDA; RAMOS, 2020).

Os implantes na área da estética são uma solução inovadora para melhorar a aparência e a autoestima dos pacientes. Com o avanço da tecnologia e dos materiais utilizados, os implantes podem corrigir imperfeições faciais, como queixo retraído, maçãs do rosto pouco definidas ou lábios finos. Além disso, os implantes podem ser usados para substituir dentes ausentes, proporcionando um sorriso completo e natural. Com uma abordagem personalizada, os profissionais podem criar resultados sob medida para cada paciente, garantindo uma aparência harmoniosa e satisfatória. Os implantes na área da estética oferecem uma solução duradoura e eficaz para quem deseja melhorar sua aparência facial e desfrutar de uma maior confiança e autoestima (FERREIRA et al., 2017).

A inserção de implantes dentários na região estética da maxila ou mandíbula tem sido objeto de estudo de diversos pesquisadores. Essa área demanda cuidados especiais devido à sua visibilidade e influência direta na autoestima do paciente (CARVALHO et al., 2018; FERNANDES et al., 2019). É importante considerar as características individuais do paciente ao planejar implantes dentários em áreas estéticas. Fatores como formato do sorriso, proporção facial e contorno gengival devem ser minuciosamente avaliados para garantir resultados satisfatórios (ALMEIDA; RAMOS, 2020).

A osseointegração é um processo fundamental para o sucesso a longo prazo dos implantes dentários em áreas estéticas. A estabilidade primária do implante e a qualidade do osso circundante desempenham papéis cruciais nesse processo (FERREIRA et al., 2017), a escolha do material do implante pode influenciar significativamente nos resultados estéticos. Estudos comparativos entre diferentes materiais, como titânio e zircônia, têm sido realizados

para determinar a melhor opção para cada caso clínico (CARVALHO et al., 2018; FERNANDES et al., 2019).

A manipulação cuidadosa dos tecidos moles é essencial para obter resultados estéticos harmoniosos em torno dos implantes dentários, técnicas de preservação de tecido gengival e enxertos ósseos podem ser empregadas para maximizar a estética do sorriso (FERREIRA et al., 2017), a reabilitação protética dos implantes dentários em áreas estéticas requer uma abordagem multidisciplinar. A colaboração entre cirurgiões, periodontistas e protesistas é fundamental para alcançar resultados funcionais e estéticos ideais (MARTINS et al., 2021).

A estabilidade a longo prazo dos tecidos peri-implantares é um indicador crucial da saúde dos implantes em áreas estéticas. Protocolos de manutenção regular devem ser implementados para prevenir complicações e garantir a durabilidade do tratamento (FERNANDES et al., 2019; FERREIRA et al., 2017), a simulação digital tem se mostrado uma ferramenta valiosa no planejamento de implantes dentários em áreas estéticas. Modelos 3D e softwares de design permitem uma análise precisa da anatomia do paciente e a previsão dos resultados estéticos (CARVALHO et al., 2018; FERNANDES et al., 2019).

A estabilidade da margem gengival ao redor dos implantes dentários é essencial para a manutenção da estética a longo prazo. Técnicas de moldagem e seleção adequada do perfil de emergência são cruciais para garantir uma integração perfeita com os tecidos circundantes (FERNANDES et al., 2019), a satisfação do paciente com o resultado estético dos implantes dentários é um indicador significativo de sucesso do tratamento, avaliações periódicas da estética do sorriso e ajustes protéticos são essenciais para atender às expectativas estéticas e funcionais do paciente (CARVALHO et al., 2018; FERNANDES et al., 2019).

Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de um procedimento simples de implantes dentários na área da estética, com cirurgia guiada imediata.

2. METODOLOGIA

Esse trabalho trata-se de um relato de caso que se deu através dos seguintes passos:

2.1. SELEÇÃO DO CASO:

- Identificação de um caso clínico relevante e interessante para ser relatado.

2.2. COLETA DE DADOS:

- Obtenção do consentimento informado do paciente para a divulgação do caso.

- Revisão do prontuário clínico, incluindo histórico médico, exames complementares e registros de tratamentos anteriores.
- Realização de entrevista com o paciente para obter informações detalhadas sobre sua queixa principal, história clínica e expectativas em relação ao tratamento.

2.3. EXAME CLÍNICO E DIAGNÓSTICO:

- Realização de um exame clínico completo, incluindo avaliação da cavidade oral, condição dos dentes e tecidos moles, oclusão e função mastigatória.
- Análise de exames complementares, como radiografias, tomografias e modelos de estudo, para auxiliar no diagnóstico e planejamento do tratamento.

2.4. PLANEJAMENTO DO TRATAMENTO:

- Elaboração de um plano de tratamento individualizado, considerando as necessidades e expectativas do paciente, bem como as melhores práticas clínicas.
- Discussão do plano de tratamento com o paciente, esclarecendo dúvidas e obtendo sua aprovação.

2.5. PROCEDIMENTOS REALIZADOS:

- Registro detalhado de todos os procedimentos realizados durante o tratamento, incluindo datas, técnicas utilizadas, materiais empregados e qualquer complicação surgida durante o processo

2.6. ACOMPANHAMENTO PÓS-TRATAMENTO:

- Realização de visitas de acompanhamento para monitorar a evolução do caso, avaliar os resultados obtidos e realizar ajustes, se necessário.
- Documentação dos resultados a longo prazo o tratamento e eventuais complicações ou intercorrências.

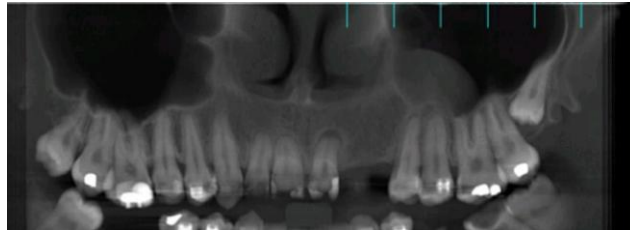
2.7. ANÁLISE E DISCUSSÃO:

- Análise crítica dos resultados obtidos em relação aos objetivos estabelecidos no plano de tratamento.
- Discussão dos achados do caso à luz da literatura científica existente, destacando aspectos relevantes e contribuições para a prática clínica.

3. DESCRIÇÃO DO CASO

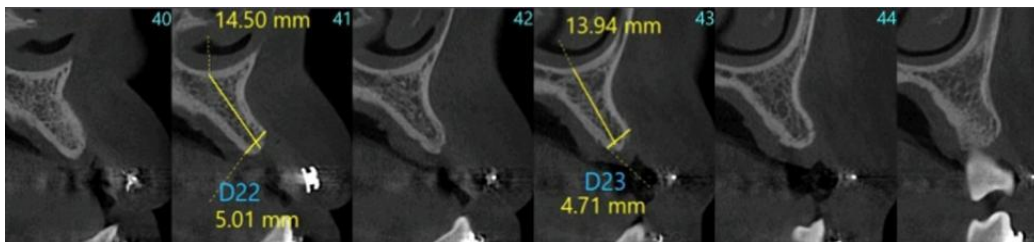
Esse caso clínico trata-se da colocação de dois implantes dentários pelo método guiado na área edêntula de 22 e 23 em uma paciente de 30 anos.

Imagem 1: Radiografia Tomográfica da Paciente



Foram realizados o exame tomográfico e o escaneamento bucal da paciente. Com os arquivos combinados, foi planejada a confecção de duas coroas provisórias unidas e providas de aletas para que, em uma possível carência de torque na ancoragem inicial, utilizá-las como prótese provisória adesiva, não obstante, com perfurações por palatina que permitissem fazer a captura, caso a ancoragem inicial fosse satisfatória.

Imagem 2: Cortes Parassagitais



Os implantes utilizados foram o GM Helix®, O travamento inicial obtido foi com torque cerca de 50N cada, o que possibilitou a colocação dos cilindros para provisórios e o uso de carga imediata.

Imagem 3: Guia Posicionado em Boca Para Perfuração do Osso



Após a instalação dos provisórios, foram feitos os devidos ajustes oclusais com alívio dos contatos e ausência de guias oclusais.

Imagem 4: Após a Instalação dos Implantes com Provisórios em Boca



4. DISCUSSÃO

Os relatos conhecidos ao longo da história, demonstram que egípcios, fenícios e etruscos já buscavam maneiras de reestabelecer suas perdas dentárias desde a idade antiga, em torno de 2.500 a.C. Desde tão remota época até os dias de hoje, observam-se inúmeras tentativas com os mais diversos tipos de materiais, muitos métodos já foram utilizados em busca da substituição de elementos dentários (CARVALHO et al., 2018; FERNANDES et al., 2019).

Um dos grandes auges da evolução da reabilitação bucal, evento considerado por alguns autores como sendo o maior deles, foi a descoberta da osteointegração na década de 1960, através dos estudos do médico ortopedista sueco Per-Ingvar Branemark que iniciou seus estudos, nesse sentido, em meados de 1950. Isso causou grandes avanços na implantodontia dos dias atuais (CARVALHO et al., 2018).

Em meados dos anos 2000, surgiu o primeiro protocolo de cirurgia guiada na implantodontia, com os avanços tecnológicos, foi possível utilizar as tomografias e com o uso de computadores, realizar o processo de prototipagem, daí foi possível utilizar uma técnica mais segura de instalação de implantes, com uma previsão de posicionamento 3D, através da produção de um guia ou gabarito, para a inserção das brocas, criação do sítio e instalação de implantes (MARTINS et al., 2021).

Tratamento e manipulação de imagens tomográficas A sigla DICOM que significa Digital Imaging and Communications in Medicine, quando traduzida para o português, Comunicação de Imagens Digitais na Medicina, representa um formato para o conjunto de imagens tomográficas, nesse formato, estas podem ser expedidas e utilizadas por inúmeros softwares, os quais, permitem o cirurgião dentista analisar de maneira tridimensional, detalhadamente a região de escolha, além de poder criar um modelo em 3D que facilita o

entendimento da anatomia esquelética do paciente com exatidão. Atualmente, a tecnologia acaba tornando-se uma grande aliada e é fundamental nesse processo, pois facilita a troca de informações entre profissionais e permite que diversas equipes possam analisar um caso recebendo os arquivos de imagem via internet, facilitando assim a comunicação (MENDONÇA et al., 2017).

A fase de planejamento virtual é um elemento crucial no processo de cirurgias guiadas. A partir dos arquivos de imagem obtidos por tomografia, o cirurgião dentista consegue planejar a profundidade, espessura e localização mais adequadas para a instalação dos implantes nos sítios que apresentam melhor aporte ósseo (FERREIRA et al., 2017).

O "planejamento reverso" é um método muito utilizado nessa etapa e tem como objetivo principal solucionar a parte protética antes da cirurgia. Ele possibilita que o cirurgião dentista visualize a posição dos implantes cirúrgicos em relação ao posicionamento protético do trabalho reabilitador, permitindo a predeterminação precisa da posição tridimensional dos implantes antes de sua instalação real. Essa técnica pode eliminar a necessidade de enxertos ósseos em muitos casos, o que pode tornar o procedimento mais seguro e menos invasivo (MENDONÇA et al., 2017).

A fase de prototipagem envolve a criação de um modelo fiel da área que será estudada, sendo que a possibilidade de gerar modelos virtuais em 3D a partir de imagens tomográficas possibilita a confecção de protótipos por meio da técnica da estereolitografia. Essa técnica consiste na reprodução em 3D da área desejada, proporcionando ao cirurgião dentista uma cópia precisa da anatomia do paciente, numa escala 1:1. A criação desse protótipo é um processo opcional dentro do planejamento para a cirurgia guiada, mas pode ser um grande aliado, permitindo a análise das estruturas e a simulação do procedimento cirúrgico com precisão fora da boca. A prototipagem pode ser útil na fase de planejamento da cirurgia guiada, permitindo que o cirurgião dentista planeje e simule o procedimento com mais precisão, reduzindo a possibilidade de erros durante a cirurgia real. Além disso, a confecção do protótipo pode permitir uma melhor comunicação entre o cirurgião e o técnico responsável pela confecção da guia cirúrgica, aumentando a eficiência e precisão do procedimento (RIBEIRO; LEMOS, 2016).

A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) é atualmente a principal escolha para obtenção de imagens para prototipagem rápida. No entanto, é importante destacar que erros com dimensões superiores a 1,0 mm podem ser relatados ao utilizar essa

técnica. Por essa razão, é fundamental escolher clínicas de radiologia que sejam capacitadas e de referência para realizar essa etapa, a fim de evitar erros na aquisição de imagens que possam comprometer a segurança e confiabilidade do procedimento cirúrgico. A qualidade das imagens obtidas é um fator crítico para o sucesso da cirurgia guiada e, por isso, deve ser cuidadosamente considerada durante o processo de planejamento (PEREIRA; COSTA, 2019; RIBEIRO; LEMOS, 2016).

A criação do guia cirúrgico é uma etapa crucial do planejamento virtual da cirurgia guiada. Após a definição do número de implantes a serem instalados, o cirurgião dentista simula a instalação em um computador e exporta o arquivo para uma empresa especializada na confecção do guia. O guia é produzido com anilhas nas regiões onde os implantes serão instalados e é utilizado para guiar as brocas no local de instalação dos implantes. A transferência do posicionamento virtual para o real é possibilitada pelo guia cirúrgico, que é considerado a chave do conceito de cirurgia guiada. É importante escolher uma empresa capacitada e confiável para a produção do guia cirúrgico, a fim de garantir a segurança e a precisão da cirurgia (SANTOS et al., 2018).

As cirurgias guiadas também apresentam a redução do risco de edema e a preservação da arquitetura tecidual, o que favorece o processo de cicatrização. Outra vantagem é a busca pela estabilidade primária, que permite a instalação de carga imediata em boa parte dos casos, possibilitando que o paciente receba sua prótese funcional logo após a instalação dos implantes. Vale ressaltar que as cirurgias guiadas são indicadas tanto para ausências parciais quanto totais de dentes (MENDONÇA et al., 2017).

Em um estudo comparativo entre a cirurgia guiada para implantes e a cirurgia convencional à mão livre realizado por Tallarico e colaboradores, foram observados resultados que sugerem menor dor pós-operatória e menos edema na técnica da cirurgia guiada, além de menor perda óssea marginal (0,4mm) em um acompanhamento pós-cirúrgico de cinco anos (RIBEIRO; LEMOS, 2016).

5. CONCLUSÕES

O que se conclui através do relato de caso com o referido caso é que há uma previsibilidade na realização dos procedimentos e que o método utilizado permite um posicionamento tridimensional adequado dos implantes e dos elementos protéticos, tudo

isso, contando com a redução do tempo cirúrgico, além do uso de procedimento cirúrgico flapless provendo mais conforto e rápida recuperação pós-cirúrgica ao paciente.

REFERÊNCIAS

- Almeida FC, Ramos CM. O uso da simulação digital no planejamento de implantes dentários. **Rev Bras Odontol.** 2020;77(2):89-94.
- Carvalho MF, et al. Processo de osseointegração em implantes dentários: revisão de literatura. **Rev Implantol.** 2018;65(3):120-127.
- Fernandes AB, et al. Abordagem multidisciplinar na reabilitação protética de implantes dentários. **Rev Bras Prótese Dent.** 2019;86(4):201-208.
- Ferreira LS, et al. Comparação entre materiais de implantes dentários em relação à estética: uma revisão sistemática. **Rev Periodontia.** 2017;72(1):45-52.
- Martins RA, et al. Avaliação da estabilidade dos tecidos peri-implantares em áreas estéticas. **Rev Cir Oral Maxilofac.** 2021;88(2):75-81.
- Mendonça GM, et al. Satisfação do paciente com o resultado estético dos implantes dentários. **Rev Bras Odontol Estét.** 2017;74(3):110-115.
- Pereira AB, Costa DS. Considerações sobre o planejamento de implantes dentários em áreas estéticas. **Rev Odontol Clín.** 2019;82(4):178-185.
- Ribeiro LA, Lemos CA. Técnicas de manipulação dos tecidos moles em implantes dentários estéticos. **Rev Periodontia Implantodontia.** 2016;63(2):65-70.
- Santos PR, et al. Estabilidade da margem gengival ao redor de implantes dentários: importância na estética do sorriso. **Rev Odontol Estét.** 2018;71(1):30-36.
- Silva JR, et al. Implantes dentários em áreas estéticas: desafios e considerações clínicas. **Rev Cir Buco-Maxilo-Fac.** 2020;79(3):125-132.

EXODONTIAS MÚLTIPLAS ASSOCIADAS ADEQUAÇÃO DA CAVIDADE ORAL COM FINALIDADE DE REABILITAÇÃO PROTÉTICA: RELATO DE CASO CLÍNICO

MULTIPLE TOOTH EXTRACTIONS ASSOCIATED WITH ADEQUACY OF THE ORAL CAVITY FOR PROSTHETIC REHABILITATION PURPOSES: CLINICAL CASE REPORT

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-14

Kelsen Rubem Pereira dos Santos¹
José Victor Tavares Martins²
Ana Késia de Oliveira Brito³
Francisco Paulo Araujo Maia⁴
Inácio José Secundo Júnior⁵
João Igo Araruna Nascimento⁶

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁴ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁵ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁶ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

RESUMO

INTRODUÇÃO: Existem diversas razões associadas à perda dentária que podem desencadear na necessidade de realização de exodontias múltiplas, apresentando comprovada eficácia na eliminação de focos infecciosos e na manutenção da saúde bucal. Ao perder os dentes, o paciente modifica seu padrão de fala, estética, mastigação e deglutição, resultando em restrições funcionais, sociais e psicológicas. Adequação do meio bucal é um procedimento para criar um ambiente favorável à paralisação da cárie e outras doenças, proporcionando um maior desempenho clínico aos procedimentos. As técnicas cirúrgicas pré-protéticas podem melhorar a condição anatômica dos rebordos alveolares e vestíbulos após a extração, facilitando assim a instalação de próteses removíveis. **OBJETIVO:** Relatar um caso clínico de exodontias múltiplas associadas à adequação do meio bucal com finalidade protética. **RELATO DE CASO:** A paciente do sexo feminino, 35 anos, apresentando dor, falta de estética, traumas dentários, restos radiculares e mobilidades. O tratamento proposto foi a realização de múltiplas

exodontias associadas à cirurgia para regularização do rebordo alveolar e posteriormente encaminhamento para reconstrução dos elementos remanescentes e visando a reabilitação protética. As próteses dentárias total mucossuportada superior e parcial dentomucossuportada inferior foram indicadas mediante a necessidade do paciente, sua condição financeira e a possibilidade de tratamento a ser realizado. **CONCLUSÃO:** A reabilitação com próteses dentárias possui vantagens, tanto no âmbito funcional, normalizando a fonética, e principalmente, desenvolvendo a função mastigatória, no âmbito social, restabelecendo a estética, devolvendo o sorriso e a autoestima do indivíduo.

Palavras-chave: Cirurgia bucal. Extração dentária. Prótese dentária.

ABSTRACT

INTRODUCTION: There are several reasons associated with tooth loss that may trigger the need for multiple extractions, with proven efficacy in eliminating infectious foci and maintaining oral

health. When losing teeth, the patient changes his/her speech, aesthetics, chewing and swallowing patterns, resulting in functional, social and psychological restrictions. Adapting the oral environment is a procedure to create a favorable environment for stopping caries and other diseases, providing greater clinical performance to the procedures. Pre-prosthetic surgical techniques can improve the anatomical condition of the alveolar ridges and vestibules after extraction, thus facilitating the installation of removable prostheses.

OBJECTIVE: To report a clinical case of multiple extractions associated with adaptation of the oral environment for prosthetic purposes. **CASE**

REPORT: A 35-year-old female patient presented with pain, lack of aesthetics, dental trauma, root remains and mobility. The proposed treatment consisted of multiple extractions associated with

surgery to regularize the alveolar ridge and subsequent referral for reconstruction of the remaining elements and aiming at prosthetic rehabilitation. Upper total mucous-supported dental prostheses and lower partial mucous-supported dental prostheses were indicated according to the patient's needs, financial condition and the possibility of treatment to be performed.

CONCLUSION: Rehabilitation with dental prostheses has advantages, both in the functional scope, normalizing phonetics, and mainly, developing the masticatory function, in the social scope, restoring aesthetics, returning the smile and self-esteem of the individual.

Keywords: Oral surgery. Tooth extraction. Dental prosthesis.

1. INTRODUÇÃO

Segundo (HUPP et al., 2009), as exodontias múltiplas são uma sequência de extrações realizadas por técnica aberta em uma única sessão. Pacientes com a dentição prejudicada, detêm características únicas que dificultam o cirurgião-dentista em relação à re-adequação das funções do sistema estomatognático. Conseqüentemente, uma vez feito o diagnóstico clínico e radiográfico, fica evidente a necessidade de realizar diversas extrações dentárias, dando-lhe uma forma de melhorar a qualidade de vida da paciente e reabilitá-la. Esse tipo de procedimento torna-se imprescindível em alguns casos, pois é necessário eliminar o foco infeccioso e preservar a saúde bucal e geral do paciente (SECO et al., 2019).

As situações que podem exigir extrações múltiplas incluem: patologia dentária significativa devido a cáries abrangentes em dentes próximos, necrose pulpar, doença periodontal grave, razões estéticas, fratura dentária, adequação protética, mobilidade e ausências de procedimentos conservadores viáveis. (MIRAGLIA et al., 2000; GONÇALVES et al., 2020).

As técnicas cirúrgicas pré-protéticas podem melhorar a condição anatômica dos rebordos alveolares e vestibulos após a extração, facilitando assim a instalação de próteses removíveis. No entanto, a cirurgia pré-protética pode ser realizada tanto em tecidos duros quanto moles. Já para as abordagens pré-protéticas em tecido duro englobam: exodontias, alveoloplastias, remoção ou regularização do tubérculo geniano, exostoses, tórus mandibular e palatino e crista milohióidea (SOARES et al., 2020; CARDOSO et al., 2016).

O objetivo da adaptação do ambiente bucal é restaurar o estado de saúde bucal do paciente, identificar seu risco clínico e implementar ações para reduzir a quantidade de biofilme nas superfícies dentárias, adaptar a dieta e restaurar lesões cariosas e não cariosas.

Consequentemente, a reabilitação de pacientes que sofreram perdas dentárias significantes, como no caso de múltiplas extrações, deve sempre buscar restaurar a função e a estética do paciente. Existem diversas opções para esse fim: próteses fixas sobre implantes ou próteses removíveis implantos suportadas (overdentures), próteses dentomucossuportadas (parcialmente removíveis) ou próteses totais mucossuportadas. A indicação de cada alternativa de reabilitação depende da situação econômica do paciente, da perda óssea e dentária envolvida e de qualquer tipo de doença de base que o paciente tenha e que contraindique a intervenção cirúrgica. O plano de tratamento deve ser personalizado e sempre ouvir as expectativas do paciente para atender às suas necessidades. (MARCHINI et al., 2010; SUGIO et al., 2019).

A cirurgia pré-protética é, portanto, parte integrante da cirurgia oral e maxilofacial, bem como das próteses dentárias. O desenvolvimento de um planejamento adequado é importante para determinar o prognóstico do tratamento e do paciente. Consequentemente, a relação entre protesistas e cirurgiões bucomaxilofaciais também deve ser incluída (AGGARWAL; CHO, 2014; KOLOKITAS; JAMALI; MILORO, 2015).

O objetivo deste estudo é relatar um caso clínico e mostrar a importância do planejamento de tratamentos de forma multidisciplinar, visando a reabilitação do paciente em sua realidade.

2. RELATO DE CASO

Paciente T.M.S., sexo feminino, 35 anos, procurou a Clínica Odontológica da instituição de ensino superior CECAPE, queixando-se de dor nos dentes ao se alimentar, quebrados e falta de estética ao sorrir. Na anamnese, a paciente relata não apresentar nenhum comprometimento sistêmico ou alergia. No exame clínico, todos os elementos dentários do 1º ao 3º sextante encontravam-se comprometidos, sem prospecção de recuperação devido a mobilidades e restos residuais, raízes residuais dos elementos do 4º e 6º sextantes, elementos dentários do 5º sextante com condições de tratamento para remoção de lesões cariosas interproximais ativas, LCNC e possíveis tratamentos endodônticos nos elementos 33 e 34 a serem investigados. (Figura 1 e 2).

Figura 1. Aspecto Clínico Inicial.

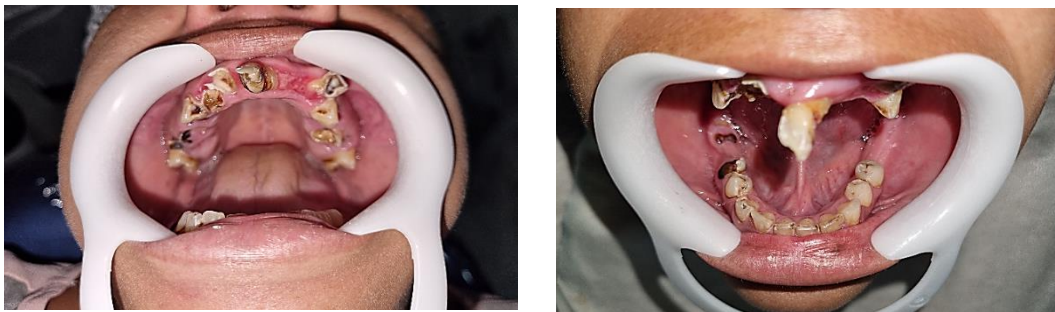


Face

Arco Frontal

Fonte: Autores.

Figura 2. Arcos Superior e Inferior.



Arco Superior

Arco Inferior

Fonte: Autores.

O paciente foi informado sobre a importância da manutenção da saúde oral e da necessidade de remoção de todos os elementos dentários comprometidos, onde foi solicitado radiografia panorâmica dos maxilares para adequado planejamento (Figura 3).

Figura 3. Radiografia panorâmica dos maxilares.

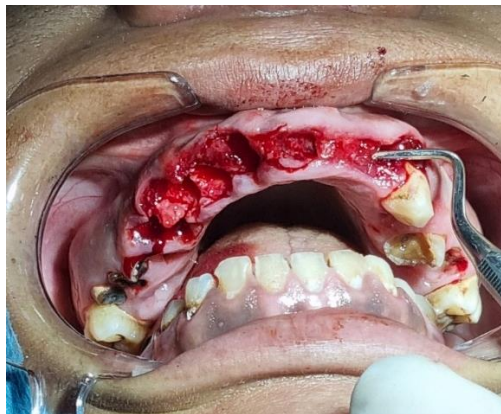


Fonte: Autores.

Com isso, o tratamento de escolha foi a realização de exodontias múltiplas dos restos radiculares da maxila e da mandíbula, mantendo os demais dentes não comprometidos como pilares de sustentação protética e posteriormente reabilitação protética bimaxilar.

As exodontias foram planejadas em cinco momentos: exodontias dos dentes indicados da arcada superior, separados por sextantes (2^a, 1^a e 3^a), e, depois, da inferior. Uma hora antes da cirurgia, foi administrado Dexametasona 8 mg, de forma preemptiva, a fim de minimizar a dor, o edema e o trismo pós-operatórios. O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia local, utilizando-se como anestésico local o cloridrato de mepivacaína a 2% com adrenalina 1:100.000 (Nova DFL, São Paulo, Brasil). Realizou-se a incisão intrasulcular, o que a torna menos visível após a cicatrização, tendo como vantagens esse tipo de incisão o menor trauma para os tecidos circundantes, menor sangramento e menor tempo de cicatrização (Figura 4), não houve a necessidade de osteotomia da tábua óssea vestibular com auxílio da caneta de alta rotação e broca cirúrgica nº 702 (broca Carbide FG 702), com objetivo de expor todos os remanescentes dentários, para facilitar sua exodontia.

Figura 4. Incisão Intrasulcular.



Fonte: Autores.

Após as exodontias, ainda na mesma sessão, foi necessária a realização de alveoloplastia associada, com o objetivo de regularização e remoção de espículas ósseas do rebordo alveolar. Para o procedimento, foi utilizado a pinça goiva e lima para osso, promovendo a regularização.

A sutura foi realizada com fio de nylon agulhado 4-0 (Procure) e removida após 7 dias (Figura 5).

Figura 5. Sutura realizada com fio de nylon 4-0.



Fonte: Autores.

Para o pós operatório, foi prescrito Nimesulida 100 mg de 12/12 horas durante 3 dias, Amoxicilina 500mg de 8/8h por 7 dias, Dipirona Sódica 500mg de 6/6 hrs por 5 dias se caso dor, além do bochecho com digluconato de clorexidina 0,12%, após 24 horas da cirurgia.

O paciente evoluiu bem e sem intercorrências após os procedimentos cirúrgicos (Figura 6-A). Após o período de cicatrização, por motivos de labor e financeiro, a paciente solicitou que deixasse para o próximo ano, afim de conclusão do tratamento restauradores dos elementos remanescentes e a realizada da reabilitação protética (Figura 6-B), com confecção de prótese total superior mucossuportada e prótese parcial inferior dentomucossuportada.

Figura 6-A. Rebordo Alveolar Cicatrizado



Figura 6-B



Fonte: Autores

3. DISCUSSÃO

Segundo (HUPP et al., 2009), uma das principais causas de perda dentária é a não manutenção da higiene bucal e a falta de informação sobre sua importância. Para (MIRAGLIA et al., 2000; GONÇALVES et al., 2020), as principais indicações para extrações são: grande comprometimento dentário devido cáries abrangentes em dentes vizinhos, necrose pulpar,

doenças periodontais graves, motivos estéticos, dentes fraturados, motivos protéticos, mobilidade e falta de procedimento conservador viável. O paciente em questão apresentava saúde bucal comprometida, com presença de diversos restos radiculares, além de dentes acometidos por doença periodontal e mobilidades.

(AZENHA et al., 2012), afirmam que a realização de múltiplas extrações favorece a eliminação do foco infeccioso e a restauração da saúde bucal e geral do paciente do ponto de vista do tratamento multidisciplinar: periodontal, cirúrgico e protético. Planeamento de múltiplas extrações em maxila e mandíbula segundo (KOLOKYTHAS; JAMALI; MILORO, 2015), correspondem a extrações realizadas de forma estratégica, que resultam numa transição suave do estado dentado para o estado edêntulo, o que promove uma melhoria na condição oral do paciente em questão, permitindo-lhe submeter-se a uma reabilitação protética.

Na técnica de incisão intrasulcular, que a torna menos visível após a cicatrização, as vantagens desse tipo de incisão são menos trauma aos tecidos circundantes, menor sangramento e menor tempo de recuperação, sem necessidade de realização de osteotomia da placa óssea vestibular. Caneta rápida e broca cirúrgica nº 702 (broca Carbide FG 702). A técnica utilizada foi fundamental para uma extração eficaz, pois permitiu regulação e correção óssea além da visualização, evitando possíveis complicações cirúrgicas.

Pacientes que tiveram dentes retirados, principalmente se houver muitos dentes, podem apresentar espículas ou protuberâncias ósseas pós-operatórias. Caso não sejam removidos, podem causar dor pós-operatória, ulcerações e inflamação, ou até mesmo complicar a reabilitação protética. As próteses devem ser sustentadas por tecidos firmes, sem saliências, inserções musculares ou hiperplasias fibroepiteliais que impeçam uma boa estabilidade, pois a má adaptação bem como a falta de orientação do paciente pode prejudicar a prognóstico final do tratamento (HANNA et al., 2011).

A falta de consideração da necessidade de regulação óssea após a extração acaba por levar à necessidade de um novo procedimento cirúrgico visando essa regulação antes da reabilitação do paciente. Portanto, múltiplas extrações envolvendo cirurgia alveolar devem ser cuidadosamente planejadas. (CARDOSO et al., 2016), afirma que além de direcionar a reabsorção óssea, permite a reabilitação imediata, promove a cicatrização, evita a necessidade de uma segunda cirurgia e proporciona agilidade ao tratamento do paciente.

A combinação de múltiplas exodontias dentárias é essencialmente necessária para suprimir focos de infecção, mas também permite o preparo adequado de rebordos regulares

para reabilitação da prótese do paciente. Corroborando a literatura, o tratamento de escolha foi uma excelente opção para o caso relatado, resolvendo o desconforto funcional e preparando para a readequação estética do paciente.

Segundo (ASSIS et al., 2015), a execução de tratamentos protéticos cirúrgicos e não cirúrgicos é imprescindível para o êxito e longevidade da reabilitação oral com próteses fixas, removíveis e totais. A reabilitação do paciente foi moldada em conformidade com sua situação funcional, estética e financeira, sendo posteriormente confeccionada uma prótese total mucossuportada no arco superior e uma prótese parcial dentomucossuportada removível no arco inferior. De acordo com (HAWERROTH et al., 2017), esta indicação para reabilitação corresponde às necessidades da condição oral atual do paciente e é relevante para a reabilitação da cavidade oral edêntula. Adicionalmente (LIMA et al., 2018), considera a forma de reabilitação selecionada para os casos considerados como uma alternativa acessível e satisfatória para restaurar as funções mastigatórias, fonológicas e estéticas.

Essencial determinar claramente as expectativas do paciente na anamnese foi indispensável para analisar se elas poderiam ser alcançadas. O sucesso do tratamento do caso foi alcançado através do planejamento cirúrgico e protético dentro da realidade do paciente em questão, garantindo o restabelecimento dos aspectos funcionais e estéticos, bem como de sua autoconfiança e convívio social.

4. CONCLUSÃO

A reabilitação com próteses dentárias dispõe de vantagens tanto na esfera funcional, na normalização da fonética, e sobretudo, no desenvolvimento da função mastigatória, como na esfera social, na restauração da estética, na restauração do sorriso e na autoestima do indivíduo. Para que o tratamento tenha sucesso é necessário realizar um planejamento adequado e compatível com a realidade do paciente, visando sempre o tratamento adequado para cada caso.

REFERÊNCIAS

- AGGARWAL, H., & Cho, S. H. (2014). Complete removable dental prosthesis with the swing lock system: A clinical report. **The Journal of prosthetic dentistry**, 112(5), 1035-1037.
- ASSIS, P. D. D., Figueiredo, D. P., Carvalho, G. T., Vasconcelos, G. T., Vasconcelos, R., Alves, J., & Cavalvanti, M. T. D. O. et al. (2015). Adequação do meio bucal e realização de tratamentos pré-protéticos para reintegrar o paciente odontológico na sequência de reabilitação oral. **Odontologia Clínico-Científica**, 14(4), 831-834.

- AZENHA, M. R., Lacerda, S. A., Bim, A. L., Caliento, R., & Guiman, S. (2012). Celulite facial de origem odontogênica. Apresentação de 5 casos. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, 12(3), 41-48.
- CARDOSO, A. C. F. (2016). **Cirurgia pré-protética e reabilitação oral com prótese total (Tese de mestrado)**. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Portugal.
- GONÇALVES JÚNIOR, U., Fernandes, S. L., Sousa, M. F. S., Boer, N. P., Nóbrega, A. S., & Arruda, F. J. S. (2020). Carga imediata - da exodontia à restauração cerâmica em 30 dias: relato de caso. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, 10(1), 97-9.
- HANNA, L B. (2011). **Manobra de Chompret: alterações dimensionais alveolares vestibulos palatinos em regiões homólogas que foram submetidas a exodontia**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.
- HAWERROTH, D. (2017). **Influência da reabilitação oral na satisfação e na qualidade de vida do desdentado total: revisão de literatura**. *Odontologia-Pedra Branca*, 17-62.
- HUPP J, Ellis III E., & Tucker, M. (2009). **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea** (5a ed.) Rio de Janeiro, RJ: Elsevier.
- KOLOKYTHAS, A., Jamali., & Miloro, M. (2015). Pre-prosthetic Oral Surgery. **Manual of Minor Oral Surgery for the General Dentist**, 85-312.
- LIMA, T. M. N. R., Nascimento, A. L. A., Souza, K. G. C. A., Lima, M. J. A., & Cardoso, M. M. N. (2018). Reabilitação oral por meio de prótese total superior e prótese parcial removível inferior - relato de caso. **Archives Of Health Investigation**, 7.
- MARCHINI, L., Montenegro, F. L. B., Cunha, V. De Paula. P., & Santos, J. F. F. (2010). Prótese dentária na Terceira Idade: considerações clínicas e preventivas diversas. **Revista Longeviver**, 1(1), 2-6.
- MIRAGLIA, S. S., Dutra, T., & Pinto, J. H. N. (2001). Prótese total: análise comparativa da técnica convencional em relação à técnica da zona neutra. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, 55(2), 89-93.
- SECO, F., Ozelame, A. P., Baldisserotto, S. M., & Mioso, F. V. (2019). Planejamento cirúrgico-protético na confecção de prótese total imediata: relato de caso clínico. **Rev. Odontol. Araçatuba**, 40(2), 27-32.
- SOARES, T. G., Nascimento, F., Costa, M. D. M. A., & Reis, T. A. (2020). Cirurgias pré-protéticas em tecidos moles e reabilitação de prótese total. **Research, Society and Development**, 9(11), 6-25.

O USO DE INFILTRANTE RESINOSO COMO TRATAMENTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO

THE USE OF RESINOUS INFILTRANT AS A TREATMENT FOR MOLAR INCISOR HYPOMINERALIZATION

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-15

Doryanna Rocha Peixoto¹

Udhanaelly Felipe dos Santos²

Andressa Cavalcanti Pires³

Cláudia Saraiva de Alencar Beltrão⁴

João Igo Araruna Nascimento⁵

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

⁴ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

⁵ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

RESUMO

A hipomineralização molar incisivo (HMI) é um defeito no processo de mineralização no desenvolvimento do esmalte dentário, afetando os molares e os incisivos permanentes. A gravidade da hipomineralização pode ser leve, com pequenas manchas, até casos mais graves, envolvendo grandes áreas dos dentes. A prevalência da hipomineralização molar incisivo pode variar em diferentes regiões e populações. O objetivo deste trabalho é identificar o uso do infiltrante resinoso como tratamento do HMI. Para realização deste trabalho, foi feita uma busca em bases de dados como: PubMed, BVS e Google Acadêmico. Como critérios de elegibilidade, foram incluídos os seguintes tipos de estudos: revisão sistemática, ensaios clínicos, estudos observacionais, estudos laboratoriais e guidelines, escritos em inglês e português nos últimos 10 anos que apresentavam texto completo disponível, e abordavam tratamentos com resina infiltrante para pacientes com HMI. Foram excluídos os artigos que não abordavam o objetivo desta revisão, cuja idade dos pacientes era maior que 12 anos, ensaios realizados em animais e aqueles artigos em duplicatas. Inicialmente os trabalhos foram selecionados por título e resumo e aqueles que atenderem aos critérios de elegibilidade, lidos na íntegra. Dos resultados, o uso de fluoretos minimiza a sensibilidade e aumenta a mineralização da área

afetada e o infiltrante resinoso fortalece e estabiliza o esmalte sem qualquer preparo ou dano à estrutura dental. Portanto, o uso de infiltrante resinoso se mostra uma alternativa de tratamento não invasiva e eficiente.

Palavras-chave: Hipomineralização. Infiltração dentária. Odontologia.

ABSTRACT

Molar incisor hypomineralization (MIH) is a defect in the mineralization process of tooth enamel development, affecting molars and permanent incisors. The severity of hypomineralization can be mild, with small spots, to more severe cases, involving large areas of the teeth. The prevalence of molar incisor hypomineralization can vary in different regions and populations. The objective of this study is to identify the use of resin infiltration as a treatment for MIH. To carry out this study, a search was performed in databases such as: PubMed, BVS and Google Scholar. As eligibility criteria, the following types of studies were included: systematic review, clinical trials, observational studies, laboratory studies and guidelines, written in English and Portuguese in the last 10 years that had full text available, and addressed treatments with infiltration resin for patients with MIH. Articles that did not address the objective of this review, whose patient age was

greater than 12 years, trials performed on animals and those articles in duplicate were excluded. Initially, the studies were selected by title and abstract, and those that met the eligibility criteria were read in full. The results showed that the use of fluorides minimizes sensitivity and increases mineralization of the affected area, and the resin

infiltrant strengthens and stabilizes the enamel without any preparation or damage to the tooth structure. Therefore, the use of resin infiltrant is a non-invasive and efficient treatment alternative.

Keywords: Hypomineralization. Dental infiltration. Dentistry.

1. INTRODUÇÃO

A hipomineralização Molar Incisivo (HMI) é uma condição dentária que afeta a formação e mineralização do esmalte dos dentes. É caracterizada por uma diminuição da quantidade de minerais, como cálcio e o fósforo, que compõem o esmalte (AMERICANO et al., 2017). É observada como uma área branca e/ou de cor alterada (amarelada ou acastanhada) onde a superfície do esmalte é plana e não há modificação de espessura (ASSUNÇÃO, 2014). A HMI é uma irregularidade designada por uma falha na camada do esmalte dentário através do desenvolvimento de maturidade no final da amelogênese (ARAÚJO, 2018). Diversos fatores podem estar associados à sua etiologia, como fatores genéticos, ambientais com prejuízos sistêmicos nos períodos pré, peri e pós-natais durante a primeira infância, que corresponde aos primeiros anos de vida, onde o esmalte dentário pode sofrer injúrias na sua formação. Febre alta, exposição a poluentes, inclusive através do aleitamento materno, febre alta, doenças respiratórias, complicações ao nascimento, baixo peso ao nascer e uso de antibióticos, tem sido associado ao desenvolvimento da HMI (SILVA et al., 2020).

As crianças acometidas pela HMI necessitam ser acompanhadas por um cirurgião-dentista com o propósito de resolver possíveis complicações associadas à lesão, colapso pós-eruptivo, doenças pulpares, hipersensibilidade, dor e a preocupação estética com um possível impacto negativo na qualidade de vida das crianças (FLORYAN; OYEDEL; OZIEGBE, 2018). Além disso, a sensibilidade dentária causada pela HMI, poderá comprometer a higiene oral e o autocuidado, aumentando o risco de cárie, dentes quebradiços e dificuldade com a alimentação (NEGRE et al., 2018).

A hipersensibilidade é uma condição em que os dentes se tornam sensíveis a estímulos externos, como alimentos quentes ou frios, doces, ácidos ou até mesmo ao escovar os dentes, tornando a higiene bucal e a alimentação mais difícil, enquanto os dentes acometidos não forem tratados (DALY; WALDRON, 2009). A remineralização terapêutica deve ser iniciada assim que a superfície defeituosa esteja acessível, com o objetivo de produzir uma camada

superficial hipermineralizada e assim diminuir a sensibilidade dos dentes acometidos (WILLIAM; MESSER; BURROW, 2006).

Em 2003, os membros da European Academy of Pediatric Dentistry (EAPD) decidiram uniformizar a forma de avaliação dos defeitos de esmalte denominados HMI. Cada dente deveria ser classificado individualmente com ou sem HMI de acordo com os critérios: ausência ou presença de opacidades demarcadas, quebra do esmalte após erupção, restaurações atípicas com opacidades demarcadas nas superfícies vestibular ou lingual/ palatina, extrações de molares devido a HMI ou falha na erupção de molares e incisivos (WEERHEIJM et al., 2003). No entanto, é importante ressaltar que a literatura científica sobre a prevalência da HMI em todo o mundo é limitada e os estudos disponíveis podem ter amostras pequenas e representar apenas determinadas populações. Um estudo realizado em Leeds na Inglaterra cita uma porcentagem de 40% de crianças com opacidades demarcadas pelo menos num primeiro molar permanente (HICKS; GARCIA-GODOY; FLAIZ, 2004). Sendo assim, na Europa a prevalência do HMI varia de 2,4% na Alemanha e Bulgária (DIETRICH et al., 2003) a 25% na Finlândia (ALALUUSUA, 2010).

Os tratamentos indicados para dentes com HMI variam conforme a fase de erupção do dente, assim como, a severidade da mesma, sendo estes fatores determinantes para a escolha do tratamento correto (LYGIDAKIS, 2010). Se o dente entrou em erupção recentemente, a terapia preventiva e restauradora pode evitar a fratura do esmalte (FRAGELLI et al., 2015).

Este trabalho tem como objetivo apresentar através de uma revisão integrativa da literatura o uso da resina infiltrante como tratamento para a hipomineralização molar-incisivo em crianças até 12 anos, através da técnica minimamente invasiva usando o sistema de infiltração do icon.

2. METODOLOGIA

A pesquisa abrangeu a busca em base de dados eletrônica National Library of Medicine National (PubMed), Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A chave de busca utilizadas na base PubMed foram (Molar Hypomineralization) OR (Molar Incisor Hypomineralization)) AND (resin infiltration)) OR (Infiltration)) AND (child)) OR (Preschool)) AND (dentistry). Filters applied: Free full text, Clinical Trial, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review, in the last 10 years. Na BVS (Molar Hypomineralization) OR (Molar Incisor Hypomineralization) OR (Hipomineralização molar) AND (resin infiltration)

OR (Infiltration) OR (Infiltração dentária) AND (child) OR (Preschool) OR (criança) OR (pré-escolar). E por fim no Google acadêmico: ('Molar Hypomineralization' OR 'Molar Incisor Hypomineralization' OR 'Hipomineralização molar') AND ('resin infiltration' OR 'Infiltration OR 'Infiltração dentária') AND ('child' OR 'Preschool' OR 'criança' OR 'pré-escolar') filetype:pdf.

Após a realização da busca, os artigos foram analisados através do título e resumo e aqueles selecionados, lidos na íntegra. Como critérios de elegibilidade, foram incluídos os tipos de estudos: revisão sistemática, ensaios clínicos, estudos observacionais, estudos laboratoriais e guidelines, escritos em inglês e português nos últimos 10 anos com texto completo disponível, que abordavam tratamentos com resina infiltrante para pacientes com HMI. Foram excluídos os artigos cujo objetivo não era de acordo com esta revisão, que não incluíam pacientes infantis até 12 anos, revisões de literatura, estudos realizados em animais e aqueles artigos em duplicatas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. ETIOLOGIA E CARACTERÍSTICA CLÍNICA DO HMI

O esmalte dental é um tecido mineralizado que por vezes ocorre alterações na sua formação, originando anomalias de esmalte e dentre elas encontram-se a hipomineralização (SANT'ANNA; SILVA; LIMA, 2016). A etiologia da Hipomineralização Molar-Incisivo está relacionada a complicações durante o período de mineralização dos primeiros molares e incisivos permanentes (PADAVALA; SUKUMARAN, 2018).

As irregularidades de aditamento do esmalte são anormalidades regularmente examinadas na dentição humana decídua ou permanente, os quais são capazes de se categorizar como hipoplasia ou hipomineralização do elemento dentário (ELFRICK, 2012). O esmalte hipomineralizado é frágil e poroso, tornando-o passível à fratura e mais propenso ao desenvolvimento de lesões cariosas, exposição da dentina e hipersensibilidade (AMERICANO et al., 2017).

Para AMERICANO et al., (2017), devido o esmalte ser poroso, possui uma menor resistência e manifesta hipersensibilidade, ocorrendo assim desintegração pós-eruptiva devido às forças mastigatórias. Com a presença da hipersensibilidade nesses elementos dentários acometidos pelo HMI, a dificuldade de uma boa higiene bucal pode levar ao surgimento de lesões cariosas, que se não tratadas podem evoluir para a perda do elemento dentário.

Fatores ligados às complicações pré, peri e pós-natais têm sido evidenciados (FRAGELLI et al., 2015); e muitas condições de risco estão relacionadas, parto prematuro e baixo peso ao nascer (ARROW, 2009; GHANIM et al., 2013).

No período pré-natal, que se inicia com a concepção e termina ao nascimento, nenhum estudo até o momento evidenciou a associação entre doenças apresentadas pelas mães durante a gestação e a HMI. Também não foi possível comprovar a associação de medicamentos, inclusive os indicados para evitar o aborto ou analgésicos do tipo paracetamol / acetaminofen e a presença de HMI.

No período perinatal, que corresponde ao primeiro mês de vida, vários estudos evidenciaram que a HMI é mais frequente em crianças que nasceram por meio de cesarianas, que tiveram partos prolongados ou complicações logo após o nascimento, como deficiência respiratória e baixo peso corporal (AMERICANO et al., 2017).

No período pós natal, as enfermidades, especialmente as que apresentam febre alta, têm sido associadas a HMI; dentre elas, infecções respiratórias, asma, pneumonia, otite, varicela, uso de medicamentos como amoxicilina, corticoides, terapia com aerossol e exposição a poluentes ambientais altamente tóxicos (ANDRADE et al., 2017).

3.2. TRATAMENTOS PREVENTIVOS

Dentes com HMI requerem múltiplos tratamentos, o que pode gerar receio tanto para o profissional quanto para o paciente, devido à dificuldade de se restaurar e anestesiá-los adequadamente esses dentes (WILLIAM; MESSER; BURROW, 2006).

É importante sensibilizar os pais para uma dieta adequada, consumir mais alimentos saudáveis e limitar a ingestão de alimentos e bebidas açucaradas, deverão ser informado sobre os hábitos e técnicas de higiene oral mais adequados, a utilização de uma pasta dentífrica fluoretada com a concentração mínima de 1000 ppm de Flúor, e no caso de referir sensibilidade dentária a aplicação de fluoretos tópicos e vernizes é o indicado, a fim de minimizar a sensibilidade e aumentar a mineralização dos dentes afetados (FRAGELLI et al., 2015).

Produtos tópicos fluorados podem ser de dois tipos: flúor baixa concentração, encontrados nos dentifrícios e colutórios e alta concentração de flúor como vernizes, géis ou espumas. Atualmente, eles tendem a combinar os dois tipos de produtos que reconhecem que o primeiro é o mais eficaz em termos de prevenção e remineralização. O segundo, o

fluoreto de cálcio ou semelhante é formado na superfície do esmalte tratado, o qual atua como um reservatório de fluoreto para ser libertado durante o ataque ácido (HICKS; GARCIA-GODOY; FLAIZ, 2004).

A eficácia do verniz fluoretado será semanal, mensal ou trimestral de acessão com a gravidade da lesão hipomineralizada. Clinicamente, a funcionalidade do flúor em gel concentrado é recomendada de acordo com a gravidade. O gel pode ser acidulado fluorofosfato de 1,23% de fluoreto de cálcio, fluoreto de sódio ou fluoreto de estanho, aplicado todos os dias (WILLIAM; MESSER; BURROW, 2006).

Tratamentos conservadores estão acautelados principalmente para as crianças menores até que elas possam crescer e cooperar com tratamentos mais complexos, caso sejam indicados (FRAGELLI et al., 2015).

3.3. TRATAMENTOS RESTAURADORES

O tratamento para HMI depende da gravidade da condição e dos sintomas apresentados pelo paciente. Alguns dos tratamentos comumente utilizados para a HMI incluem: remoção do tecido cariado, selantes de fissuras, restaurações estéticas, tratamento de sensibilidade (RESENDE; FAVRETTO, 2019).

Quando o dente apresentar o esmalte com manchas superficiais a microabrasão da área afetada deve ser a primeira tentativa para correção da cor. Esta técnica pode ser bem-sucedida para lesões leves e superficiais que não se alongam para as camadas mais internas do esmalte. Se a mancha não apresentar estas características é necessário optar por restaurar o dente com resina. A microabrasão tem apresentado um sucesso bastante satisfatório quando efetuada como profilaxia na realização de restaurações dentárias em resina composta (SILVA et al., 2020).

Quando tratamos dos incisivos existem outros métodos de prover reabilitação e estética. Quando há presença de manchas acastanhadas o mais conveniente é a realização da microabrasão retirando a camada de esmalte poroso subsuperficial. Pode-se também fazer o uso do infiltrante resinoso ICON (DMG HAMBURG) em casos de lesões superficiais de esmalte, pois além de evitar grandes desgastes na superfície dentária e oferecer um bom resultado estético, possui fácil manuseio e aplicação. As restaurações em resina composta também são um meio de tratamento, e devem envolver a remoção de parte do esmalte defeituoso, além

do uso de compósitos opacos, a fim de reduzir a translucência e o evidenciamento das manchas (ARAÚJO, 2019).

Para o tratamento dos molares, deve-se analisar inúmeros fatores como implicação pulpar, idade da criança, acompanhamento da lesão, intervenção ou reabilitação do dente. Recomenda-se que sejam feitas restaurações com cimento de ionômero de vidro e selantes modificados por resina, ou em dentes com pouco envolvimento da patologia requer apenas um reforço oclusal e proteção contra a ação de cárie (ARAÚJO, 2019).

3.4. INFILTRANTES RESINOSOS

Infiltrante resinoso é uma opção de tratamento inovador para lesões de mancha branca, uma vez que preenche, fortalece e estabiliza o esmalte desmineralizado sem qualquer preparo ou danos à estrutura do dente saudável. A Icon DGM é uma resina de baixa viscosidade cuja composição é de dimetacrilato de trietilenoglicol (TEGMA), que penetra no interior da lesão por forças capilares e cria uma barreira de difusão não apenas na superfície da lesão, mas em profundidade. Além disso, a aplicação do infiltrante resinoso promove valores de resistência de união semelhantes ao do esmalte sadio e evita infiltração e desenvolvimento de lesões de cárie secundária ao redor de restaurações com compósitos (SANT'ANNA; SILVA; LIMA, 2016).

O infiltrante resinoso ICON, que através de forças capilares é transportado nas porosidades do esmalte, onde preenche os espaços vazios, e após sua polimerização, bloqueia as vias de difusão para ácidos cariogênicos e minerais dissolvidos, o que proporciona paralisação e alteração da dispersão da luz pelo índice de refração (IR) da resina, assemelhando-se ao esmalte saudável existente, ou seja, camuflando a mancha branca (DIAS, 2015; DIAS, 2021).

Contudo, o Infiltrante Resinoso (ICON) preenche as microporosidades do corpo da lesão pela infiltração de uma resina de baixa viscosidade fotopolimerizável, otimizada para proporcionar uma rápida penetração nas lacunas do esmalte dental afetado (TONG et al., 1993). A fim de camuflar as manchas brancas, ou seja, melhorar a estética, impedir a progressão da cárie e fortalecer a estrutura de esmalte afetado.

3.5. USO DA INFILTRAÇÃO RESINOSA COMO ALTERNATIVA CONSERVADORA EM DENTES AFETADOS PELA HMI.

A importância do infiltrante resinoso de resina surgiu no propósito de preencher, fortalecer e estabilizar o esmalte sem qualquer prejuízo à estrutura do esmalte (SANT'ANNA; SILVA; LIMA, 2016). Dessa forma, o intuito do tratamento minimamente invasivo, a infiltração resinosa é uma preferência.

Contudo, no final dos anos 2000, através de estudos realizados na Charité University Hospital de Berlim e na Kiel University, o infiltrante resinoso (ICON), constituído por três seringas: Icon-Etch® (ácido clorídrico), Icon-Dry® (etanol) e Icon-Infiltrant® (resina infiltrante), passou ser comercializado (ROSELLI, 2019). Apresenta três passos: 1º) Profilaxia profissional, seguida da aplicação do condicionamento com ácido hidroclorídrico 15% (Icon Etch) durante 2 minutos. O enxágue deve ser realizado por 30 segundos. 2º) Aplicação de etanol 99% (Icon Dry) durante 30 segundos. O objetivo dessa etapa é remover a umidade superficial, melhorando a eficácia da penetração do infiltrante resinoso. 3º) Aplicação ativa do infiltrante de baixa viscosidade (Icon Infiltrant), durante 3 minutos. O excesso de material na região proximal deve ser removido com fio dental. Por último, reaplicação do infiltrante por 1 minuto, seguido de fotopolimerização por 40 segundos (SANT'ANNA; SILVA; LIMA, 2016).

Entretanto, o objetivo do infiltrante resinoso (ICON) é paralisar lesões incipientes, em faces proximais e livres tampando os poros da lesão e interferindo na ação dos ácidos. Assim, a infiltração desse material cria uma barreira de difusão dentro da lesão de mancha branca impedindo sua progressão e fortalecendo a estrutura de esmalte afetado (PARIS et al., 2007). Sendo assim, esta técnica de infiltração com resina fluida pode ser uma opção válida para camuflar lesões de esmalte causadas por várias etiologias sem sacrificar o tecido dura saudável, permitindo melhorar esteticamente a aparência dos dentes anteriores (MAZUR et al., 2018).

Quando comparada com outros produtos como, compostos fluoretados, o infiltrante resinoso (ICON) é vantajoso devido à sua capacidade de penetração, que estabiliza mecanicamente a estrutura do esmalte poroso e por impedir o fornecimento de nutrientes para as bactérias cariogênicas (TAKASHINO et al., 2016).

Diferentemente dos compostos fluoretados, que criam uma barreira apenas superficial no esmalte, os infiltrantes resinosos criam uma barreira tanto na superfície quanto no interior

da lesão e isso gera o reforço da estrutura desmineralizada com uma matriz resinosa polimerizada (ROSELLI, 2019).

Outrossim, a infiltração com Infiltrante Resinoso (ICON) demonstrou uma proteção quase perfeita da desmineralização do esmalte contra o ataque ácido e a redução percentual foi calculada em 95,4% (TAKASHINO et al., 2016).

4. DISCUSSÃO

O Infiltrante Resinoso (ICON), possui como princípio a odontologia minimamente invasiva, sendo, crescente sua utilização nos consultórios para tratamento de lesões de mancha branca. No entanto, há muitas controvérsias sobre o produto. Tomando por base os objetivos do Infiltrante Resinoso (ICON), surgem algumas especulações quanto a microdureza do esmalte (fortalecimento da estrutura do esmalte afetado) e a textura da superfície e aparência final (estética) após o uso do produto.

(SANT'ANNA; SILVA; LIMA, 2016), observaram que a aplicação de ICON não reduziu completamente as lesões de mancha branca, mas o aspecto final apresentou-se satisfatório, com homogeneidade e brilho à superfície, o que mitigou os efeitos desagradáveis apresentados inicialmente.

Segundo (AMERICANO et al., 2020), tem sido investigado vários possíveis fatores etiológicos, contudo, a etiologia do HMI permanece desconhecida. É provável que a HMI não seja causada por um factor específico, mas sim por um conjunto de fatores. Várias agentes/condições nocivas podem agir em conjunto aumentando o risco de HMI aditivamente ou mesmo sinergicamente. Estas agentes/condições nocivas podem afetar os diferentes períodos, pré-natal, peri-natal e pós-natal.

O conhecimento dos fatores etiológicos pode contribuir para a identificação de crianças que são mais propensas a esta condição, bem como o estabelecimento de medidas preventivas, com o objetivo de evitar ou reduzir a possibilidade de manifestação das consequências desse defeito de esmalte. Nesse sentido, o aconselhamento e acompanhamento médico e odontológico pré, peri e pós-natais devem ser incentivados. Ainda pouco se sabe sobre sua etiologia, mas diversos estudos têm evidenciado a correlação de fatores genéticos, ambientais e sistêmicos ligados ao surgimento da HMI (GHANIM et al., 2013)

A prevalência ajuda na formulação de estratégias a fim de prevenir as consequências da HMI em pacientes pediátricos. Há uma grande variação em todo o mundo de 2,4 a 40,2% o que dificulta a comparação dos estudos, pois diferentes critérios de diagnóstico podem ser responsáveis, tais como a variabilidade de métodos, diferentes faixas etárias e locais estudados, sendo necessária a padronização dos estudos para que seja possível a comparação (HICKS; GARCIA-GODOY; FLAIZ, 2004).

O conhecimento da prevalência é útil na verificação de alterações de saúde ao longo do tempo e no planejamento de políticas de saúde, uma vez que permite organizar os recursos de saúde existentes para as condições mais importantes. Essa variabilidade pode ocorrer, dentre outros fatores, devido às diferenças metodológicas encontradas entre os estudos (WEERHEIJM et al., 2003; WILLIAM; MESSER; BURROW, 2006), que podem ser paulatinamente reduzidas com o uso crescente do índice proposto pela EAPD.

Num estudo espanhol obtiveram-se diferentes resultados, uma vez que, a prevalência da HMI não difere entre crianças tomaram amoxicilina durante os três primeiros anos de vida das que não tomaram (ALALUUSUA, 2010).

Em estudo onde avalia a penetração do infiltrante (ICON) e de um selante, quando aplicados conforme recomendado, em lesões superficiais de mancha branca ICDAS 1 (Mancha branca/ marrom no esmalte seco) e ICDAS 2 (Mancha branca/ marrom no esmalte molhado). Os resultados do tratamento das lesões com ICON para as lesões ICDAS 1 foram profundidade da lesão (PL) média de 271um e profundidade de infiltração (PI) média de 51um; para as lesões ICDAS 2 foram PL média de 538um e PI média de 186um (PARIS et al., 2007).

As fraturas de esmalte exibem áreas de maior retenção de biofilme e, devido à sensibilidade aumentada pela própria condição e exposição dos túbulos dentinários, há dificuldade de escovação e manutenção da higiene bucal, contribuindo para o aparecimento de lesões cáries com maior facilidade. Além disso, quando os incisivos são afetados, os pacientes reportam problemas estéticos (TOURINO et al., 2016; WEERHEIJM et al., 2003), a depender da severidade das lesões encontradas.

A escolha da melhor alternativa de tratamento envolve questões como a idade do paciente, cooperação durante o tratamento e extensão das lesões. Para este caso foi observada a extensão das lesões, queixa de comprometimento estético e sensibilidade dentária. Quando a sensibilidade está presente, restaurações em resina ou ionômero de vidro, bem como aplicação tópica de flúor podem ser realizadas (SANT'ANNA; SILVA; LIMA, 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir, portanto, que o Infiltrante Resinoso (ICON) é considerado um produto minimamente invasivo capaz de paralisar a lesão cariosa, aumentar a microdureza do esmalte e camuflar manchas brancas na superfície do esmalte dental. Contudo, o tratamento com ICON é rápido e geralmente não requer anestesia, sua eficácia é comprovada no tratamento de manchas brancas de cárie na face vestibular do dente, fluorose dentária leve, tornando uma opção conveniente e confortável para os pacientes.

REFERÊNCIAS

- Alaluusua, S. (2010). Aetiology of Molar-Incisor-Hypomineralisation: A systematic review. **European Archives of Paediatric Dentistry**. 11 (2) pp. 53-58.
- Americano, GCA; Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. **International journal of pediatric dentistry**. 2017;27(1):11-21.
- ANDRADE, NS, et al. Molar incisor hypomineralization in HIVinfected children and adolescents. **Spec. Care Dentist.**, Chicago, v. 37, n.1, p.28-37, jan. 2017.
- Araújo, LG. **Diagnóstico e Tratamento da Hipomineralização Molar Incisivo (HMI)**. 2018. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Odontologia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2018.
- Araújo, MVS. **Hipomineralização molar incisivo: tratamento restaurador e estético**. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharel em Odontologia) - Curso Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.
- Arrow, P. Risk factors in the occurrence of enamel defects of the first permanent molars among schoolchildren in Western Australia. **CommunityDent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 37, n. 5, p. 405-415, Oct. 2009.
- Assunção, CM. Hipomineralização de molar-incisivo (HMI): relato de caso e acompanhamento de tratamento restaurador. **Rev. Assoc. Paul Cir dent**, v.68, n.4, p.346-50, 2014.
- Daly D, Waldron JM. Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient. **J of the Irish Dental Association**. 2009, 55 (2):83-86.
- Dias, D. Uso de infiltrante resinoso (ICON) para tratamento de lesões de mancha branca. **Revista PubSaúde**, n.7, a234, 2021.
- Dias, TR. **Lesão de mancha branca associada ao tratamento ortodôntico fixo**. Revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2015.

- Dietrich, F et al. (2003). Molar Incisor Hypomineralisation in a group of children and adolescents living in Dresden (Germany), **European Journal of Paediatric Dentistry**. 3 pp.133-136.
- Elfrick, MEC. Deciduous Molar Hypomineralization and Molar Incisor Hypomineralization. *Journal of Dental Research*., v.91, n.6, 551-5, 2012.
- Floryan, MO; Oyedel, TA; Oziegbe. E. Time expended on managing molar incisor hypomineralization in a pediatric dental clinic in Nigeria. **Braz Oral Res**, v.32.0079, p. 32, 2018.
- Fragelli, CM. et al. Longitudinal Evaluation of the Structural Integrity of Teeth Affected by Molar Incisor Hypomineralisation. **Caries Res**, v. 49, n. 4, p.378-383, 2015.
- GHANIM A et al., Risk factors in the occurrence of molar-incisor hypomineralization amongst a group of Iraqi children. **Int J Paediatr Dent**. 2013 May;23(3):197–206.
- Hicks, J.; Garcia-Godoy, F.; Flaiz, C. Biological factors in dental caries: role of remineralization and fluoride in the dynamic process of demineralization and remineralization. **J Clin Pediatr Dent**, v.28, n. 3, p. 203-214, 2004.
- Lygidakis, NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review. **Eur Arch Paediatr Dent**, v. 2, n. 11, p.65-74, mar. 2010.
- Mazur, M.; Westland, S.; Guerra, F.; Corridore, D.; Vichi, M.; Maruotti, A.; Ottolenghi, L. Objective and subjective aesthetic performance of icon® treatment for enamel hypomineralization lesions in young adolescents: A retrospective single center study. **Journal of dentistry**, v.68, p.104-108., 2018.
- Negre, BA; Montiel. C J M; Catalá, PM; Almerich. SJM. Degree of severity of molar incisor hypomineralization and its relation to dental caries. **Sci Rep**, n. 1248, 2018.
- Padavala S, Sukumaran G. Molar incisor hypomineralization and its prevalence. **Contemp Clin Dent**. 2018; 9(2):246-50.
- Paris, S.; Meyer-Lueckel, H.; Cölfen, H.; Kielbassa, AM. 2007. Resin infiltration of artificial enamel caries lesions with experimental light curing resins. **Dent Mater J**, v.26, n.4, p.582-588., 2007.
- Resende,PF.; Favretto CO. Desafios clínicos no tratamento de hipomineralização molar incisivo. **Journal of Oral Investigations**. 2019;8(2):73-83.
- Roselli, F. 2019. **Resina infiltrante como tratamento estético de mancha branca: um caso clínico**. Relatório final de Estágio de Mestrado. Gandra: Instituto Universitario de Ciências da saúde.

- Sant'anna, GRD.; Silva, I M.; Lima, RL. Infiltrante resinoso vs Microabrasão no manejo de lesões de mancha branca: relato de caso. **Revista da associação Paulista de cirurgiões dentistas**, v.70, n.2, p.187-197, 2016.
- Silva FMF, Zhou Y, Vieira FGF, Carvalho FM, Costa MC, Vieira AR. Defining the prevalence of molar incisor hypomineralization in Brazil. **Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr**. 2020;20:e5146.
- Takashino, N., Nakashima, S., Shimada, Y., Tagami, J., & Sumi, Y. 2016. Effect of thermal cyclic stress on acid resistance of resin-infiltrated incipient enamel lesions in vitro. **Dental materials journal**, 35(3), 425-431.
- Tong, L. S. M., Pang, M. K. M., Mok, N. Y. C., King, N. M., & Wei, S. H. Y. 1993. The effects of etching, microabrasion, and bleaching on surface enamel. **Journal of dental research**, 72(1), 67-71.
- Tourino, LFPG.; Correa-Faria, P.; Ferreira, RC.; Bendo, CB.; Zarzar, PM.; Vale, MP.; Association between Molar Incisor Hypomineralization in Schoolchildren and Both Prenatal and Postnatal Factors: A Population-Based Study. **PLoS ONE**, v.11, n.6, 2016.
- Weerheijm KL, Duggal M, Mejàre I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, Hallonsten AL. Judgement criteria for molarincisor-hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. **Eur J Paediatr Dent**, Sep;4(3):110-113.
- William, V.; Messer, LB.; Burrow, MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. **Pediatr Dent**, v. 28, n. 3, p. 224-32, 2006.
- ZANATTA RA, FERES VER, DUARTE DA. **Lesões não cariosas e HMI**. 1 ed. Nova Odessa SP: Napoleão, 2019.

CAPÍTULO XVI

CIRURGIA PRÉ-PROTÉTICA PARA CORREÇÃO DE EXOSTOSE EM REGIÃO DE TÚBER DA MAXILA PARA REABILITAÇÃO ATRAVÉS DE PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL: RELATO DE CASO CLÍNICO

PRE-PROSTHETIC SURGERY FOR CORRECTION OF EXOSTOSIS IN THE MAXILLARY TUBER REGION FOR REHABILITATION USING REMOVABLE PARTIAL DENTURE: CLINICAL CASE REPORT

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-16

Andrezza Serra Bantim¹

José Victor Tavares Martins²

Kelsen Rubem Pereira dos Santos³

Célio Vasconcelos Mourão⁴

João Igo Araruna Nascimento⁵

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁴ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁵ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

RESUMO

As exostoses são os aumentos ósseos de patologia benignos, não tendo a sua origem conhecida, sendo as alterações esqueléticas tratadas como variantes assintomáticas normais, com maiores incidências nos adultos, que acometem a maxila e a mandíbula. É fundamental que o cirurgião-dentista tenha uma compreensão clara das manifestações clínicas que surgem em pacientes saudáveis, para poder realizar o tratamento reabilitador de forma eficaz. Para garantir a manutenção da saúde de pessoas com exostose é fundamental integrar uma equipa multidisciplinar, cada membro contribuindo com os seus conhecimentos específicos. **Objetivos:** Descrever a cirurgia de exostose maxilar na etapa pré-protética de um paciente do sexo masculino, 64 anos, edêntulo parcial. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de abordagem descritiva do tipo relato de caso, realizado na clínica odontológica do curso de Odontologia da CECAPE, no município de Juazeiro do Norte-CE. O planejamento incluiu preparo pré-operatório com exames de tomográfica e laboratoriais, seguido de protocolo verbal de redução de ansiedade. Foi realizado alveoplastia nas regiões com remanescentes

ósseos com broca específica para osso e instrumental de forma manual. **Conclusão:** A alveoplastia é uma opção terapêutica viável sempre que tenha indicação e com adequado planejamento, uma vez que, tornou possível ao paciente, o uso das próteses parciais e/ou totais de maneira satisfatória, devolvendo função, estética e qualidade de vida.

Palavras-chave: Alveoplastia. Arcada edêntula parcial. Exostose. Prótese dentária.

ABSTRACT

Exostoses are benign pathological bone growths, with no known origin, and skeletal changes are treated as normal asymptomatic variants, with higher incidence in adults, affecting the maxilla and mandible. It is essential that the dentist has a clear understanding of the clinical manifestations that arise in healthy patients, in order to be able to perform effective rehabilitation treatment. To ensure the maintenance of the health of people with exostosis, it is essential to integrate a multidisciplinary team, with each member contributing with their specific knowledge.



Objectives: To describe the maxillary exostosis surgery in the pre-prosthetic stage of a 64-year-old male patient with partial edentulousness. **Methodology:** This is a descriptive study of the case report type, carried out at the dental clinic of the Dentistry course at CECAPE, in the city of Juazeiro do Norte-CE. The planning included preoperative preparation with tomographic and laboratory exams, followed by a verbal protocol to reduce anxiety. Alveoplasty was performed in the regions

with bone remnants with a specific bone drill and manual instruments. **Conclusion:** Alveoplasty is a viable therapeutic option whenever indicated and with adequate planning, since it made it possible for the patient to use partial and/or total dentures in a satisfactory manner, restoring function, aesthetics and quality of life.

Keywords: Alveoplasty. Partial edentulous arch. Exostosis. Dental prosthesis.

1. INTRODUÇÃO

O edentulismo é uma condição de saúde pública que afeta muitos indivíduos em todo o mundo (CASTANHEIRA, 2015). Está entre os problemas mais comuns no atendimento odontológico de pessoas idosas. Embora a ausência completa de dentes seja vista como um fenômeno natural do envelhecimento, evidências indicam que esta condição está correlacionada com a ausência de medidas preventivas e um déficit de informações e práticas relacionadas à saúde bucal em adultos (COLUSSI; FREITAS, 2002). Muitos pacientes idosos apresentam alterações na cavidade oral devido aos efeitos colaterais de seus medicamentos, manifestações de problemas sistêmicos e deficiências nutricionais (DE OLIVEIRA, 2013). Outros motivos podem incluir disfunção salivar, uso inadequado de próteses e comprometimento das funções de mastigação, deglutição e percepção gustativa (FIAMINGHI et al., 2004).

É fundamental que o cirurgião-dentista tenha uma compreensão clara das manifestações clínicas que surgem em pacientes saudáveis, para poder realizar o tratamento reabilitador de forma eficaz. As exostoses são projeções ósseas benignas cuja etiologia ainda não está clara, sendo mais prevalentes na mandíbula e menos comuns na maxila em comparação com a mandíbula. Para garantir a manutenção da saúde de pessoas com exostose é fundamental integrar uma equipa multidisciplinar, cada membro contribuindo com os seus conhecimentos específicos (RIBEIRO et al., 2009).

As exostoses referem-se a crescimentos ósseos benignos cuja etiologia permanece incerta, sendo mais prevalentes na maxila do que na mandíbula e na região facial (FRANCETTI et al., 2019; DIAS; ROCHA, 2020). Essas alterações esqueléticas são reconhecidas como variantes assintomáticas normais, mais frequentemente observadas em adultos, e sua etiologia permanece indefinida. (MAFRA et al., 2014; DIAS et al., 2020).

As exostoses proliferativas representam características morfológicas observadas no tecido ósseo, constituídas por uma combinação de osso cortical maduro e osso trabecular, juntamente com uma região subperiosteal adjacente apresentando características de osso lamelar. Estimula a atividade de dois osteoblastos usando uma pequena quantidade de medula óssea (MOURÃO et al., 2019). Proeminências ósseas, como exostoses e toros, geralmente aparecem bilateralmente, manifestando-se ocasionalmente unilateralmente. Porém, quando múltiplas protuberâncias ósseas são identificadas, elas são chamadas de exostoses múltiplas (KHAN et al., 2016; CRUZ et al., 2019).

O diagnóstico de exostoses geralmente é feito por exame clínico de rotina (DION; COULIER, 2019). Após avaliação do exame radiográfico, nota-se que a sombra é mais definida e ligeiramente mais densa em radiopacidade em comparação com o osso circundante (DION; COULIER, 2019; LIMONGELLI et al., 2019).

As exostoses não têm caráter neoplásico e em determinadas situações não resultam em sintomas perceptíveis. Porém, nos casos em que causa impacto estético ou funcional, interferindo no convívio social do indivíduo, é aconselhável realizar a remoção. (LIMONGELLI et al., 2019).

A alveoloplastia constitui um procedimento cirúrgico que envolve a eliminação de porções do processo alveolar, visando corrigir desvios no rebordo alveolar, a fim de otimizar a adaptação e suporte adequado da prótese. (BOURGOYNE et al., 1951; MARZOLA et al., 1988). As intervenções recomendadas incluem: correção do rebordo alveolar; correção do volume da tuberosidade maxilar; Correção de cristas excessivas e volumosas e correção de prognatismo maxilar. Estas podem ser categorizadas em quatro tipos: alveoloplastia simples, alveoloplastia vestibular, alveoloplastia intraespetal e técnica de Obwegeser (MARZOLA et al., 1988).

As técnicas cirúrgicas pré-protéticas têm o potencial de melhorar a anatomia do cristal alveolar e do véstíbulo. Além disso, é possível realizar cirurgia pré-protética em tecidos rígidos ou manchas. Também discutidos, os procedimentos cirúrgicos pré-protéticos em tecidos duros incluem extração, cirurgia plástica alveolar, regularização de rebordo mandibular, entre outras técnicas (SOARES et al., 2020; CARDOSO et al., 2016).

Pode-se afirmar que a cirurgia pré-protética desempenha um papel crucial na reabilitação oral do paciente. O planejamento adequado desempenha um papel crucial em

influenciar tanto o tratamento quanto os problemas do paciente (AGGARWAL et al., 2014; KOLOKYTHAS et al., 2015).

2. METODOLOGIA

2.1. RELATO DE CASO

O caso clínico apontado trata-se de uma paciente do sexo masculino, 64 anos e edêntulo parcial, que procurou a Clínica Odontológica da CECAPE com queixa principal de “resto de dentes superior e inferior e com o desejo de confeccionar de próteses”. Na anamnese, o paciente relatou não ter sofrido qualquer trauma na face, tão pouco quaisquer intervenções cirúrgicas. O paciente não faz uso fármacos. Ao exame intraoral, apresentou aumento de volume multilobular em região vestibular e palatino, neste último em menor acentuação, o que não comprometeria uma futura reabilitação, localizados na região posterior da maxila direita e esquerda, normocorada e de consistência endurecida e em análise tomográfica da maxila, confirmou-se, por fim, a presença de exostose maxilar na região direita e esquerda de proveniência de extrações passadas. (Foto 1). Diante do caso, a indicação foi para alveoloplastia nas regiões, para a futura reabilitação através de prótese parcial removível.

A cirurgia iniciou-se com antissepsia intrabucal com digluconato de clorexidina a 0,12% e 2%, extrabucal com Iodopovidona 10% respectivamente, sob anestesia local com agulha longa nos nervos alveolar superior anterior e médio e nervo alveolar superior posterior com articaína a 4% com epinefrina 1:100.000. Com auxílio da lâmina de bisturi nº 15, a incisão foi na região da gengiva inserida. (Foto 2)

Após isso, realizou-se o descolamento da gengiva inserida com o auxílio do descolador de molt (Foto 3), a remoção da protuberância óssea localizada foi feita com a broca carbide zekrya cônica longa. (Foto 4). Seguinte ao alisamento no local, os tecidos foram suturados usando a técnica entrelaçada de forma firme com os instrumentais porta agulha, pinça Dietrich e fio de sutura de seda nº4. (Foto 5).

A técnica cirúrgica obedeceu ao tempo de cirurgia preconizado para cirurgia bucomaxilofacial, sendo realizada a prescrição de medicamentos para recuperação plena do paciente (Nimesulida 100 mg, 1 comprimido V.O. de 12/12 horas por 3 dias; Dipirona 500 mg, 1 comprimido de 6/6 horas por 24 horas ou enquanto houver dor e Digluconato de clorexidina 0,15% 500 ml, sob a orientação de higienizar os pontos com um cotonete embebido na

solução). Após duas semanas de tratamento, as suturas foram removidas e a cicatrização ocorreu sem complicações (Foto 6).

(Foto 1). Presença de Exostoses na Região Palatina e Vestibular, Posterior Direita e Esquerda da Maxila.



Fonte: Autores.

(Foto 2). Incisão na Região de Gengiva Inserida



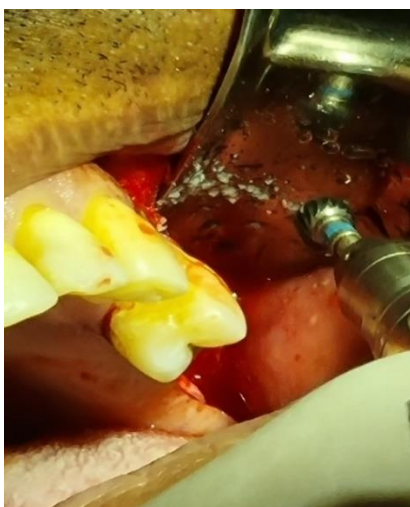
Fonte: Autores.

(Foto 3). Descolamento da Gengiva Inserida



Fonte: Autores.

(Foto 4). Remoção da Protuberância Óssea com Broca de Tungstênio Maxicut PM 7110.080HP Esférica



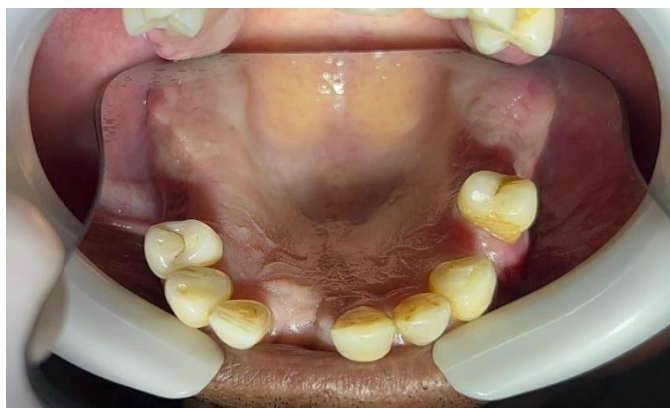
Fonte: Autores.

(Foto 5) - Técnica da Sutura Entrelaçada



Fonte: Autores.

(Foto 6) - Lado Direito e Esquerdo da Maxila Cicatrizado



Fonte: Autores.

3. DISCUSSÃO

A perda dentária é o segundo fator mais significativo que compromete a qualidade de vida dos indivíduos em todo o mundo. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa é que até o ano de 2025 a população brasileira atinja aproximadamente 30 milhões, posicionando o país como o sexto maior número de pessoas idosas do mundo, segundo com informações da Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, é pertinente destacar que o edentulismo representa um importante problema de saúde pública, impactando milhares de indivíduos em todo o mundo (CASTANHEIRA, 2015). Além de impactar o indivíduo em diversos aspectos como fala, deglutição e estética, o edentulismo parcial/total, é considerado um problema de saúde pública (LAGUZZI et al., 2016).

Vários fatores influenciam a perda dentária, incluindo fatores genéticos e falta de conhecimento sobre higiene bucal. Além disso, os fatores microbianos exercem influências significativas de forma semelhante, além de causas iatrogênicas, traumáticas e/ou terapêuticas (COOPER, 2009).

Exostoses referem-se a saliências ósseas localizadas no córtex ósseo que representam neoplasias benignas, comumente acometendo maxila e mandíbula, com maior prevalência na população adulta. A determinação de dois sintomas é baseada em dados clínicos e radiográficos. Biópsias adicionais para fins de diagnóstico secundário geralmente não são recomendadas. Se houver trauma persistente ou ulceração associada a desconforto, recomenda-se proceder à remoção. Além disso, a remoção cirúrgica também pode ser necessária para acomodar uma prótese ou permitir o encaixe adequado da tampa (PEREIRA et al., 2021; MEDSINGE et al., 2015).

O objetivo das cirurgias pré-protéticas é melhorar a anatomia do osso vestibular e do rebordo alveolar. Esta atividade pode ser realizada tanto em estruturas anatômicas rígidas quanto flexíveis. Dentre os procedimentos cirúrgicos pré-protéticos realizados em tecidos duros, como regularização óssea maxilar, alveoloplastia, extrações e outros, conforme mencionado em estudos anteriores (SOARES et al., 2020; CARDOSO et al., 2016).

Utilizando técnicas pré-protéticas, a alveoloplastia visa principalmente corrigir irregularidades ósseas (MARZOLA et al., 1988). No caso de pacientes totalmente edêntulos, a alveoloplastia pode ser recomendada quando houver interferência na inserção e adaptação da prótese. O procedimento começa com a palpação para identificar áreas irregulares. Para

obter a regularização óssea, será feita uma incisão no cristal do rebordo alveolar, o excesso ósseo deverá ser excisado e os tecidos suturados (MILORO et al., 2012; DEVAKI et al., 2012).

Portanto, é fundamental que o cirurgião-dentista tenha conhecimento da prevalência e incidência de cirurgias pré-protéticas, permitindo-lhe identificar fatores etiológicos, atender às necessidades dos pacientes que necessitam de tratamento, divulgar resultados posteriores e defender a prevenção e promoção de problemas bucais. saúde. (BRIDI et al., 2015).

4. CONCLUSÃO

Portanto, pode-se inferir que o evento pré-cirurgia protético requer planejamento minucioso e estudo pré-procedimento, incluindo considerações clínicas, tomografias e radiográficas. Isso garante que a anatomia óssea desejada seja restaurada ao paciente sem complicações tanto na fase perioperatória quanto na pós-operatória.

A alveoloplastia representa uma alternativa terapêutica viável que deve ser considerada nos casos apropriados, permitindo aos pacientes ajustar-se satisfatoriamente ao uso de próteses totais, resultando na restauração da função, estética e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- AGGARWAL, H.; CHO, S.-H. Complete removable dental prosthesis with the swing lock system: A clinical report. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 112, n. 5, p. 1035–1037, nov. 2014.
- BOURGOYNE JR. Alveoloplasty in preparation for the immediate denture insertion. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, EUA, v. 1, n. 3, p. 254-267, mai. /1951.
- BRIDI, M. et al. Prevalência de cirurgias pré-protéticas em pacientes atendidos na disciplina de Cirurgia Bucomaxilofacial II da UFES no período de 2010 a 2013. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 73–80, 2016.
- CARDOSO, A. C. F. **Cirurgia pré-protética e reabilitação oral com prótese total**. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, PT, out./2016.
- CASTANHEIRA, P. A. V. **Caracterização dos Pacientes Ddentados Totais**. Universidade Católica Portuguesa, PT, out. /2015.
- COOPER, L. F. (2009). The current and future treatment of edentulism. **Journal of Prosthodontics**, 18(2), 116–122.
- COLUSSI, C. F. et al. Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1313–1320, out./2002.

- DE OLIVEIRA, F. T. DA S. **O Impacto do Edentulismo na Qualidade de Vida de Idosos.** Universidade Federal de Minas Gerais, Campos Gerais, MG, 2013.
- DEVAKI, V. et al. Pre-prosthetic surgery: Mandible. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, v. 4, n. 6, p. 414, 2012.
- DIAS, K. S. P. A.; ROCHA, C. R. Exostose Maxilar em Região Anterior: Relato de Caso / Maxillary Exostosis in Anterior Region: Case Report. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 14, n. 52, p. 123–130, 30 out. 2020.
- DION, B.; COULIER, B. Multiple Maxillar Exostosis. **Journal of the Belgian Society of Radiology**, v. 103, n. 1, p. 25, [s.d.].
- FIAMINGHI, D.L. et al. Odontogeriatrics: a importância da auto estima na qualidade de vida do idoso. **Revista de Clínica Pesquisa Odontológica**. v.1, n.2, p.37-40, out./dez.2004.
- FRANCETTI, L. et al. Morphological and Molecular Characterization of Human Gingival Tissue Overlying Multiple Oral Exostoses. **Case Reports in Dentistry**, Londres, GB, v. 2019, p. 1-10, mai. /2019.
- KHAN, S. et al. Concurrence of Torus Palatinus, Torus Mandibularis and Buccal Exostosis: Case Report. **J Coll Physicians Surg Pak**, Paquistão, v. 26, n. 11, p. 111-113, Nov./2016.
- KOLOKYTHAS, A. et al. **Manual of Minor Oral Surgery for the General Dentist, 2. ed.** Nova Jersey: EUA, 2015.
- LAGUZZI, P. N., Schuch, H. S., Medina, L. D., de Amores, A. R., Demarco, F. F., & Lorenzo, S. (2016). Tooth loss and associated factors in elders: Results from a national survey in Uruguay. **Journal of Public Health Dentistry**, 76, 143–151.
- LIMONGELLI, L. et al. **Oral maxillary exostosis. Clinical Case Reports**, Estados Unidos da América, v. 7, n. 1, p. 222–223, 2019.
- MAFRA, R.P. et al. Osteoma Maxilar: relato de caso. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, Brasil, v. 18, n. 1, p. 49-54, 2014.
- MARZOLA, C. et al. As cirurgias pré-protéticas, São Paulo, **Pancast**, p. 167, 1988.
- MEDSINGE, S.V. et al. Buccal Exostosis: A Rare Entity. **Journal of International Oral Health**, Estados Unidos da América, v. 7, n. 5, p. 62-65, mai./2015.
- MILORO, M. et al. **Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery (3a)**. PMPH USA. (2012).
- MOURÃO, C.F.A.B. et al. **Aspectos clínicos e tomográficos de exostose mandibular extensa e o seu manejo para melhora na qualidade de vida: relato de um caso incomum na literatura.** Archives of Health Investigation, Brasil, v. 8, n. 4, p. 164-167, Jul./2019.

NEVILLE, B. W.; AL, E. Patologia oral e maxilofacial. Rio De Janeiro (Rj): **Elsevier**, 2009.

OLIVEIRA, S.L. **Tratado de metodologia científica. 2.ed.** São Paulo: Pioneira, 2001.

PEREIRA, I. P. DA F. et al. Diagnóstico e manejo das exostoses maxilares: relato de caso. **Revista Fluminense de Odontologia**, v. 2, n. 58, p. 11–16, 11 ago. 2021.

RIBEIRO, D. G. et al. A saúde bucal na terceira idade. **Revista Salusvita**, Brasil, v. 28, n. 1, p. 101–111, 2009.

SOARES, T. G. et al. Cirurgias pré-protéticas em tecidos moles e reabilitação de prótese total. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, São Paulo, v. 9, n. 11, p. 6-25, nov./2020.

CAPÍTULO XVII

TELA: EXCESSO DE TEMPO, ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL

SCREEN: EXCESSIVE TIME, ACCESSIBILITY AND DIGITAL INCLUSION

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-17

Luciana Cardoso Andrade Dias ¹

Danielly Ciriaco Moura ²

Glebson Moura Silva ³

Caíque Jordan Nunes Ribeiro ⁴

Andreia Freire de Menezes ⁵

¹ Mestre em enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal de Sergipe- UFS

² Graduanda do curso de Enfermagem. Universidade Federal de Sergipe - UFS

³ Professor do Departamento de Enfermagem de Lagarto. Universidade Federal de Sergipe - UFS

⁴ Professor do Departamento de Enfermagem de Lagarto. Universidade Federal de Sergipe – UFS

⁵ Professora do Departamento de Enfermagem de Aracaju. Universidade Federal de Sergipe – UFS

RESUMO

A utilização de dispositivos eletrônicos e da internet tem se tornado cada vez mais presente na vida humana. Contribuições positivas e negativas, chamam a atenção nesta temática, destacando-se a possibilidade de transformar o mundo quando utilizado de maneira correta, como exemplo, nas demandas educacionais. Considerando imprescindível o bom senso na sua utilização, merece atenção a população infanto-juvenil, uma vez que estão atrelados a geração digital e detém alta prevalência de tempo de tela, devendo seu uso ser supervisionado e com tempo limitado de duas a três horas por dia. Nesse contexto, alguns pontos requerem atenção: tecnologia na contemporaneidade, acessibilidade digital, inclusão digital e uso excessivo de telas. A falta de acessibilidade ao meio tecnológico e de telas pode corroborar em exclusão social e digital. Cabe ressaltar o papel da desigualdade como fator persistente nesse âmbito, que apesar deste acesso ser fundamental, ainda é um desafio para algumas pessoas, principalmente, as que se encontram em desfavorecimento econômico ou apresentam alguma limitação.

Palavras-chave: Acessibilidade. Inclusão Digital. Tempo de Tela.

ABSTRACT

The use of electronic devices and the internet has become increasingly present in human life. Positive and negative contributions draw attention to this topic, highlighting the possibility of transforming the world when used correctly, for example, in educational demands. Considering that common sense is essential in its use, the child and youth population deserves attention, as they are linked to the digital generation and have a high prevalence of screen time, and their use must be supervised and with limited time of two to three hours per day. In this context, some points require attention: contemporary technology, digital accessibility, digital inclusion and excessive use of screens. The lack of accessibility to technology and screens can lead to social and digital exclusion. It is worth highlighting the role of inequality as a persistent factor in this context, which despite this access being fundamental, is still a challenge for some people, especially those who are economically disadvantaged or have some limitation.

Keywords: Accessibility. Digital Inclusion. Screen Time.

1. INTRODUÇÃO

Na última década, os dispositivos eletrônicos emissores de luz azul (*smartphones*, *tablets* e *laptops*) aumentaram significativamente, tanto em termos de acesso como de uso, tornando-se indispensável no contexto contemporâneo. Correlacionado ao que se viveu nos últimos anos, é um vestígio deixado pela pandemia da COVID-19, o qual produziu mudanças drásticas no convívio da população, destacando-se o confinamento social. Ao ficarem restritos ao ambiente domiciliar, conseqüentemente para socializar, trabalhar e estudar, necessitavam de eletrônicos, e, desse modo, o aumento progressivo do tempo de exposição à tela eletrônica aumentou. Isso produz um efeito negativo significativo nos hábitos e na rotina diária dos usuários, até mesmo na hora de dormir. Porém, quando utilizados de forma consciente, estes dispositivos tornam-se úteis, e promovem um meio de produção, entretenimento e comunicação eficiente (Sousa Filho; Oliveira; Silva, 2022).

As telas apresentam-se como recursos ao trabalho dos docentes nas demandas educacionais, e contribuem para a aprendizagem dos estudantes. Elas trazem benefícios e malefícios, sendo de fundamental importância o bom senso e a informação adequada para as famílias, crianças e adolescentes sobre este assunto. Têm sido cada vez mais utilizadas por crianças e adolescentes que fazem parte da geração digital, e este recurso transforma o mundo, os comportamentos e relacionamentos de todas as pessoas (Fuzaro; Santos; Monteiro, 2021).

O tempo de tela consiste no tempo despendido por uma pessoa para acessar mídias eletrônicas, geralmente, telas, as quais desencadeiam sérios prejuízos à saúde física, mental, comportamental, espiritual e socioemocional (Schaan *et al.*, 2019). Em uma sociedade que tem se modernizado constantemente, as telas acompanharam essa evolução, e então, corroboram com a facilidade de sua utilização. Antes, as telas restringiam-se à televisão, porém na contemporaneidade, evoluíram para outros dispositivos que são móveis e portáteis, como os celulares, *smartphones* e *tablets*, e estes adentraram a vida diária das pessoas, atingindo todas as faixas etárias e distintos contextos sociais (Nobre *et al.*, 2021).

Na perspectiva da evolução tecnológica propõem atualizações, no entanto, deve-se atentar para torná-la acessível. A acessibilidade no mundo digital, assegura que todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou deficiências, possam viabilizar sua navegação de fácil acesso e autônomo. Diante disso, ser perceptível, utilizável, compreensível

e com qualidade, são pilares que fundamentam para que o acesso se torne viável e disponível para todos (Pereira; Farina, 2022).

Além do acesso à tecnologia, a inclusão digital ultrapassa os limites da conexão e equipamentos, mas volta-se a torná-lo, independente do contexto socioeconômico, o acesso justo, igualitário e capaz de desenvolver habilidades que permitam estar integralmente ativo no contexto digital. Ao não estarem neste meio, apesar de proporcionar a exclusão digital, ainda assim, intensifica as desigualdades socioeconômicas. Este contexto requer atualizações contínuas, para ser possível tornar a inclusão digital efetiva diante das transformações tecnológicas e sociais (Sousa *et al.*, 2023).

No intuito de investigar a relevância do uso de tela foi realizada uma revisão bibliográfica, abordando a acessibilidade, inclusão e excesso de tempo de telas eletrônicas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. USO EXCESSIVO DE TELAS

O tempo de tela diz respeito à quantidade de tempo que os usuários passam em mídias eletrônicas, geralmente associada a este uso, ao causar alguns prejuízos aos jovens. Nesse contexto, vale ressaltar que a adolescência se caracteriza como um período crítico de desenvolvimento, em que aspectos relevantes da saúde e do bem-estar são fortemente influenciados (Lissak, 2018). À proporção que aumenta o consumo de mídias eletrônicas entre os adolescentes, as telas são cada vez mais incorporadas ao desenvolvimento desse público e essa associação interfere no bem-estar, saúde mental, no âmbito comportamental, relacionamento, desempenho acadêmico e sono (Paulich *et al.*, 2021).

Assim como as telas, a *internet* tem se tornado cada vez mais utilizada pelas inúmeras vantagens fornecidas, como lazer, estudo e trabalho. Porém, a forma como é utilizada, se for descontrolada pode desencadear vários problemas. Enquanto algumas pessoas a utilizam de forma equilibrada, onde não há prejuízos à vida real, outros fazem uso de forma descontrolada. Adaptando-se de forma intensa ao contexto virtual, esse uso excessivo e descontrolado pelos usuários, aumentam os riscos de sofrimento e de aparecimento de comorbidades psiquiátricas como: abuso de substâncias, déficit de atenção, transtorno de hiperatividade e depressão. No entanto, pode-se ocasionar prejuízos em atividades de vida diária aos indivíduos que incluem rotinas de uso desregrado, e assim o que poderia ser benéfico acaba tornando-se prejudicial (Cernja; Vejmelka; Rajter, 2019).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) preconiza que o tempo de tela e de *videogames* para adolescentes entre 11 e 18 anos seja de, no máximo, duas ou três horas por dia, e sempre de forma supervisionada. Além disso, as telas não devem ser usadas durante as refeições, e devem ser desconectadas entre uma até duas horas antes de dormir (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020). Ademais, o tempo gasto com o consumo de telas já vêm sendo atrelado ao aumento do risco de ansiedade entre os jovens (Khouja *et al.*, 2019). Além disso, estudo prévio evidenciou que estudantes praticantes de atividades extracurriculares, como esportes e artes, exibiram menor tempo de tela e apresentaram uma melhor saúde mental (Oberle *et al.*, 2020).

Ainda de acordo com o contexto supracitado, a Sociedade Brasileira de Pediatria (2020) reforça algumas recomendações, tais como:

- Evitar qualquer exposição às telas antes dos dois anos de idade;
- Manter um tempo de acesso a telas inferior a sessenta minutos para crianças entre dois e cinco anos;
- Limitar o acesso de telas a menos de duas horas por dia para crianças entre seis e dez anos de idade;
- Restringir o tempo de telas entre duas até três horas por dia para adolescentes entre onze e dezoito anos.

2.2. ACESSIBILIDADE DIGITAL EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL

Nessa tratativa, convém estabelecer uma relação entre telas e acessibilidade digital, haja vista que, segundo o conceito do Movimento *Web Para Todos* (2017), ela representa uma gama de recursos que permite a navegação, a compreensão e a interação de qualquer pessoa na web (independentemente de suas dificuldades), sem auxílio de ninguém. Em síntese, a acessibilidade digital consiste em uma *internet* disponível e autônoma, para que qualquer pessoa que deseja acessá-la tenha condição para tal e possa exercer seu direito de se informar, trabalhar, entreter, estudar, entre outras atividades que a *web* possa proporcionar.

A acessibilidade digital representa um direito fundamental de todos, todavia, a desigualdade social produz um grande desafio. Nesta óptica, uma expressiva parcela da população brasileira possui baixa renda, apresenta instabilidade econômica, e faz com que adolescentes da rede pública de ensino só consigam, muitas vezes, acessar a *internet* na

escola. Apesar de parecer que a *internet* é democrática, é inegável registrar a desigualdade de acessibilidade e, portanto, observa-se uma clara violação dos direitos de expressão, da comunicação e informação (Borges *et al.*, 2020).

A pesquisa tecnologia de informação e comunicação (TIC) em domicílios (2022), realizou um levantamento do acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros e sua utilização por indivíduos com 10 anos de idade ou mais e verificou que cerca de 60 milhões de domicílios (80%) têm acesso à *internet*, porém, com desigualdades entre os distintos perfis sociodemográficos gerando exclusão digital. Além disso, demonstrou que o número de usuários de *internet* no mundo aumentou de 1 bilhão para mais de 5 bilhões nas últimas duas décadas, entretanto, o desafio da universalização da *internet* permanece, visto que a *internet* ainda não é acessível para muitos brasileiros, e torna-se desigual entre diferentes classes econômicas da sociedade, tanto em termos de uso como de conectividade.

A falta ou dificuldade no acesso à *internet* se somou, por exemplo, à falta de acessibilidade em sites e aplicativos (Liu *et al.*, 2023). Arelada a essa disparidade de acesso, é pertinente salientar que um dos principais conceitos relacionados à aplicação da acessibilidade é o Desenho Universal. Este foi desenvolvido por Ronald Mace em 1987, um arquiteto americano com deficiência, que definiu como um “projeto de produtos e ambientes para serem acessíveis a todas as pessoas, na medida do possível, sem a necessidade de adaptação ou projeto especializado” (Mace, 1996).

Outros pesquisadores também trouxeram contribuições e concepções acerca do Desenho Universal, a exemplo da psicóloga Mara Gabrilli que considerou como sendo uma tecnologia dirigida somente aos que dele necessitam, e reforçou, desse modo, que o Desenho Universal tem como propósito evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiências. Assim, todos poderão utilizar com segurança e autonomia os diversos espaços construídos e objetos (Gabrilli, 2007).

A expansão do acesso às tecnologias digitais passou a ser cada vez maior no Brasil, tendo em vista o crescente processo de transformação digital. Destarte, a tecnologia assume papel fundamental na maioria dos processos de trabalho, educação e as atividades correlatas ao ensino (Reck; Hübner, 2021). Nesse aspecto, o Governo Federal brasileiro, visando promover maior nível de inclusão social em seus portais institucionais na Web, elaborou, em 2005, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMAG Brasil (Brasil, 2014).

O eMAG é definido como um conjunto de recomendações, para que o processo de acessibilidade dos sítios e portais do governo brasileiro seja efetuado de forma padronizada e de fácil implementação. Essas diretrizes levam em consideração as necessidades brasileiras, e estão em conformidade com os padrões internacionais, cuja formulação, teve por objetivo orientar profissionais que tenham contato com publicação de informações ou serviços na *internet* a desenvolver, alterar e/ou adequar páginas, sítios e portais, tornando-os acessíveis a um maior contingente de pessoas (Brasil, 2014).

A elaboração do modelo foi concebida a partir de um estudo sobre regras de acessibilidade, e utilizou como parâmetro a comparação entre normas adotadas por outros países, como Espanha, Estados Unidos, Canadá, Portugal e Irlanda (Bach *et al.*, 2009). A compreensão das diretrizes de acessibilidade na *Web* envolve dois elementos fundamentais no processo, que são: desenvolvedor e usuário. O primeiro responde pelo desenvolvimento das páginas *Web*, e o segundo é a pessoa que irá consumir o conteúdo, de acordo com o padrão elaborado pelo desenvolvedor. Logo, quanto mais acessíveis forem os conteúdos, melhor será o entendimento por parte dos usuários que detêm alguma limitação, seja motora e/ou cognitiva (Oliveira; Silva, 2023).

2.3. INCLUSÃO DIGITAL

No que se refere aos fatores socioeconômicos e à inclusão digital, é pertinente ressaltar que, nem sempre as dinâmicas de inclusão estão relacionadas às questões do universo tecnológico. Ideias, opiniões e, conseqüentemente, preconceitos do meio social, contribuem para a exclusão social e digital em razão de diferentes fatores. Assim, a educação torna o indivíduo empático, traz uma mudança de pensamento, e comportamento para aqueles que se encontram em condições vulneráveis socialmente (Otero; Yaegashi; Kamimura, 2023).

Ao correlacionar esta temática à educação brasileira, é perceptível que a metodologia de aulas baseada no ensino remoto ainda não vem sendo utilizada de forma satisfatória, haja vista o grande quantitativo de alunos da rede pública sem acesso à *internet*, maximizando a desigualdade social na área educacional (Santana, 2023).

Atrelado a isso, a exclusão social pode causar privação, falta de recursos ou até mesmo a falta de cidadania, se esta for entendida como a participação plena na sociedade em todos os seus níveis, sejam eles ambiental, cultural, econômico, político e social (Pischetola, 2019).

De acordo com Massola (2021), é notório que as pessoas se educam diante das relações sociais e históricas. Desse modo, estar excluído da vida social é também estar à margem do mundo digital, que define a educabilidade especificamente a ação humana, ética e social. Com isto, o ato educativo em um processo de interação com aspectos corporais sensíveis, cognitivos, psicológicos e as circunstâncias éticas e sociais vivenciadas pelo agente da educação.

Diante do exposto, a inclusão digital é a condição *sine qua non* para o fortalecimento de políticas públicas na área educacional, com foco em um orçamento destinado a ações que gerem inclusão, bem como a equiparação de oportunidades para todos os cidadãos. Assim, faz-se necessário observar que a baixa escolaridade, baixa renda, limitações físicas e etárias são consequências da exclusão social perpetuada no Brasil por vários séculos (Fernandes *et al.*, 2022).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As telas, presentes cada vez mais na sociedade contemporânea, apresentam benefícios como também situações desafiadoras. Os benefícios podem ser identificados tanto na educação, quanto no lazer e trabalho. No entanto, ao correlacionar o seu uso descontrolado com os riscos de sofrimento e aparecimento de comorbidades, percebe-se grande prejuízo na vida dos usuários.

A utilização das telas eletrônicas, hodiernamente, apresenta vantagens para a sociedade, e seu uso deve ser democratizado, independente de condições socioeconômicas ou por serem pessoas portadoras de deficiência. Dentre os desafios encontra-se a acessibilidade digital, visto que ao analisar as TICs no domicílio, percebe-se que ainda há disparidade por não ser acessível a todos os brasileiros.

Além de questões econômicas, para tornar-se democrático e amenizar esta situação é importante o desenvolvimento e aprimoramento das diretrizes nacionais, como por exemplo, a criação do eMAG pelo Governo Federal, um modelo de sistema de adaptação de conteúdo, o qual permite garantir a acessibilidade digital de serviços públicos na *internet* para tornar-se de fácil compreensão e acessíveis para usuários portadores de limitações.

Políticas públicas são imprescindíveis e investimentos são necessários para que a inclusão digital seja efetiva. No entanto, a perpetuação das barreiras no Brasil como: níveis

baixos de escolaridade e de renda, limitações físicas e etárias são grandes entraves para a consolidação da democratização do acesso digital.

No que se refere ao uso de telas, é importante atentar-se ao seu tempo de uso, principalmente os usuários infanto-juvenis visto que é um público que permanece por mais tempo com uma maior duração de conexão. Dessa forma, recomenda-se o uso de telas e de *videogames* de forma supervisionada e com tempo limitado de duas a três horas por dia.

REFERÊNCIAS

- BACH, Catharine F. et al. Diretrizes de acessibilidade: uma abordagem comparativa entre WCAG e e-MAG. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 8, n. 1, 2009. Disponível em: <https://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/271>. Acesso em: 10 out. 2023.
- BORGES, Bruna Fernanda Sales. et al. Educação e internet o direito fundamental de todos. **ETIC-Encontro de Iniciação Científica**, v. 16, n. 16, 2020. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/8578>. Acesso em: 04 de set. 2023.
- BRASIL. **E-MAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Versão 3.1, abr. 2014. Disponível em: <https://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 20 jan. 2024.
- CERNJA, Iva; VEJDELKA, Lucija; RAJTER, Miroslav. Internet addiction test: Croatian preliminary study. **BMC psychiatry**, v. 19, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12888-019-2366-2>. Acesso em: 20 out. 2023.
- CETIC.BR. TIC Domicílios. **Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros** – São Paulo: CGI.br, 2022. Disponível em: <https://www.cetic.br/pesquisa/domicilios/>. Acesso em: 07 out. 2023.
- FERNANDES, Wania Ribeiro et al. Inclusão digital no Amazonas e o acesso de jovens às mídias sociais. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 11, n. 3, p. 235-249, 2022. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9724/5220>. Acesso em: 10 out. 2023.
- FUZARO, Tiago Cesar; SANTOS, Eduardo Ferro; MONTEIRO, Marco Aurélio Alvarenga. Tecnologia da informação e comunicação: novas tendências do ensino na educação física. **REVISTA INTERSABERES**, v. 16, n. 37, p. 306-327, 2021. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1969>. Acesso em: 15 out. 2021.

- GABRILLI, Mara. Guia Desenho Universal: um conceito para todos. **Brasília: Manual Ilustrativo**, 2007. Disponível em: https://maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf. Acesso em: 27 jul. 2023.
- KHOUJA, Jasmine N. et al. Is screen time associated with anxiety or depression in young people? Results from a UK birth cohort. **BMC public health**, v. 19, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-018-6321-9>. Acesso em: 10 out. 2023.
- LISSAK, Gadi. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. **Environmental research**, v. 164, p. 149-157, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001393511830015X?via%3Dihub>. Acesso em: 15 de out. 2023.
- LIU, Eunice et al. Acessibilidade digital do canal de governança pública 'Central 156' de Curitiba, Brasil. **Arcos Design**, v. 16, n. 1, p. 185-206, 2023. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/arcosdesign/article/view/71107>. Acesso em: 10 out. 2023.
- MACE, Ronald L. Accessible environments: Toward universal design. **AUED**, 1996, 1996. Disponível em: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1570854175867987712>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- MASSOLA, Gisele. WhatsApp, Google Drive e mapa conceitual: algumas possibilidades com uso de dispositivos digitais para promover inclusão digital e autonomia da aprendizagem para a Educação Técnica Integrada ao Ensino Médio. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 31090-30105, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27120/21442>. Acesso em: 10 out. 2023.
- MWPT. **Movimento Web Para Todos - Construa com a gente uma internet inclusiva**. Disponível em: <https://mwpt.com.br/>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- NOBRE, Juliana Nogueira Pontes et al. Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. **Ciência & saúde coletiva**, v. 26, p. 1127-1136, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/GmStpKgyqGTtLwgCdQx8NMR/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 04 de set. 2023.
- OBERLE, Eva et al. Screen time and extracurricular activities as risk and protective factors for mental health in adolescence: A population-level study. **Preventive Medicine**, v. 141, p. 106291, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743520303157>. Acesso em: 10 set. 2023.
- OLIVEIRA, Ana Beatriz Rodrigues; SILVA, Rutte Oliveira. **Wat-Web acessível a todos**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Informática) - Etec Adolpho

- Berezin, Mongaguá, 2023. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/13839>. Acesso em: 15 set. 2023.
- OTERO, Cleber Sanfelici; YAEGASHI, João Gabriel; KAMIMURA, Larissa Nader. Tecnologias digitais na contemporaneidade: reflexões acerca da vulnerabilidade do ser humano no ciberespaço. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, p. 023005-023005, 2023. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/issue/view/67>. Acesso em 01 set. 2023.
- PAULICH, Katie N. et al. Screen time and early adolescent mental health, academic, and social outcomes in 9-and 10-year-old children: Utilizing the Adolescent Brain Cognitive DevelopmentSM(ABCD) Study. **PloS one**, v. 16, n. 9, p. e0256591, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8425530/>. Acesso em: 01 set. 2023.
- PEREIRA, Matheus Maine; FARINA, Renata Mirella. ACESSIBILIDADE NA WEB. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 6, p. e361622-e361622, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i6.1622>. Acesso em: 20 de set. 2023.
- PISCHETOLA, Magda. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula**. Editora Vozes Limitada, 2019.
- RECK, Janriê Rodrigues; HÜBNER, Bruna Henrique. A transformação digital do estado: digitalização do governo e dos serviços públicos no Brasil. **Revista Eletrônica Direito e Política**, v. 16, n. 3, p. 1075-1096, 2021. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/18285>. Acesso em: 28 set. 2023.
- SANTANA, Aline Canuto de Abreu. Letramento digital e multiletramento: inclusão digital visando a inclusão social. **Direitos, Tecnologias e Educação**, p. 33, 2023. Disponível em: https://www.editoraschreiben.com/_files/ugd/e7cd6e_05d5426ee28e47a2b69efc1b121a3cba.pdf#page=34. Acesso em: 26 set. 2023.
- SCHAAN, Camila W. et al. Prevalência de tempo excessivo de tela e tempo de TV em adolescentes brasileiros: revisão sistemática e metanálise. **Jornal de Pediatria**, v. 95, p. 155-165, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/fyWVVBvZfJdbZFBG3MqqXK/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 19 ago. 2023.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. SBP atualiza recomendações sobre saúde de crianças e adolescentes na era digital. **SBP**, 2020. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/sbp-atualiza-recomendacoes-sobre-saude-de-criancas-e-adolescentes-na-era-digital/>. Acesso em: 30 ago. 2023.
- SOUSA FILHO, Paulo César Borges; OLIVEIRA, Sanmyo Martins; ALENCAR SILVA, Marcello de Alencar. O Impacto do uso de dispositivos emissores de luz azul na qualidade do sono

de crianças e adolescentes em meio a pandemia covid-19. **Revista Saúde. com**, v. 18, n. 2, 2022. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/9774>. Acesso em: 12 set. 2023.

SOUSA, Maria Aparecida de Moura Amorim et al. Inclusão Digital: perspectivas futuras e desafios em potencial. **Revista Internacional de Estudos Científicos**, v. 1, n. 2, p. 199-219, 2023. Disponível em: <https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/riec/article/view/125>. Acesso em: 20 jan. 2024.

CAPÍTULO XVIII

ANÁLISE DA AÇÃO ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS VEGETAIS DE *PHYSALIS ANGULATA* L. ATRAVÉS DOS MÉTODOS DE DIFUSÃO EM ÁGAR

ANALYSIS OF THE ANTIMICROBIAL ACTION OF PLANT EXTRACTS OF *PHYSALIS ANGULATA* L. THROUGH AGAR DIFFUSION METHODS

DOI: 10.51859/amplla.sss4405-18

Sonayra Sousa da Silva¹
Ana Carolina de Jesus Mendonça¹
Thiago Yuri Freire Ferreira¹
Cinthya Costa Lopes¹
Amanda Mara Teles²
Alamgir Khan³
Raquel Maria Trindade Fernandes³

¹ Graduando (a) do curso de Química. Universidade Estadual do Maranhão - UEMA.

² Professora do Programa de Pós-Graduação em Defesa Sanitária Animal. Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

³ Docente do Departamento de Química. Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo principal analisar a atividade antimicrobiana das folhas e do caule de *Physalis angulata* L. (Solanaceae) utilizando os métodos de difusão em disco e em poços. A escolha dessa planta se baseia em seu uso tradicional na medicina popular e na presença de compostos bioativos que podem contribuir para a sua atividade antimicrobiana. Para a realização do experimento, foram preparados extratos das folhas e do caule da planta, e esses extratos foram testados contra as seguintes cepas: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Staphylococcus epidermidis* (isolada de queijo), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) e *Escherichia coli* (ATCC 25922). Diante dos testes realizados, os extratos de *Physalis angulata* apresentaram apenas halos bacteriostáticos para os microrganismos avaliados.

Palavras-chave: *Physalis angulata*. Extratos vegetais. Atividade antimicrobiana.

ABSTRACT

The main objective of the present study was to analyze the antimicrobial activity of the leaves and stem of *Physalis angulata* L. (Solanaceae) using the methods of disk and well diffusion. The choice of this plant is based on its traditional use in folk medicine and the presence of bioactive compounds that can contribute to its antimicrobial activity. To carry out the experiment, extracts of the leaves and stem of the plant were prepared, and these extracts were tested against the following layers: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Staphylococcus epidermidis* (cheese isolate), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) and *Escherichia coli* (ATCC 25922). In view of the tests performed, the extracts of *Physalis angulata* presented only bacteriostatic halos for the microorganisms evaluated.

Keywords: *Physalis angulata*. Plant extracts. Antimicrobial activity.



1. INTRODUÇÃO

A utilização de ervas medicinais é uma prática ancestral, respaldada por diversas justificativas, como a economia, a transmissão de conhecimento popular de geração em geração e, principalmente, as propriedades terapêuticas (Silva *et al.*, 2007; Badke *et al.*, 2012). Assim, o Brasil é reconhecido por abrigar a maior variedade do planeta, com essas plantas distribuídas nos seis principais biomas nacionais: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Floresta Subtropical, e assim o país desfruta de uma posição destacada, detendo uma abundante fonte de matéria-prima para a produção de recursos naturais.

Com a demanda por abordagens terapêuticas inovadoras, os cientistas exploram a sabedoria da medicina tradicional como uma importante fonte para iniciar novas pesquisas farmacológicas, sendo o objetivo, descobrir novos fármacos capazes de enfrentar diversas doenças, incluindo as infecções bacterianas.

Os antimicrobianos são agentes com a capacidade de inibir o crescimento e/ou eliminar micro-organismos, podendo ser derivados de bactérias, fungos, ou sintetizados total ou parcialmente. A finalidade primordial da utilização de um antimicrobiano reside em prevenir ou tratar infecções, reduzindo ou eliminando os organismos patogênicos, ao mesmo tempo que, quando possível, preserva os microrganismos da microbiota normal (UFG, 2012).

Assim, diversos grupos de pesquisadores investigam a atividade biológica de plantas medicinais provenientes de distintas regiões globais, guiados pelo emprego tradicional dessas espécies pela população. Paralelamente, os micro-organismos prejudiciais à saúde humana têm demonstrado resistência à maioria dos antimicrobianos convencionais, impulsionando ainda mais a busca por antibióticos (Duarte, 2006).

A *Physalis angulata* L., comumente reconhecida como camapu, bucho-de-rã, joá-de-capote, camapum, camambu, camaru, mata-fome, balãozinho, balão-rajado, e diversos outros termos variáveis conforme a localidade (Magalhães, 2005; Bastos *et al.*, 2006). Pertencente à Família Solonaceae, que também é a família da batata, tomate e das pimentas, contém uma coloração que pode ser laranja, verde ou vermelha.

Conforme Souza e colaboradores (2010), a *Physalis angulata* L., é uma planta herbácea de crescimento vertical, atingindo aproximadamente 30 a 70 cm de altura. Suas folhas são alternadas, pubescentes, variando de oblongas a oval-lanceoladas. As flores são solitárias ou agrupadas em cimeiras, apresentando um cálice unido até metade do comprimento,

estendendo-se até o desenvolvimento do fruto, já os frutos, são pequenos, redondos e possuem uma tonalidade alaranjada, envoltos por sépalas em formato de balão (Silva; Agra, 2005). Além do mais, é uma fruta comestível que pode ser consumida, podendo servir como preparação e ornamentação para doces, bolos, tortas e geleias, além do mais, contém grandes nutrientes e fontes de vitaminas A e C, ferro e fósforo.

Além disso, estudos revelam que *Physalis* pode ser considerada um fator determinante para fins medicinais utilizada como fitoterápicos e assim trazer benefícios a saúde humana como, por exemplo, no tratamento antiasmáticos, anti-inflamatórias, dermatites e antioxidantes.

Figura 1. Amostras de *Physalis angulata* (frutos, folhas e caule).



Fonte: Autoria Própria, 2024.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar a atividade antimicrobiana dos extratos de *Physalis angulata* contra *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*, considerando a variedade de doenças que esses patógenos podem causar, uma vez que são conhecidos por serem responsáveis por uma ampla gama de doenças, que variam desde infecções leves até condições mais graves que podem ameaçar a vida.

2. METODOLOGIA

2.1. MATERIAL VEGETAL

A coleta das amostras de *Physalis angulata* L. (folha e caule) foi realizada na cidade de Vargem Grande, localizada no estado do Maranhão, no dia 24 de junho de 2024 no período da manhã. O estudo foi realizado no Laboratório Paracelso de Análises Químicas da Universidade Estadual do Maranhão, em São Luís-MA. A pesquisa foi cadastrada na plataforma SisGen sob o protocolo A6B8B49.

2.2. PREPARO DOS EXTRATOS

O material vegetal foi higienizado cuidadosamente durante a coleta, para garantir boas condições das amostras (folhas e caule) e, logo em seguida, estas foram postas para secar à temperatura ambiente até a secagem total do material. Posteriormente, o material foi triturado e pesado. Após pesagem dos materiais (folhas e caule), os extratos foram preparados por maceração em solução etanoica (70 %) na proporção 1:10. Foram colocados em recipientes fechados e protegidos da luz solar, em temperatura ambiente sendo agitado por 10 dias.

Após dez dias, os extratos passaram pelo processo de filtração e foram concentrados a 30% de seu volume inicial na chapa aquecedora entre 70 e 80°C. Os extratos concentrados foram submetidos ao fracionamento sequencial por ordem crescente de polaridade, utilizando os solventes: ciclohexano, diclorometano e acetato de etila. Após essa etapa, as frações foram acondicionadas em potes de vidro escuro.

Para determinação do rendimento, relacionou-se a massa do extrato após a secagem e o material vegetal pesado inicialmente, como apresentado na equação a seguir.

$$\text{Rendimento (\%)} = \frac{\text{Massa do extrato seco}}{\text{Material vegetal}} \times 100$$

2.3. ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

Para a avaliação da atividade antimicrobiana dos extratos da espécie vegetal *Physalis angulata*, foram utilizadas cepas de bactérias gram-positivas: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) e *Staphylococcus epidermidis* (isolada de queijo); para gram-negativas: *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) e *Escherichia coli* (ATCC 25922).

2.3.1. Preparo dos inóculos

Para a ativação das bactérias, utilizaram-se bactérias criodessecadas suspendidas em salina estéril 0,85%. Como a turbidez dos micro-organismos eram baixa, os mesmos foram ressuspensos em caldo Muller-Hinton em tubos com roscas a 37°C por 24 horas em estufa tipo B.O.D. (Cientec®, modelo CT705).

2.3.2. Método de difusão em ágar

Inicialmente, para o método de difusão em discos, colocou-se 75 µL das bactérias, as quais foram espalhadas na placa de Petri pela técnica de *spread plate* até a devida secagem em ágar Muller-Hinton. Em seguida, adicionou-se o controle positivo (antibiótico), controle negativo (água estéril) e os discos de diâmetro de 5 mm, contendo 15 µL das frações das folhas e do caule da planta. Logo, em seguida, as placas foram levadas para a incubação à 37° C por 24 horas. Após esse tempo, os halos de inibição foram medidos em (mm).

De mesmo modo, no método de poços, houve o plaqueamento em superfície do ágar Muller-Hinton, contudo se realizou orifícios no meio de cultura e 15 µL das frações foram adicionadas no mesmo.

Vale ressaltar que para difusão em discos, foram utilizados dois tipos de antibióticos, visto que o estudo avaliou a ação antimicrobiana dos extratos vegetais tanto para as bactérias gram-negativas (Meropenem 10 µg®) quanto às gram-positivas (Vancomicina 30µg®). Enquanto, na difusão de poços, utilizou-se apenas a gentamicina 1mg/mL devido a sua ampla ação contra esses dois tipos de bactérias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RENDIMENTO

Conforme a Tabela obteve-se os seguintes valores de rendimento dos extratos das folhas e caules da *Physalis angulata* L.

Tabela 1. Rendimento dos Extratos Brutos de *Physalis angulata* L.

Parte Vegetal	Rendimento (%)
Folha	12,1
Caule	20,8

Fonte: Autoria Própria, 2024.

O teor extrativo é geralmente determinado utilizando métodos padronizados, como a extração com solventes polares e apolares.

Segundo Figueiredo (2008), a análise do teor extrativo pode fornecer informações sobre a composição química de uma planta, além de indicar suas potenciais aplicações medicinais. Sabendo disso, a variabilidade na composição dos extratos pode ser influenciada por fatores como a parte da planta utilizada, o método de extração e as condições ambientais. Destacam que a escolha do solvente é fundamental, pois ele deve ser capaz de extrair uma parte significativa dos compostos de interesse, preservando também suas propriedades bioativas.

3.2. ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

O antibiograma por disco-difusão consiste num método utilizado para avaliar a sensibilidade de microrganismos a antimicrobianos. Tal sensibilidade é aferida ao analisar diâmetro das regiões de inibição, classificando, assim, os microrganismos em suscetíveis, intermediários e resistentes (Ostrosky *et al.*, 2008).

Na análise da ação antimicrobiana da *Physalis*, houve formação de halos bactericidas somente para os controles positivos e apenas a fração diclorometânica do caule mostrou atividade, mesmo que tímida, contra a *Pseudomonas aeruginosa* através da formação do halo bacteriostático.

Tabela 2. Diâmetro dos Halos de Inibição (mm) para atividade antimicrobiana da *Physalis angulata* pelo Método de Difusão de discos.

HALOS DE INIBIÇÃO (mm)				
	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>E. coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>
Diclorometano (PC)	0	0	0	15*
C. Positivo (PC)	16	19	12*	11
C. Positivo (PF)	19	18	11	12

* Halo bacteriostático.(PF) Parte da Folha. (PC) Parte do caule.

Fonte: Autoria Própria, 2024.

Os microrganismos podem ser categorizados a partir da dimensão do halo de inibição, sendo sensíveis, quando o diâmetro do halo formado pelo extrato é maior ou até 3 mm inferior ao controle positivo; moderadamente sensíveis, quando o halo mede mais de 2 mm, mas é menor que o controle positivo por mais de 3 mm; e resistentes, quando o diâmetro é igual ou inferior a 2 mm (Ostrosky *et al.*, 2008). Sob esse viés, *Pseudomonas aeruginosa* mostrou-se sensível à fração diclorometânica (PC) e ao extrato aquoso (PF), segundo as Tabelas 2 e 3, respectivamente. De mesmo modo, *Escherichia coli* apresentou sensibilidade ao extrato aquoso (PF), de acordo com a Tabela 3.

Segundo Ferreira e colaboradores (2024), os medicamentos bacteriostáticos causam inibição reversível do crescimento, com o crescimento bacteriano sendo reiniciado após a eliminação do medicamento, no entanto a decisão de usar um medicamento bacteriostático ou bactericida depende do tipo de infecção e do estado imunológico do paciente. Sob esse viés, pode se considerar que fração diclorometânica, de certa forma, possui uma atividade antimicrobiana viável, visto que medicamentos bacteriostáticos são utilizados na medicina a depender da infecção e do sistema de defesa do organismo do paciente.

De acordo com Edwards (1995), o meropenem, antibiótico carbapenêmico, é bastante ativo contra *Pseudomonas aeruginosa*, todas Enterobacteriaceae e *Haemophilus influenzae*. Entretanto, ao avaliar a Tabela 2, os diâmetros dos halos formados pela *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa* exibiram tamanhos menores que o previsto pela CLSI 2020. Desse modo, ambas apresentaram resistência ao controle positivo utilizado.

Assim como o método de difusão em discos, apenas um extrato teve atividade inibitória contra as cepas pela técnica de poços. Sob essa ótica, o extrato aquoso da folha apresentou propriedade antimicrobiana contra bactérias gram-negativas, diferindo-se dos estudos de Dias (2020), que mostraram que o mesmo extrato interrompeu o crescimento de *Staphylococcus aureus* e *Listeria monocytogenes*.

Tabela 3. Diâmetro dos Halos de Inibição (mm) para atividade antimicrobiana da *Physalis angulata* por difusão de poços.

HALOS DE INIBIÇÃO (mm)				
	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>E. coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>
Aquoso (PF)	0	0	11*	15*
C. Positivo (PF e PC)	19	18	11	12

* Halo bacteriostático. (PF) Parte da Folha. (PC) Parte do caule.

Fonte: Autoria Própria, 2024.

Sabe-se que a interação entre compostos químicos pode resultar em efeitos sinérgicos ou antagonistas, em que a presença de uma substância pode alterar a ação bioativa ou a eficácia de outra, mascarando seus efeitos desejados (Scripture e Figg, 2016). Nessa perspectiva, pode-se inferir que a inexistência de ação antimicrobiana pelo extrato bruto, no presente estudo, deve-se à ocorrência de compostos que podem inibir a atividade dos demais.

Por outro lado, é válido frisar que Donkor, Oduro-Mensah e Fiazorli (2016), em seus estudos, verificaram que o extrato etanólico bruto de *Physalis angulata* teve ação antimicrobiana bem acentuada contra a *Pseudomonas aeruginosa*, apresentando zonas de

inibição entre 10 e 25 mm pela técnica de poços. Contudo, deve-se considerar as variações nas características das plantas motivadas por fatores abióticos, os quais variam a depender da localidade. Nesse viés, Costa (2017) afirma que ao coletar *Calea pinnatifida* em altitudes diferentes, percebeu que as geadas, que ocorreram em um dos pontos de coleta, podem ter influenciado expressamente nos níveis de metabólitos secundários, os quais estão associadas as atividades antimicrobianas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da atividade antimicrobiana da *Physalis angulata* revela uma atividade limitada, destacando a fração diclorometânica do caule e o extrato aquoso da folha, embora seja apenas de forma bacteriostática. Ao comparar com estudos anteriores, inferiu-se que fatores abióticos e as condições de coleta podem ter influenciado os perfis de atividade antimicrobiana dos extratos.

Além disso, vale frisar que a maioria dos trabalhos presentes na literatura, relacionados à atividade antimicrobiana, avaliaram somente as folhas e os frutos da *Physalis angulata* L, o que mostra o diferencial desta pesquisa, visto que o potencial antibacteriano dos extratos do caule foi avaliado. Desse modo, os resultados obtidos abrem caminho para futuras pesquisas, visando otimizar o uso de *Physalis angulata* no contexto da resistência antimicrobiana.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fapema por assistir financeiramente. À minha orientadora, Profa. Dra. Raquel Trindade Fernandes, por apoiar seus alunos na pesquisa e ajudá-los a crescer profissionalmente

REFERÊNCIAS

- Badke, M.R. *et al.* Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 363-370, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000200014>. Acesso em: 31/10/2024.
- Bastos, G.N.T. *et al.* Antinociceptive effect of the aqueous extract obtained from roots of *Physalis angulate* L. on mices. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 103, n. 1, p. 241- 245, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2005.08.008>. Acesso em: 31/10/2024.

- CLSI. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performances Standards for Antimicrobial Testing. 30th ed. CLSI supplement M100 (ISBN 978-1-68440-067-6 [Eletronic]). USA: Wayne, 2020.
- Costa, F.V. **Influência de Fatores Ambientais na Produção de Metabólitos Secundários de *Calea pinnatifida* (R.Br.) Less. (Asteraceae)**. 2017. 130f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/5147>. Acesso em: 31/10/2024.
- Dias, F.G.B. **Determinação de propriedades biológicas e prospecção fitoquímica dos extratos das folhas de *Physalis angulata* L., silvestre e cultivada**. 2019. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/50773>. Acesso em: 31/10/2024.
- Donkor, A.; Oduro-Mensah, D.; Fiazorli, M. Extracts of *Euphobia hirta* linn and *Physalis angulata* and their amalgamation demonstrate potency against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. **International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, [S.l.], v.8, n. 4, p. 322-326, 2016. Disponível em: <https://mail.innovareacademics.in/journals/index.php/ijpps/article/view/9842>. Acesso em: 31/10/2024.
- Duarte, M.C.T. Atividade antimicrobiana de plantas medicinais e aromáticas utilizadas no Brasil. **Revista MultiCiência**, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2006. Disp. em: https://3f7ee4c7-3935-4f2d-a081c7fb1ed2e4fb.usrfiles.com/ugd/0c090a_6017be47b7e5445da65a66266635975a.pdf. Acesso em: 31/10/2024.
- Edwards, J.R. Meropenem: a microbiological overview. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 36, Issue suppl_A, 1–17, 1995. Disponível em: https://doi.org/10.1093/jac/36.suppl_A.1. Acesso em: 31/10/2024.
- Magalhães, H.I.F. **Atividade Antitumoral (*in vitro* e *in vivo*) das fisalinas isoladas de *Physalis angulata* L.** Dissertação (Mestrado em Farmacologia). Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza, CE - 2005. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/2403>. Acesso em: 31/10/2024.
- Maia-Araújo, Y.L.F. *et al.* Comparação entre duas técnicas utilizadas no teste de sensibilidade antibacteriana do extrato hidroalcoólico de própolis vermelha. **Scientia Plena**, v.7, n.4, 2011. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/376>. Acesso em: 31/10/2024.
- Ostrosky, E.A., *et al.* Métodos para avaliação da atividade antimicrobiana e determinação da concentração mínima inibitória (CMI) de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 18(2), p. 301-307, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2008000200026>. Acesso em: 24/10/2024.

- Scripture, C.D.; Figg, W. D. Drug Interactions in Cancer Therapy. **Nature Reviews Cancer**, v. 6, n. 7, p. 546-558, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrc1887>. Acesso em: 31/10/2024.
- Silva, J.G. *et al.* Atividade antimicrobiana do extrato de *Anacardium occidentale* Linn. em amostras multiresistentes de *Staphylococcus aureus*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n.4, p. 572-577, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2007000400016>. Acesso em: 31/10/2024.
- Silva, K.N.; Agra, M.F. Estudo farmacobotânico comparativo entre *Nicandra physalodes* e *Physalis angulata* (Solanaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. 4, p. 344-351, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2005000400016>. Acesso em: 31/10/2024.
- Souza, C.L.M. *et al.* Morfologia de sementes e desenvolvimento pós-seminal de *Physalis angulata* L. **Acta Botanica Brasilica**, v. 24, n. 4, p. 1082-1085, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062010000400023>. Acesso em: 31/10/2024.
- UFG.UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Guia de antimicrobianos**. Goiânia, 2012. Dispon. em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/734/o/Guia_de_Antimicrobianos_do_HC-UFG.pdf?1409055717. Acesso em: 31/10/2024.

CAPÍTULO XIX

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO: UMA REVISÃO NARRATIVA

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN FOOD SERVICES: A NARRATIVE REVIEW

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-19

Edja Lorena Freire Coelho¹
Enzo Daniel Alves Bello de Carvalho²
Millena Gabrieli Tomaz dos Santos³
Claudileide de Sá Silva⁴

¹ Graduanda do curso de Nutrição. Universidade de Pernambuco - UPE

² Graduando do curso de Nutrição. Universidade de Pernambuco - UPE

³ Graduanda do curso de Nutrição. Universidade de Pernambuco - UPE

⁴ Professor adjunto do colegiado de Nutrição. Universidade de Pernambuco – UPE

RESUMO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) fornecem serviços de alimentação e podem estar presentes em empresas, universidades, hospitais, restaurantes comerciais, serviços de hotelaria entre outros. Os serviços de alimentação abrangem etapas de compra, armazenamento, preparação e distribuição de alimentos. Neste contexto, é crucial priorizar condições seguras e saudáveis para os colaboradores, com a obrigação das empresas de instituir a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa) para melhorar o ambiente de trabalho e prevenir riscos ocupacionais. Diariamente, nas UANs, os trabalhadores estão constantemente expostos a diversos riscos ocupacionais, categorizados em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes conforme a NR 5 do Ministério do Trabalho. Estes incluem atividades como levantamento de pesos, iluminação inadequada, ruídos excessivos, tarefas repetitivas, jornadas prolongadas, alta umidade e calor. Com o intuito de mitigar esses riscos, é essencial implementar boas práticas de segurança e saúde no trabalho, incluindo melhorias nas condições laborais como redução de ruídos e melhoria do ambiente físico. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) também desempenha um papel crucial na proteção dos trabalhadores, garantindo um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

Palavras-chave: Serviços de alimentação. Segurança e saúde no trabalho. Riscos ocupacionais. Colaboradores.

ABSTRACT

Food and Nutrition Units (UAN) provide food services and can be present in companies, universities, hospitals, commercial restaurants, hotel services, among others. Food services include purchasing, storing, preparing and distributing food. In this context, it is crucial to prioritize safe and healthy conditions for employees, with companies obliged to establish the Internal Accident Prevention Commission (Cipa) to improve the working environment and prevent occupational risks. Every day, at UANs, workers are constantly exposed to various occupational risks, categorized as physical, chemical, biological, ergonomic and accidents in accordance with NR 5 of the Ministry of Labor. These include activities such as heavy lifting, inadequate lighting, excessive noise, repetitive tasks, long hours, high humidity and heat. In order to mitigate these risks, it is essential to implement good health and safety practices at work, including improvements in working conditions such as reducing noise and improving the physical environment. The use of Personal Protective Equipment (PPE) and Collective Protection Equipment (CPE) also plays a crucial role in protecting workers, ensuring a safer and healthier working environment.

Keywords: Food services. Safety and health at work. Occupational risks. Collaborators.

1. INTRODUÇÃO

O aumento expressivo de estabelecimentos de comercialização e produção de alimentos foi estimulado pelas diversas transformações passadas pela sociedade. O intenso dinamismo do mercado de trabalho, acompanhando com a inserção da mulher neste campo, ocasionou mudanças e novos hábitos no padrão de consumo alimentar. A população passou a realizar, frequentemente, suas refeições fora de casa (Silveira, 2018).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) fornecem serviços de alimentação e podem estar presentes em empresas, universidades, hospitais, restaurantes comerciais, serviços de hotelaria entre outros (Araújo, 2019). Nas UANs, os alimentos preparados e servidos podem ser destinados a coletividades sadias e/ou enfermas, seguindo os parâmetros higiênico-sanitários estabelecidos para tais organizações (Abreu et al., 2023).

Neste contexto, os serviços de alimentação apresentam diversas etapas, incluindo compra, armazenamento, preparação e distribuição de alimentos (Mezomo, 2015). O treinamento e monitoramento das atividades executadas pelos colaboradores das UANs é essencial para garantir o cumprimento das regras de segurança do trabalho, visando a prevenção da saúde e integridade física, mental e social dos mesmos (Muttoni, 2017).

A garantia de condições seguras e saudáveis no ambiente de trabalho contribui para a proteção e manutenção da qualidade de vida. Neste contexto, as empresas têm o dever de instituir a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa), a qual tem o intuito de viabilizar o trabalho em conjunto entre os colaboradores nas atividades de prevenção de acidentes e melhoria da qualidade do ambiente de trabalho, corroborando para a compatibilidade do trabalho e da preservação da vida e promoção da saúde do trabalhador (Abreu et al., 2023).

As atividades laborais nas cozinhas de UANs concentram-se na limpeza do espaço de trabalho, manipulação e preparação de alimentos, envolvendo movimentos repetitivos de membros superiores e de coluna, levantamento de pesos, postura em pé por longo período, ambiente com temperaturas elevadas, além de ritmo acelerado de trabalho, as quais tendem a acarretar lesões por esforços repetitivos (LER) ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) (Alencar et al., 2013).

Os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais são ocasionados devido atos e/ou condições inseguras presentes no ambiente de trabalho. A ocorrência de acidentes de trabalho é um evento incerto e indesejável, resultante da interação de diversos fatores, tais

como, fatores físicos, biológicos, psicológicos, sociais e culturais (Cardella, 2016). Dessa maneira, destacam-se como riscos ocupacionais nas cozinhas dos serviços de alimentação: ferimentos por corte (com faca e fatiador); escorregões e quedas (piso molhado e resíduos no chão); e queimaduras (alimentos e líquidos quentes, fogão, forno, vapores) (Cavalcante, 2022).

A melhoria na condução das atividades laborais da UAN possibilita eliminar contratempos, reduzindo assim, os riscos ocupacionais. Além disso, a adoção de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) reforçam os cuidados durante a execução das tarefas no trabalho (Mattos & Másculo, 2019). Sendo assim, a implantação de boas práticas de segurança e saúde no trabalho é fundamental na prevenção de falhas e de situações que possam fornecer qualquer tipo de risco aos funcionários. Dessa maneira, investimentos em ferramentas adequadas, ambiente livre ou reduzido de riscos (iluminação, ruído e temperatura) e que seja planejado visando favorecer a realização do trabalho é essencial para evitar as LER e/ou as DORT (Cardillo et al., 2021).

Ante o exposto, o presente estudo tem como objetivo abordar os fatores envolvidos na segurança e saúde no trabalho, além de determinar os possíveis riscos ocupacionais, bem como suas consequências na qualidade de vida dos trabalhadores de serviços de alimentação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), os trabalhadores estão constantemente expostos a diversos riscos ocupacionais, conforme a NR 5 do Ministério do Trabalho e Emprego. Os riscos ocupacionais são classificados em cinco categorias com cores diferentes: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Esses riscos incluem levantar e transportar pesos, iluminação inadequada, ruídos excessivos, realizar tarefas repetitivas, jornadas de trabalho prolongadas, além de enfrentar alta umidade e calor. Todos esses fatores podem afetar a saúde e a segurança dos trabalhadores (Brasil, 1994)

2.1. UTILIZAÇÃO DE EPI

A melhora do desempenho e obtenção de resultados positivos em UAN é concomitante às condições adequadas de trabalho, nesse contexto, é importante a promoção do conhecimento e ações de prevenção de saúde proporcionando a redução de riscos de acidentes de trabalho. Porém a realidade é caracterizada pelas inadequadas estruturas no ponto de vista da legislação e treinamento ineficientes ou inexistentes para servidores, que

reflete no uso indevido ou desuso de EPIs e ou coletivos que são importantes para a minimização da realidade encontrada em unidades de alimentação e nutrição. Desta forma é fundamental a aplicação de treinamentos regulares com a equipe e supervisão frequente quanto ao uso dos equipamentos de proteção. (Velasco; Molina, 2020)

O trabalho realizado por Galhardo et al., (2020) ressalta a importância da segurança do trabalhador, reforçando a relevância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), no ambiente de serviço. Foi observada a concomitância entre o uso e o nível de conhecimento da correta utilização dos equipamentos, em seus resultados notou-se que 100% dos auxiliares não faziam uso de luvas descartáveis, 50% dos açougueiros faziam uso da luva de malha de aço e 83,33% utilizavam óculos de proteção, enquanto 16,67% relataram utilizar algumas vezes. Com isso, é apontando para a necessidade de capacitação quanto à finalidade e utilização de cada equipamento com ênfase na informação dos riscos provenientes da não utilização dos mesmos.

Para Soares e Figueira, (2023) o trabalho em Serviços de Alimentação e Nutrição (UAN) exige EPIs que são pertinentes de forma individualizada para cada função e setor, desta forma, seu uso visa a proteção contra riscos que ameaçam a saúde e segurança no trabalho. No estudo de caráter observacional transversal realizado em uma UAN de pequeno porte no município de Sobral-CE, os autores observaram a inutilização dos EPIs, mesmo com estes disponíveis na unidade avaliada, em atividades que requerem o uso destes com exceção de luvas e botas de borracha e uniforme. Desta forma, os autores concluíram que é imprescindível a realização de estratégias de capacitação e treinamento contínuo dos colaboradores, a fim de elucidar o uso adequado, bem como a importância do uso desses equipamentos com objetivo de manter a integridade física e prevenir acidentes de trabalho.

2.2. CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS NOS SETORES DAS UAN

Dentro do contexto de segurança para os colaboradores nas áreas laborais, é importante a concepção dos riscos em diferentes setores dentro de uma unidade de alimentação e nutrição, sendo estes ambientais e operacionais. Dessa forma, é importante que haja periodicamente a avaliação destes a fim de promover organização visando o bem estar do trabalhador que é concomitante para o alcance dos objetivos traçados em uma unidade de trabalho através do processo produtivo bem sucedido da organização (Buosil; Sales, 2018).

Os fatores ambientais também são importantes e influenciam no nível de estresse e consequentemente influem na geração dos resultados, que podem ser prejudicados quando esses fatores encontram-se em inadequações. Ainda sobre o estudo de Albuquerque et al., (2012), observou-se as áreas de preparo de alimentos como as sobremesas, os vegetais e carnes constatando conforto térmico nessas áreas devido a esses ambientes possuírem condicionadores de ar refrigerado, com exceção das áreas de cocção que apresentaram desconforto térmico em virtude da transferência de calor causados pelos fogões, grelhas e fornos, á vista disso, os autores sugeriram medidas como o dimensionamento das coifas e exaustores e instalações de uma maior quantidade, se necessário visto que a continuidade dessa realidade pode influir na ocorrência de agravos a saúde como desidratação, mal-estar, tontura, náuseas e vômitos.

2.2.1. Riscos Ergonômicos

Quanto aos riscos ergonômicos, tratam-se de áreas ocupacionais inadequadas que corroboram para a ocorrência de distúrbios osteomusculares do funcionário que emprega sua função nessas áreas. Albuquerque et al., (2012) avaliou uma UAN em Natal-RN onde identificou que as bancadas utilizadas para a realização das atividades se encontram inadequadas e consequentemente a postura dos trabalhadores durante a atividade laboral estavam propícias para o surgimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Desse modo tornam-se necessárias ações corretivas como o rodízio de funcionários e até mesmo uma reestruturação física a fim de minimizar esses riscos que afetam diretamente na produtividade.

Ainda sobre os riscos ergonômicos, Dias et al., (2020), realizou uma revisão integrativa da literatura, acerca da importância da ergonomia em unidades de alimentação e nutrição para evitar riscos de acidentes de trabalho visando melhorias nos serviços prestados. Como resultados, os dados obtidos para revisão indicaram inadequações na maioria das UANs, essas falhas foram encontradas em setores como altura da bancada e luminosidade inadequadas, bem como presença de ruídos e temperaturas elevadas. Visto isso, concluíram que os problemas encontrados nas UANs estão associados a sobrecarga das atividades sendo este fator que corrobora para agravos na saúde dos trabalhadores e consequentemente comprometendo os níveis de produção dos locais observados.

2.2.2. Riscos Biológicos

Os riscos biológicos dentro das unidades de alimentação e nutrição também são objetos de estudos que devem ser observados, visto que, implicam um problema de saúde. A ocorrência deste relaciona-se com a inadequação das normas de boas práticas de manipulação de alimentos que recomenda um ambiente que possibilite a renovação do ar, fato que não é prevalente em muitas UANs onde deve-se considerar a implantação de portas com fechamento automático para restringir a área de produção e uso de telas milimétricas que evitem a total exposição desses locais a fatores externos como fungos e bactérias que ficam suspensos em partículas no ar expondo os trabalhadores aos risco de doenças respiratórias entre outras (Ferreira et al., 2020).

No estudo de Figueiredo et al., (2021), em que foi avaliada a implementação das ferramentas de qualidade em uma UAN institucional, os autores encontraram resultados favoráveis na qualidade do ar da UAN, o que contribui na prevenção de riscos biológicos. Também foi discutido as condições desfavoráveis de limpeza e ao inadequado sistema de exaustão dos locais no qual seus resultados foram comparados, visto que é associada a correlação entre a exposição a aerossóis contendo microrganismos e o aumento de casos de doenças respiratórias.

Para o autor Buchmann (2018), a exposição dos colaboradores aos microrganismos patogênicos encontrados em UANs também podem ocorrer devido às práticas relacionadas à limpeza das áreas de instalação sanitária, manuseio de resíduos orgânicos. No qual essas exposições podem acarretar em doenças infecciosas que variam o nível de gravidade. Para minimizar esses riscos, os autores abordam a importância da adoção de medidas preventivas, incluindo o uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPI), realização de treinamentos específicos que visem minimizar os riscos e promovam a manipulação correta dos elementos que são fontes de contaminação.

2.2.3. Riscos físicos

A iluminação se encaixa como um risco ocupacional físico, em que a sua utilização na intensidade correta evita doenças visuais, melhora a eficiência do trabalho e reduz os acidentes no mesmo, sendo a iluminação com uma forte influência no comportamento do ser humano (Teixeira et al.,2010).

Diante disso, segundo a RDC 216 de 2004, a iluminação na área de preparação de alimentos deve ser adequada para que as atividades possam ser realizadas de maneira segura e eficiente, sem comprometer a higiene e a cor natural dos alimentos. Além disso, as luminárias devem ser apropriadas para o ambiente e estar protegidas contra quedas ou danos que possam causar problemas. Isso garante que a área de preparação seja segura tanto para os trabalhadores quanto para a integridade dos alimentos (Brasil, 2004).

A iluminação adequada no ambiente de trabalho é fundamental para a saúde, segurança e produtividade dos funcionários. Além disso, uma iluminação insuficiente ou inadequada pode causar desconforto ocular, dores de cabeça, fadiga ocular e até sintomas de transtorno afetivo sazonal, especialmente em tarefas com alta demanda visual, afetando assim a produtividade e saúde desses trabalhadores (Králiková; et al., 2021).

No estudo de Silveira (2018), que avaliou a iluminação em um restaurante universitário de expansão, constatou-se que apenas 57% dos setores avaliados estavam dentro dos valores aceitáveis de iluminação. Três setores apresentaram valores abaixo do recomendado, o que pode ser explicado pelo excesso de iluminação natural em alguns ambientes e a falta dela em outros, que não eram suficientemente compensados pela iluminação artificial. Isso destaca a importância de um equilíbrio adequado entre luz natural e artificial para garantir um ambiente de trabalho eficiente e seguro.

O ruído também é um risco ocupacional físico, no qual é reconhecido como um agente prejudicial à audição, que pode causar alterações nos processos internos do organismo, com efeitos a curto e médio prazo. De acordo com a NR-15, a exposição ao ruído durante uma jornada de trabalho de oito horas não deve exceder 85 decibéis (dB). Embora a capacidade auditiva humana varie de 0 a 120 dB, níveis de ruído entre 70 e 80 dB podem já comprometer a saúde, e exposições superiores a 80 dB podem causar danos significativos ao aparelho auditivo (Carvalho, 2017; Amaral, 2014; Brasil, 1978).

Dados recentes indicam que a perda auditiva induzida por ruído (PAIR) continua sendo um problema de saúde global devido à exposição ocupacional ao ruído. Além disso, há evidências crescentes de que a exposição ao ruído no trabalho pode ter consequências negativas além da perda auditiva. Reduzir consistentemente o ruído pode não apenas prevenir a PAIR, mas também diminuir os efeitos negativos não auditivos na saúde, como hipertensão e doenças relacionadas. Portanto, o controle do ruído no ambiente de trabalho é

crucial para proteger a saúde auditiva e geral dos trabalhadores (Pretzsch, Seidler e Hegewald, 2021).

No estudo de Araújo et al. (2020), que avaliou as condições de ambiente em restaurantes comerciais de Fortaleza-CE, demonstrou que os níveis de ruído em vários setores estavam acima do recomendado. Sendo a não conformidade mais presente na área de distribuição e administrativa. Esses resultados indicam a necessidade de medidas para reduzir o ruído, melhorando a saúde e a segurança dos trabalhadores nesses ambientes.

Diante disso, para resolver o problema do ruído, o primeiro passo é fazer ajustes na unidade para reduzir o barulho. Isso inclui realizar manutenção periódica dos equipamentos, promover rodízio de funcionários e instalar materiais isolantes nos tetos e paredes. Em alguns casos se faz o uso dos EPIs, e para esse uso são necessários treinamento sobre a maneira correta de usá los, O uso dos EPI, em primeira instância, se deve à popularidade dos protetores auriculares, estando relacionada à sua facilidade de acesso (Buchmann, 2018).

Outro agente de riscos físicos é a temperatura e a umidade, no qual a temperatura ideal para um ambiente de trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) deve estar entre 22°C e 26°C, com umidade relativa de 50% a 60%. Esses parâmetros ajudam a garantir o conforto térmico dos trabalhadores. Além disso, é importante renovar a circulação de ar no ambiente para evitar a condensação de vapores, gases, fumaça e a proliferação de fungos. Para isso, a ventilação adequada é essencial (Santos, 2021; Brasil, 2004).

Os estudos demonstram que a temperatura é o risco físico mais mencionado em serviços de alimentação. Alterações elevadas de temperatura submetem os colaboradores a condições desfavoráveis à sua saúde, além de resultarem em efeitos adversos, e influenciarem no desempenho e produtividade dos funcionários (Filipe, 2015; Teixeira et al., 2015).

Ademais, o desconforto térmico acarreta em desequilíbrio corporal, causando diversos efeitos colaterais, tais como cefaléia, mal-estar, tontura, náuseas, vômitos, desidratação, câimbras, prostração entre outros. Em relação à ambientes frios, são relatados casos de bronquite, gripe e pneumonia, situações que afetam diretamente a produtividade e qualidade do trabalho (Velasco & Molina, 2020).

2.2.4. Riscos mecânicos

Os riscos mecânicos, também conhecidos como riscos de acidentes, referem-se aos perigos causados por efeitos mecânicos prejudiciais que podem resultar em danos à saúde do

trabalhador. Esses riscos surgem quando o trabalhador entra em contato com objetos cortantes, abrasivos, escoriantes, inflamáveis ou quando é exposto a choques térmicos. Fatores que contribuem para a ocorrência desses acidentes incluem arranjos físicos inadequados, máquinas e equipamentos sem proteção ou manutenção, ferramentas defeituosas ou impróprias, falta de sinalização e iluminação inadequada. Todos esses elementos podem aumentar a probabilidade de acidentes e comprometer a segurança e saúde no ambiente de trabalho (Silveira, 2018; Gonçalves, 2013).

No estudo de Silveira (2018), ao avaliar os riscos ocupacionais em um restaurante universitário, foi identificado que os manipuladores lidavam com materiais perfuro-cortantes nas áreas de pré-preparo sem o uso de luvas de malha de aço, aumentando o risco de cortes. Além disso, constatou-se que, na área de cocção, não era utilizado luvas térmicas para a retirada de cubas e panelas quentes, o que pode provocar acidentes de queimadura nos trabalhadores.

2.2.5. Riscos químicos

Segundo a Fiocruz (s.d), o risco químico refere-se ao perigo que uma pessoa pode enfrentar ao manusear produtos químicos que podem causar danos à sua saúde ou provocar problemas físicos. Esses danos podem variar desde irritações na pele e nos olhos, até doenças respiratórias e queimaduras leves. Em casos mais graves, a exposição química também pode estar associada a alguns tipos de câncer e outras complicações sérias.

De acordo com a NR-32, o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) é fundamental para garantir a segurança no ambiente de trabalho em relação ao uso de produtos químicos. O PGR deve incluir um inventário completo de todos os produtos químicos presentes, especificando aqueles que apresentam riscos à segurança e saúde dos trabalhadores. Cada produto deve possuir uma ficha descritiva contendo informações detalhadas sobre a forma de uso, os riscos envolvidos, as medidas de proteção recomendadas, as condições de estocagem e os procedimentos de emergência (Brasil, 2019). Além disso, a norma estabelece que devem ser destinados locais apropriados para a manipulação ou fracionamento de produtos químicos, equipados com sinalização gráfica, sistemas de exaustão, chuveiro e lava-olhos, EPIs adequados e sistemas de descarte apropriados. A manipulação desses produtos deve ser realizada por profissionais capacitados, assegurando assim uma utilização segura dos produtos químicos (Brasil, 2022).

Diante disso, no estudo de Brito (2015), que investigou os riscos em uma UAN de um hospital universitário, verificou-se que os produtos químicos utilizados na limpeza do forno causavam ardor nos olhos e coceira na garganta. Isso ocorria porque os funcionários utilizavam apenas óculos como EPI durante a execução dessa atividade, uma vez que era o único equipamento fornecido pela empresa. A ausência de outros EPIs essenciais, tais como máscaras, contribui para esses sintomas desagradáveis.

Logo, os incidentes mencionados podem ser evitados por meio da capacitação dos funcionários acerca dos riscos ocupacionais, além da utilização de utensílios adequados às atividades, bem como de EPIs, capacitação de funcionários, dentre outros meios.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi abordado, a implementação de boas práticas de segurança e saúde é fundamental para prevenir a ocorrência de riscos ocupacionais em serviços de alimentação. A partir de melhorias na condução das atividades laborais, tais como a redução de ruídos e o aprimoramento das condições ambientais, é possível eliminar muitos desses riscos. Além disso, a adoção de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) desempenha um papel crucial na proteção dos trabalhadores, garantindo um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

REFERÊNCIAS

- Abreu, E. S.; Spinelli, M. G. N.; Souza; Pinto, A. M. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. Rev. e ampl. São Paulo: Editora Metha, 2023.
- Alencar, M. C. B.; Cavalcante, T. A.; Mntrezor, J. B. Condições de trabalho em uma cozinha industrial e distúrbios osteomusculares de trabalhadores. Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar, v. 21, n. 1, 2013 21(1):155-62.
- Amaral, B. V. Incidência de perda auditiva por ruído ocupacional entre trabalhadores de uma mineradora e pelotizadora de minério de ferro. 136 f. Tese Doutorado – USP – Faculdade de Medicina, São Paulo, 2014.
- Araújo, D. G. S. Condições de trabalho em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão. Patos: IFFB, 2019. Dissertação de Mestrado.
- Araújo, E. M.; et al. Condições de ambiência em restaurantes comerciais. Demetra, v. 15, 2020.
- Brasil. Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ. Riscos Químicos.. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/riscos_quimicos.html>. Acesso em 18 julho. 2024.

- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, atualizada pela Portaria SEPRT n.º 1.066, de 23 de setembro de 2019.
- Brito, K. M. F. D. Riscos à Saúde dos Trabalhadores em Unidade de Alimentação e Nutrição de um Hospital Universitário. Dissertação (Mestrado em Gestão de Processos Institucionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2015.
- Buchmann, N. Perigos e riscos em uma cozinha industrial. 2018. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2018.
- Buosil, D. & Sales, L. B. F. Políticas Nacionais de Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. (Conferência Pan-americana de Saúde do Trabalhador e Ambiental), 2018.
- Cardella B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. 2ª ed. São Paulo: Atlas; 2016.
- Cardillo, V. H.; Gemma, S. F. B.; FUENTES-ROJAS, M. Um olhar interdisciplinar sobre o trabalho das merendeiras terceirizadas de escolas estaduais do município de Campinas, SP. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 46, p. e3, 2021.
- Carvalho EPL. Desenvolvimento do PPRA de uma cozinha industrial. Florianópolis. Monografia [Especialização em Engenharia de Segurança e Saúde do Trabalho]-Universidade do Sul de Santa Catarina; 2017.
- Cavalcante, J. M. Segurança do trabalho em serviços de alimentação. Rev Bras Med, v. 2, p. 10. 2022.
- Dias, G. N. et al. A importância da ergonomia em unidades de alimentação e nutrição: Uma revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 38, p. e1680, 2020.
- Ferreira, C. A.; Lima, V. S.; Aguiar, L. P. Condições sanitárias dos serviços de alimentação no Brasil: uma revisão integrativa. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, v. 9, n. 10, pág. e499108156, 2020.
- Figueiredo, A. C. F., et al. Avaliação da implementação das ferramentas de qualidade em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. Research, Society and Development, v. 10, n. 12, p. e172111220195, 2021.
- Filipe D.J.P.M. Condições de trabalho em cozinhas profissionais. Coimbra. Dissertação [Mestrado em Engenharia Mecânica na Especialidade de Energia e Ambiente] - Universidade de Coimbra; 2015.

- Galhardo, R.T; Peixoto, D.I.D.A; Silva, B.L.M; Binoti, M. L. Uso de equipamentos de proteção individual por manipuladores de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição. HU Revista, [S. l.], v. 46, p. 1–8, 2020.
- Gonçalves, F. S. Revisão de Programa de Prevenção de Riscos Ambientais para Indústria de Alimentos. 2013. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança de Trabalho) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- Králiková, R.; et al. Análise do Impacto dos Fatores do Ambiente de Trabalho na Saúde e Bem-estar dos Funcionários; Avaliação e Melhoria do Projeto de Iluminação do Local de Trabalho. 2021.
- Mattos U.A.O., Másculo F.S. Higiene e segurança do trabalho. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2019.
- Mezomo, I. B. Os serviços de alimentação: planejamento e administração. In: Os serviços de alimentação: planejamento e administração. 6ª ed. Barueri: Manole; 2015. p. 343-343.
- Muttoni S. Administração de serviços de alimentação. Porto Alegre: SAGAH; 2017.
- Pretzsch, A., Seidler, A. & Hegewald, J. Efeitos do ruído ocupacional na saúde. Curr Pollution Rep 7, 344–358. 2021.
- Santos, H. F. Avaliação de desempenho através de formulário informativo em equipe de unidades de alimentação e nutrição. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade de Cuiabá (UNIC), Rondonópolis, 2021.
- Silveira, A. S. Análise das condições ambientais, ergonômicas e dos riscos ocupacionais em um restaurante universitário de expansão. Cuité. Monografia [Graduação em Nutrição] - Universidade Federal de Campina Grande; 2018.
- Soares, M. F. O.; Figueira, É. L. M. A importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual- EPIS em uma Unidade de Alimentação e Nutrição no município de Sobral - CE. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 4, p. 14988–14993, 2023.
- Teixeira, S.; et al. Administração Aplicada: Unidades de Alimentação e Nutrição. São Paulo, Atheneu, 1ª edição, 2010.
- Teixeira, S.A, et al. Investigação dos riscos ambientais e ergonômicos em restaurantes privados de um município do Piauí-Brasil. Rev Inter 2015; 8(1): 113-130.
- Velasco, J. C.; Molina, V. B. C. Condições de trabalho, saúde e segurança dos colaboradores das unidades de alimentação e nutrição. Revista Multidisciplinar da Saúde, Jundiaí SP, v. 2, n. 3, p. 16-31, jan. 2020.

CAPÍTULO XX

ATIVIDADES REALIZADAS APÓS A PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES NO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO: CONTROLANDO O DESPERDÍCIO

ACTIVITIES PERFORMED AFTER MEAL PRODUCTION IN THE FOOD SERVICE: CONTROLLING WASTE

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-20

Laíza Nunes da Silva Nascimento¹

Mariza Rocha Silva²

Naili dos Santos³

Claudileide de Sá Silva⁴

¹ Graduanda do curso de Nutrição. Universidade de Pernambuco - UPE.

² Graduanda do curso de Nutrição. Universidade de Pernambuco - UPE.

³ Graduanda do curso de Nutrição. Universidade de Pernambuco - UPE.

⁴ Professora Adjunta do Departamento de Nutrição. Universidade de Pernambuco - UPE.

RESUMO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são essenciais para fornecer refeições nutricionalmente adequadas e seguras, tanto em contextos institucionais quanto comerciais. No entanto, um grande desafio enfrentado por essas unidades é o desperdício de alimentos, que pode ser dividido em três categorias: Sobras Sujas (SS), Resto Ingesta (RI) e Sobras Limpas (SL). O controle e a gestão dessas sobras são cruciais para identificar oportunidades de economia e melhorar a produção. O presente trabalho buscou descrever sobre o funcionamento do serviço de alimentação em atividades após a produção de refeições, a fim de abordar os processos de coordenação e controle nas Unidades de Alimentação e Nutrição. Estudos demonstram que a capacitação de funcionários e campanhas de conscientização para os clientes podem reduzir significativamente as sobras. A adoção de boas práticas de fabricação, a utilização integral dos alimentos e a implementação de programas de educação alimentar são estratégias eficazes para minimizar o desperdício. Além disso, é importante considerar as dimensões dos pratos e recipientes, bem como os hábitos alimentares regionais, para evitar excessos. A proatividade dos nutricionistas em supervisionar e otimizar processos é fundamental para um serviço de excelência que não só atenda, mas supere as expectativas dos clientes. A adoção de práticas sustentáveis e educativas

contribui para uma gestão mais eficiente dos recursos alimentares, promovendo um impacto positivo tanto econômico quanto ambiental. Assim, as UANs podem se destacar não apenas na qualidade das refeições oferecidas, mas também na sua responsabilidade social e ambiental.

Palavras-chave: Alimentação. Desperdício. Sobras. Resto-ingestão. UAN.

ABSTRACT

The Food and Nutrition Units (UAN) are essential to provide nutritionally adequate and safe meals, both in institutional and commercial contexts. However, a major challenge faced by these units is food waste, which can be divided into three categories: Dirty Leftovers (SS), Rest Ingest (RI) and Clean Leftovers (SL). The control and management of these leftovers are crucial to identify savings opportunities and improve production. This study aimed to describe the functioning of the food service in activities after the production of meals, in order to address the coordination and control processes in the Food and Nutrition Units. Studies show that employee empowerment and customer awareness campaigns can significantly reduce leftovers. The adoption of good manufacturing practices, the full use of food and the implementation of food education programs are effective strategies to minimize waste. In addition,



it is important to consider the dimensions of dishes and bowls, as well as regional eating habits, to avoid overeating. The proactivity of nutritionists in supervising and optimizing processes is fundamental for a service of excellence that not only meets, but exceeds the expectations of customers. The adoption of sustainable and educational practices contributes to a more

efficient management of food resources, promoting a positive economic and environmental impact. Thus, the UANs can stand out not only in the quality of the meals offered, but also in their social and environmental responsibility.

Keywords: Food. Waste. Leftovers. Rest-intake. UAN.

1. INTRODUÇÃO

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) compreende toda atividade laboral dedicada à alimentação e nutrição, visando fornecer refeições nutricionalmente apropriadas conforme padrões dietéticos e de higiene. Essa atuação pode ocorrer em contextos institucionais (como escolas, empresas, entre outros), bem como em estabelecimentos comerciais, hotéis e cozinhas de serviços de saúde (França, 2023).

Com relação aos variados setores envolvidos na produção de alimentos, as UANs desempenham um papel significativo no desperdício de alimentos. Dessa forma, é possível identificar diversas maneiras de desperdício alimentar, que geralmente se dividem em três categorias distintas após o preparo: Sobras Sujas (SS) - alimentos preparados, mas não consumidos e deixados expostos no balcão, Resto Ingesta (RI) - alimentos servidos, mas não consumidos, ou seja, o que sobra nos pratos e bandejas, e Sobras Limpas (SL) - alimentos que não foram expostos no balcão de distribuição (Martins et al., 2024).

Assim, o registro e controle de sobras sujas e rejeitos são cruciais em uma UAN, uma vez que através deles é possível identificar formas de economizar, diminuir desperdícios e melhorar a produção. A análise dos desperdícios possibilita ao nutricionista da UAN compreender a aceitação das refeições feitas sob sua gestão, além de saber se é preciso intervir para aprimorar o visual, sabor e qualidade dos alimentos servidos (Santana; Fernandes, 2019). Sendo também importante considerar que a dimensão do prato ou o tamanho e a quantidade das vasilhas usadas podem levar os clientes a se servirem de uma quantidade acima do que podem consumir, levando assim à geração de sobras (Nascimento et al., 2020).

Nesse contexto, apesar das Unidades de Alimentação e Nutrição possuírem uma estrutura administrativa simples, seu funcionamento é complexo devido às diversas atividades que abrangem funções técnicas, administrativas, comerciais, financeiras, contábeis e de segurança. Dessa forma, após a distribuição das refeições, são realizadas atividades de

coordenação e controle, incluindo supervisão da higienização da área, equipamentos e utensílios, e verificação da conformidade com o plano, instruções e princípios estabelecidos, tendo como objetivo principal identificar falhas e erros para correção e prevenção de reincidências (Teixeira et al., 2010).

Com isso, para garantir a satisfação do cliente na UAN, é essencial atender tanto aos aspectos palpáveis, como cardápio, apresentação e instalações, quanto aos aspectos subjetivos (expectativas, percepções e ambiente) de qualidade. A combinação desses fatores resulta na excelência total do serviço e/ou produto, que não apenas visa satisfazer as necessidades do cliente, mas também superar suas expectativas (Macedo et al., 2020).

Logo, o presente trabalho buscou descrever sobre o funcionamento do serviço de alimentação em atividades após a produção de refeições, a fim de abordar os processos de coordenação e controle nas Unidades de Alimentação e Nutrição.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa adotou uma abordagem de revisão bibliográfica, focada em examinar o desperdício alimentar em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN). A revisão focou em identificar estratégias de controle de sobras e restos, abordagens para minimizar o desperdício e práticas recomendadas para promover a sustentabilidade e eficiência nos serviços de alimentação.

A seleção dos estudos incluiu trabalhos publicados nos últimos 15 anos, a partir de 2009, em bases de dados relevantes na área de nutrição, saúde pública e administração de serviços alimentares, como Scielo, PubMed, e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores como “Unidade de Alimentação e Nutrição”, “desperdício alimentar”, “controle de sobras” e “resto-ingesta” para direcionar a busca.

Critérios de inclusão e exclusão foram aplicados, abrangendo estudos com abordagem quantitativa e qualitativa sobre desperdício em UANs institucionais e comerciais, enquanto estudos que não abordassem indicadores de desperdício ou métodos de controle de sobras e restos foram excluídos. Os artigos selecionados foram analisados quanto à metodologia empregada, resultados obtidos e sugestões de melhorias ou intervenções. Artigos-chave foram incluídos na análise para discutir diferentes aspectos do desperdício nas UANs, como os demonstrados no quadro 01.

Quadro 01. Artigos selecionados para realização da revisão bibliográfica.

Autor(es)	Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados Principais
Abreu, Spinelli e Pinto	2011	Quantificar o desperdício em UAN	Índice de resto-ingesta para cálculo de desperdício	Índice de resto-ingesta ajuda a identificar aceitação dos comensais e avaliar a eficácia do cardápio
Teixeira et al.	2010	Explorar os processos administrativos de controle	Estudo de caso em UAN com foco na gestão de sobras	Higienização e supervisão são essenciais para prevenir reincidências de sobras
Vaz	2006	Desenvolver fórmulas para quantificação de sobras	Formulação matemática para cálculo de sobras e restos	Fórmulas para o cálculo de sobras ajudam na avaliação dos índices de desperdício
Borges et al.	2019	Avaliar impacto da capacitação em redução de desperdício	Estudo em restaurante universitário	Campanhas de conscientização reduziram o desperdício em mais de 50% após intervenções
Corrêa e Balestrin	2022	Analisar efeito de campanhas de conscientização	Avaliação antes e depois de uma intervenção	Pequena redução nas sobras após campanha; recomenda-se intervenções contínuas
Alves Filho et al.	2024	Intervir para reduzir taxa de desperdício em UAN	Estudo de intervenção com conscientização de consumidores	Redução de 9% nas sobras após intervenção focada na Conscientização dos comensais
Monteiro et al.	2020	Diferenciar tipos de sobras (limpas e sujas)	Classificação e medição de sobras em UAN institucional	Sobras limpas e sujas precisam ser tratadas diferentemente para melhorar a gestão de resíduos
Nascimento et al.	2020	Analisar índices de resto-ingesta em UANs	Estudo de caso com análise percentual	Índices de resto-ingesta superiores a 10% indicam rejeição aos pratos e necessidade de ajustes no cardápio
Cordeiro et al.	2022	Avaliar desperdício em UAN e possíveis aproveitamentos	Análise de desperdício alimentar em cadeia produtiva	Identificou desperdício elevado em UANs e recomendou aproveitamento integral e conscientização social
Da Cunha Soares et al.	2018	Avaliar desperdício em restaurante universitário	Análise de restos em pratos dos comensais	Restos superiores a 10% sugerem baixa aceitação; recomendação de reavaliação do cardápio

Autor(es)	Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados Principais
Ferigollo e Busato	2018	Revisar causas do desperdício em UANs	Revisão integrativa da literatura	Principais causas incluem planejamento inadequado de cardápios e uso ineficiente de utensílios
Maiolini, Lopes e Dala-Paula	2021	Estudar intervenção de conscientização para reduzir desperdício	Intervenção em UAN com análise de sobras e resto-ingesta	Redução de 16,9% no resto-ingesta e 12,9% nas sobras após intervenção de conscientização
Viana e Ferreira	2017	Avaliar desperdício em UAN de Januária, MG	Estudo quantitativo de restos e sobras	Desperdício elevado devido falta de planejamento; recomendação de melhor controle na quantidade preparada
Macedo et al.	2020	Explorar aspectos físicos e funcionais de UAN	Avaliação estrutural de UAN	Estrutura física influencia na eficiência do serviço e na aceitação das refeições
De Oliveira, De Oliveira e Pereira	2017	Analisar fatores de desperdício em UAN	Estudo de caso com observação direta	Fatores críticos incluem preferências alimentares e tamanho inadequado das porções
Machado, Chaves e De Souza Abreu	2019	Analisar impacto de campanha de conscientização	Campanha em restaurante universitário	Redução significativa no desperdício após Campanha de conscientização dos comensais
Carvalho et al.	2023	Analisar sobras e restos com e sem intervenções do nutricionista	Comparação entre UANs institucionais	Intervenções do nutricionista reduzem significativamente o desperdício em UANs
Da Silva et al.	2018	Promover consumo consciente através de campanha	Campanha educativa em instituição de ensino	Campanha contra desperdício reduziu significativamente os restos nas refeições
Tirp et al.	2016	Avaliar índice de resto-ingesta e sobras em UAN	Estudo de índices de desperdício	A implementação de boas práticas reduz significativamente os índices de resto-ingesta e sobras
Maffassioli e Koglin	2020	Avaliar desperdício em refeitório hospitalar	Estudo de caso com observação e análise de restos	Elevado desperdício de alimentos identificando necessidade de melhores práticas de planejamento
Silva et al.	2019	Avaliar restos em UAN hospitalar	Estudo em UAN hospitalar com cálculo de restos	Índice de resto-ingesta elevado indicou necessidade de ajustes no planejamento e na seleção do cardápio

Fonte: Autoras, 2024

A metodologia desta revisão não só organizou as diferentes perspectivas e contribuições sobre o desperdício alimentar em UANs, como também buscou sintetizar as práticas recomendadas para minimizar esses resíduos, conforme indicado pelos estudos analisados. Dessa forma, os resultados desta revisão são discutidos com base nos dados extraídos dessas diversas fontes, integrando uma visão abrangente e detalhada das melhores práticas para uma gestão eficiente e sustentável dos serviços alimentares.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os alimentos começam a ser desperdiçados desde a plantação e esse processo se estende até a mesa do consumidor, o qual despreza alimentos que em sua grande maioria ainda podiam ser aproveitados (Cordeiro et al., 2022). Cordeiro e colaboradores (2022) ainda afirmam que o nosso país é detentor de alto desperdício de alimentos, principalmente na Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), local no qual não há uma percepção social do quanto a grande quantidade de rejeito criada poderia ser aproveitada.

O desperdício de alimentos na cadeia alimentar tem diferentes causas, como ecológicas, políticas, culturais, econômicas e tecnológicas, as quais se estendem pelas principais etapas do processo produtivo, que são produção, transporte, comercialização, sistema de embalagens e armazenamento (Silva et al., 2019). Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) cerca de 1,3 bilhão de toneladas de comida é desperdiçada ou se perde ao longo das cadeias produtivas de alimentos no Brasil, correspondendo a 30% de toda a comida produzida por ano no planeta (FAO, 2020).

Abreu, Spinelli e Pinto (2011) explicam que existem três principais fatores para avaliar o desperdício em uma UAN: o fator de correção, as sobras e os restos. O fator de correção corresponde à perda de peso em relação ao peso inicial devido à remoção de partes não comestíveis durante o preparo dos alimentos. As sobras são os alimentos que foram produzidos, mas não distribuídos. Já os restos são os alimentos que foram distribuídos, mas não consumidos.

Teixeira et al. (2010) e Abreu, Spinelli e Pinto (2011) afirmam que a quantidade de restos pode ser calculada mediante a divisão do peso da refeição rejeitada pelo peso da refeição distribuída e o valor encontrado desta divisão deve ser multiplicado por 100, encontrando-se a partir de disso o Índice de Resto (RI). Para Vaz (2006), este mesmo cálculo é utilizado para obter o percentual do Índice de resto-ingestão. O uso deste índice nos estudos

encontrados na literatura é muito frequente, estando a fórmula representada na equação abaixo:

$$\text{Índice de resto-ingestão} = \frac{\text{Refeição Rejeitada}}{\text{Refeição}} \times 100$$

O Índice resto-ingestão consiste na relação entre o resto devolvido nas bandejas pelos comensais e a quantidade de alimentos e preparações alimentares oferecidas, expressa em percentual. O mesmo é considerado aceitável em coletividades saudáveis quando inferior a 10%, taxas superiores indicam maior insatisfação dos comensais (Da Cunha Soares *et al.*, 2018).

Segundo a classificação de Mezomo (2002), valores do índice de RI inferiores a 10% são considerados aceitáveis; entre 10% e 15%, são considerados regulares; e valores acima de 10% em coletividades saudáveis e 20% em enfermas indicam que os cardápios estão inadequados ou foram mal planejados. Vaz (2006) recomenda os valores para o Índice resto-ingestão de 2 a 5% (Vaz, 2006) e que a quantidade de sobra aceitável deve ser de 3% ou de 7 a 25 gramas por pessoa. Abreu, Spinelli e Pinto (2011) considera que em ambientes de alimentação, o valor trabalhado para para o Índice resto-ingestão deve ser progressivamente menor ou até mesmo de zero, enquanto que para as sobras, os mesmos não determinam um percentual padrão, pois apontam que o ideal é que a unidade observe suas sobras diárias e, com o tempo, estabeleça seus próprios parâmetros.

Sobras alimentares limpas são refeições que foram preparadas, mas não distribuídas e, portanto, não consumidas, seja por falta de aceitação ou por excesso de produção. Em contraste, sobras alimentares sujas são preparações que foram disponibilizadas no balcão de distribuição, mas não servidas nos pratos e que não podem ser distribuídas, nem armazenadas (Monteiro *et al.*, 2020).

Conforme Abreu, Spinelli e Pinto (2011) e Vaz (2006), o percentual de sobras deve ser calculado da seguinte forma:

$$\text{Percentual de Sobras} = \frac{\text{Total produzido} - \text{Total distribuído}}{\text{Total}} \times 100$$

Outras fórmulas que podem ser usadas no serviço de alimentação propostas por Vaz (2006) são expostas no quadro 2.

Quadro 2. Fórmulas

Quantidade Produzida (Kg) = Peso dos alimentos prontos – Peso dos Recipientes
Refeição Distribuída (Kg) = Preparação levada ao balcão de distribuição – Peso dos Recipientes
Alimentos servidos (Kg) = alimentos produzidos - sobras
Alimento consumido (Kg) = alimentos produzidos - sobras + restos
Consumo de alimento por refeição (g) = Peso da refeição distribuída/ n° de refeições
Resto-Ingestão (Kg) = Peso dos alimentos que foram descartados – Peso dos cestos de lixo
Per capita do resto-Ingestão (g) = Peso da refeição rejeitada/ n° de refeições
N° de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto = Resto-ingestão/ média de consumo de alimento por refeição
Sobra Suja (Kg) = Peso dos alimentos que restaram no balcão – Peso das Cubas
% de Sobra Suja = Sobra suja x 100/ peso da refeição distribuída
Sobra suja por pessoa (g) = Peso da sobra suja/ n° de refeições
N° de pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra do dia = Sobra suja do dia/ média de consumido de alimento por refeição
Total de Desperdício por dia (Kg) = Peso da sobra suja + Peso do resto-ingestão
Desperdício por pessoa (g) = Total de desperdício/ n° de refeições
N° de pessoas que poderiam ser alimentadas com o desperdício = Total de desperdício/ média de consumo de alimento por refeição
Custo com o total de Desperdício = Total de desperdício em um mês x o valor médio da produção de refeição

Fonte: Adaptado de Vaz, 2006.

Os percentuais de desperdício (sobras e restos) podem variar entre as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) e devem ser evitados em todas as etapas do processo de produção. Para isso, é essencial seguir as boas práticas de fabricação, abrangendo desde os alimentos que ainda não foram utilizados até as preparações prontas que sobram nos pratos, bem como aquelas que nem chegaram a ser servidas (Tirp et al., 2016).

O controle do resto-ingesta é uma ferramenta valiosa não apenas para reduzir o desperdício de alimentos, mas também como um indicador de qualidade, já que um menor percentual de restos indica uma maior aceitação dos comensais em relação ao cardápio (Viana; Ferreira, 2017). Os principais motivos do desperdício nas UANs surgem quando não há um planejamento adequado da quantidade de refeições a serem preparadas, erros no planejamento dos cardápios, escolha inadequada do tipo, qualidade e frequência de determinados pratos, uso de utensílios inadequados para servir, e a aceitação do cliente em relação à preparação (Ferigollo; Busato, 2018).

Para controlar a taxa de desperdício dentro nas unidades de alimentação é necessário algumas mudanças no processo produtivo do estabelecimento, seja no planejamento, execução de cardápios, pré-preparo e preparo das refeições. O aproveitamento integral dos alimentos apresenta grandes vantagens na utilização das partes não convencionais de alimentos, apresentando um baixo custo além do preparo rápido e menor produção de lixo, ademais, o uso total dos alimentos pode acabar gerando novas opções no cardápio do local (Macedo et al., 2023).

A falta de conscientização e treinamentos regulares dos funcionários envolvidos na produção podem trazer grandes prejuízos financeiros para a UAN (Machado; Chaves; De Souza, 2019). Além do aproveitamento integral dos alimentos, outra opção para diminuir o desperdício e reduzir custos de um serviço de alimentação seria investir em programas de capacitação para os funcionários das UANs, pois cada alimento perdido devido a erros em processos, planejamento ou consumo inadequado pelos clientes impacta significativamente nos custos da matéria-prima (Borges et al., 2019).

Entretanto, essas intervenções enfrentam restrições devido às mudanças na rotina de trabalho dos funcionários não acostumados com capacitações. Além disso, a escassez de estudos específicos sobre desperdício de alimentos dificulta a elaboração de programas eficazes. Apesar dos desafios, é fundamental que as empresas de refeições coletivas revisem o gerenciamento de pessoal e invistam em formação profissional (Borges et al., 2019).

Grande parte dos resíduos gerados em uma UAN estão relacionados com o descarte de partes não comestíveis, sobras e resto de ingestão (Alves; Ueno, 2015). Outra forma que também pode contribuir na diminuição de desperdícios é a conscientização dos comensais. Em um estudo realizado por Alves Filho et al. (2024), que buscava realizar uma intervenção para reduzir a taxa de desperdício de UAN, o autor observou resultados positivos através das iniciativas que focaram na conscientização dos consumidores da UAN, isso porque mesmo não havendo diminuição na produção do estabelecimento, houve a redução de 9% nas sobras por cliente.

Verifica-se que a capacitação dos funcionários promove impacto positivo quando observamos o estudo realizado por Borges e colaboradores (2019) ao realizar capacitação com os funcionários e campanhas de sensibilização para os comensais em um restaurante de uma universidade pública no município do norte de Minas Gerais. Neste estudo, os autores calcularam uma queda na redução das sobras de alimentos de 31,64 kg ($\pm 10,80$) para 14,93

kg ($\pm 10,43$) ao promover treinamentos aos funcionários, enquanto os resultados obtidos da análise dos restos de ingestão per capita, houve uma queda de 46,90 para 37,83 g. Os autores ainda afirmaram que mesmo com o aumento da produção das refeições o desperdício diminuiu de forma significativa.

Um estudo realizado por Corrêa e Balestrin (2022) em uma UAN de uma concessionária de serviços terceirizados avaliou a quantidade de sobras antes e depois de uma campanha de conscientização. As médias de sobras foram de 5,44% antes e 4,71% após a campanha, enquanto o peso das sobras por cliente caiu de 40 g para 30 g. Apesar de os valores ainda não atingirem os recomendados por Vaz (2006), os autores destacam que os resultados são importantes para a redução do desperdício e enfatizam a necessidade de campanhas contínuas. A pequena diferença observada pode ser devido à campanha realizada pelos autores ter durado apenas um dia.

Uma intervenção realizada por Maiolini, Lopes e Dala-Paula (2021), sobre a conscientização e consumo de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Varginha-MG, observou-se uma redução de 12,1 kg no índice de restos e 0,65 kg no total de sobras, representando uma redução de 16,9% e 12,9%, respectivamente nesses percentuais. Porém os autores pontuam que esses resultados apontam uma tendência de redução do resto-ingestão e sobras, porém para alcançar resultados mais significativos, é preciso acrescentar outras intervenções, como abordagens individuais, políticas institucionais que prezam o consumo consciente e a distribuição de material informativo (impresso ou por mídias digitais, tais como e-mail e redes sociais).

O papel do Nutricionista nas UANs e nos restaurantes comerciais é de grande relevância. O nutricionista desempenha um papel crucial na redução do desperdício, na promoção de ações sustentáveis e na implementação de programas de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) tanto para colaboradores quanto para os consumidores (Carvalho et al., 2024).

Além disso, é responsabilidade do nutricionista em uma UAN planejar, organizar, dirigir, supervisionar e avaliar os serviços de alimentação e como responsável técnico da unidade, o mesmo deve estar constantemente atento ao índice de resto-ingesta, realizando campanhas contínuas e interagindo com os comensais e, deste modo, buscando respeitar a cultura e as preferências dos clientes e garantindo a redução do desperdício de alimentos (Machado; Chaves; De Souza, 2019). De Oliveira, De Oliveira e Pereira (2017) enfatizam sobre

a importância de conhecer a região, a população e os hábitos e preferências alimentares por meio de entrevistas ou até mesmo testes de aceitabilidade com a clientela.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, as Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) desempenham um papel fundamental na oferta de refeições nutricionais adequadas e seguras, além de serem essenciais no combate ao desperdício alimentar. A implementação de estratégias de controle e gestão de sobras e restos, aliada à capacitação contínua dos funcionários e à conscientização dos consumidores, mostra-se vital para reduzir os índices de desperdício. A atuação proativa dos nutricionistas, supervisionando e otimizando processos, é crucial para alcançar um serviço de excelência que não só satisfaça, mas também supere as expectativas dos clientes. Adotar práticas sustentáveis e educativas, considerando as particularidades culturais e regionais, contribui para uma gestão mais eficiente e consciente dos recursos alimentares, promovendo, assim, um impacto positivo tanto no âmbito econômico quanto ambiental.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E. S. de., SPINELLI, M. G. N., & PINTO, A. M. de. S. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. 3 ed. São Paulo: Editora Metha, 2009.
- ABREU, Edeli Simoni ; SPINELLI, Mônica Glória Neumann; PINTO, Ana Maria Souza. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. 4º Ed. São Paulo: Editora Metha, 2011.
- ALVES FILHO, Eder Magnus Almeida et al. Intervenção para redução de desperdício em uma unidade de alimentação e nutrição. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 6, n. 1, 2024.
- ALVES, Mariana Gardin; UENO, Mariko. Identificação de fontes de geração de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. Revista Ambiente & Água, v. 10, n. 4, p. 874-888, 2015.
- BORGES, Moniele Pereira et al. Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 24, n. 04, p. 843-848, 2019.
- CARVALHO, Caroline Bernardes de et al. Análise de sobras e restos alimentares em unidades de alimentação e nutrição institucionais com e sem intervenções do nutricionista. 2023. 9 P. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia - GO. 2023.

- CORDEIRO, Valkíria Nadielly Penhafiel et al. Avaliação de sobras e resto-ingesta em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de um hotel na cidade de Maceió-AL. Editora Científica digital. DOI, v. 10, p. 220308449, 2022.
- CORRÊA, Rosane Araújo; BALESTRIN, Marina Gasser Baretta. Avaliação do desperdício e índice de resto-ingestão de uma unidade de alimentação e nutrição situada no município de Videira-SC. Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Videira, v. 7, p. e30436-e30436, 2022.
- DA CUNHA SOARES, Tamires et al. Avaliação do desperdício de alimentos servidos no horário do almoço em Restaurante Universitário no estado do Piauí, Brasil. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 12, n. 3, p. 271-279, 2018.
- DA SILVA, Bruna Danielly Gomes et al. Consumo consciente: campanha contra o desperdício de alimentos em uma instituição de ensino de Caxias-Ma. In: V CONEDU, 2018.
- DE OLIVEIRA, Danyela Andrade; DE OLIVEIRA, Jayne Lima; PEREIRA, Karina Nascimento. Análise dos principais fatores de desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição–UAN. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological, v. 4, n. 2, 2017.
- FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. FAO: 30% de toda a comida produzida no mundo vai parar no lixo. Disponível em:<https://nacoesunidas.org/fao-30-de-toda-a-comida-produzida-no-mundo-vai-parar-no-lixo>. Acesso em: 14 de julho de 2024.
- FERIGOLLO, M. C.; BUSATO, M. A. Desperdícios de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. HOLOS, 34 (1), 91-102. 2018.
- FRANÇA, Renata Elissa Barbosa de. Controle e mapeamento de mensuração de custos para um refeitório do setor público: um estudo de caso para o CERAE de Natal/RN. 2023. 84 P. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN. 2023.
- MACEDO, Bárbara Fernandes de et al. Análise do desperdício alimentar em uma instituição de longa permanência para idosos. 2023. 35 P. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité - PB. 2023.
- MACEDO, Joyce Lopes et al. Aspectos físicos e funcionais de uma unidade de alimentação e nutrição de um município maranhense. DESAFIOS-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, v. 7, n. 2, p. 20-28, 2020.
- MACHADO, Carla Carolina Batista; CHAVES, Vinicius Sousa; DE SOUZA ABREU, Valéria. Índice de resto ingestão antes e após campanha de conscientização de comensais. Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde, v. 46, p. 1-7, 2019.

- MAFFASSIOLLI, Veridiana; KOGLIN, Gabriela. Desperdício de alimentos no refeitório de um hospital privado no sul do Brasil. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 8, n. 2, p. 67-72, 2020.
- MAIOLINI, Sheila; LOPES, Cíntia Rosa; DALA-PAULA, Bruno Martins. Conscientização do consumo e desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição de Varginha, MG. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 20, n. 2, 2021.
- MARTINS, Marcos Rafael Sousa Ferreira et al. Avaliação dos índices de desperdício de alimentos em UAN militar de médio porte. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 18, n. 113, p. 275-284, 2024.
- MEZOMO, Iracema Bezerra. O serviço de alimentação. In: MEZOMO, I. B. Os serviços de alimentação: planejamento e administração. 4. ed. São Paulo: Manole, 2002. p. 140-186.
- MONTEIRO, Giulia; MARCHIORI, Pietro; CORRÊA, Fernanda Ferreira. Avaliação de sobras alimentares em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. *Disciplinarum Scientia | Saúde*, v. 21, n. 2, p. 207-215, 2020.
- NASCIMENTO, Maria do Carmo Freitas et al. Índice de aceitabilidade e resto ingesta em unidade de alimentação e nutrição: estudo de caso no Ifes campus Santa Teresa–Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 2, p. 1868-1880, 2020.
- SANTANA, Keila Luiza; FERNANDES, Carolina Estevam. Análise de resto-ingesta e sobra suja em uma UAN hospitalar de Recife-PE. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 13, n. 81, p. 845-851, 2019.
- SILVA, Jéssica Sabrina da et al. Avaliação de resto-ingesta em unidade de alimentação e nutrição. *Rev. enferm. UFPE on line*, p. [1-10], 2019.
- TEIXEIRA, Suzana et al. Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.
- TIRP, Andréia Solange Lermen et al. Avaliação do índice de resto ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição. *Revista Uningá*, v. 48, n. 1, 2016.
- VAZ, Celia S. Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros. Brasília: [s.n.] p. 193-196. 1ª edição, 2006.
- VIANA, Raphaela Mota; FERREIRA, Luiz Carlos. Avaliação do desperdício de alimentos em unidade de alimentação e nutrição cidade de Januária, MG. *Higiene Alimentar*, v. 31, n. 266/267, p. 22-26, 2017.

CAPÍTULO XXI

EXAMINANDO AS CARACTERÍSTICAS DO ORA-PRO-NÓBIS (PERESKIA ACULEATA MILLER): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

EXAMINING THE CHARACTERISTICS OF ORA-PRO-NÓBIS (PERESKIA ACULEATA MILLER): A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-21

Geovanni de Oliveira Silva ¹
Maria Clara Rodrigues Dantas ²
Marlon Araújo dos Santos ³
Maycon Araújo dos Santos ⁴
Prof. Dr. Cícero Oliveira Costa ⁵

¹ Graduando do curso de Licenciatura Plena em Química. Universidade Estadual do Piauí - UESPI.

² Graduando do curso de Bacharelado em Enfermagem. Faculdade Uninassau Teresina - UNINASSAU.

³ Graduando do curso de Bacharelado em Fisioterapia. Universidade Estadual do Piauí - UESPI.

⁴ Graduando do curso de Licenciatura Plena em Química. Universidade Estadual do Piauí - UESPI.

⁵ Professor Adjunto do Departamento de Química. Universidade Estadual do Piauí - UESPI.

RESUMO

O presente estudo visa realizar um levantamento bibliográfico a respeito dos efeitos adversos, benefícios e possíveis interações farmacológicas relacionadas ao uso de *Pereskia aculeata Miller*, conhecida popularmente como ora-pro-nóbis (OPN). O conteúdo foi feito a partir de pesquisas realizadas na Biblioteca Virtual de Saúde, LILACS e Scielo. Obteve-se como resultado, 15 artigos sendo abordados de maneira qualitativa. O uso de plantas medicinais e fitoterápicos com finalidade profilática tem ganhado destaque. Assim, a *Pereskia aculeata Miller*, além do quesito alimentar, destaca-se pela riqueza em aminoácidos essenciais, minerais e vitaminas. Esse produto natural tem demonstrado diversas propriedades farmacológicas, tais como características anticancerígena, antioxidante, cardioprotetora, citoprotetora, neuroprotetora e vasoprotetora. Pode-se, também, atribuir a esta planta, atividades antifúngica e antimicrobiana. Sua indicação na prevenção e tratamento da anemia é notável, devido ao alto teor de ácido fólico e vitamina C. Conclui-se, portanto, que a *Pereskia aculeata Miller*, ora-pro-nóbis, é uma planta com diversos benefícios. Nos estudos revisados, não foram relatados efeitos adversos.

Palavras-chave: Ações farmacológicas. Efeitos Adversos de Longa Duração. Fitoterapia. Ora-pro-nóbis. Química Farmacêutica.

ABSTRACT

This study aims to conduct a literature review on the adverse effects, benefits and possible pharmacological interactions related to the use of *Pereskia aculeata Miller*, popularly known as ora-pro-nóbis (OPN). The content was made from research conducted in the Virtual Health Library, LILACS and Scielo. As a result, 15 articles were addressed both a qualitative approach. The use of herbal and medicinal plants for prophylactic purposes has gained prominence. In this sense, *Pereskia aculeata Miller*, in addition to the food item, stands out for its richness in essential amino acids, minerals and vitamins. This natural product has demonstrated several pharmacological properties, such as anticancer, antioxidant, cardioprotective, cytoprotective, neuroprotective and vasoprotective characteristics. It can also be attributed to this plant antifungal and antimicrobial activities. Its indication in the prevention and treatment of anemia is remarkable, due to the high content of folic acid and vitamin C. It is concluded, therefore, that *Pereskia aculeata Miller*, ora-pro-nóbis, is a plant with several benefits. No adverse effects were reported in the reviewed studies.

Keywords: Pharmacological Actions. Adverse Effects of Long Duration. Phytotherapy. Ora-pro-nóbis. Pharmaceutical Chemistry.



1. INTRODUÇÃO

Em 1978, em uma conferência intitulada de Declaração de Alma Ata sobre Cuidados Primários, foi reconhecido o uso de fitoterápicos e plantas medicinais com finalidades curativas, paliativas e profiláticas. A contar dessa época, essa atividade tem sido abrangentemente aplicada e alentada pelos órgãos de saúde mundiais, especialmente em países desenvolvidos (SOUZA, 2013).

As massas costumam acreditar que plantas medicinais são "naturais" e que não contêm "produtos químicos", achando que, por serem "naturais", são libertos de ameaças. Ainda assim, isso não condiz com a realidade. Efeitos adversos, envenenamentos e interações podem causar problemas de saúde críticos, ao invés de oferecer benefícios. À vista disso, é crucial que seu uso seja direcionado de maneira adequada (SILVA, 2021).

Plantas Alimentícias Não-Convencionais, comumente abreviada para a sigla PANCs, são plantas com desenvoltura espontânea, que vêm sendo estudadas gradualmente, na qual apresentam potencial alimentício que pode ser incorporada na dieta de forma industrial e natural. No Brasil, populações indígenas e/ou ribeirinhas empregam amplamente a mesma devido ao seu alto valor nutritivo (SANTOS, SANTOS, MARISCOS, 2018).

Entre as PANCs, há a espécie *Pereskia aculeata* Miller, popularmente conhecida como ora-pro-nóbis (do latim *ora pro nobis*: "roga por nós"). Ela é classificada como uma hortaliça não tradicional pelo governo brasileiro, sendo utilizada em receitas típicas de Minas Gerais e fazendo parte da família Cactaceae. De fácil cultivo, a *Pereskia aculeata* Miller pode ser encontrada em todas as regiões do Nordeste ao Sul, inclusive em áreas residenciais (MARTINS et al., 2019).

A ora-pro-nóbis, orabrobó, lobrobó ou lobrobô também é afamada por diversos apelidos, como: "carne de pobre", groselha das Américas, groselha de barbados, guaiapá, jumbaba, rosa-madeira e trepadeira limão. Além disso, outros aspectos benéficos que podem ser citados sobre essa hortaliça são seus nutrientes essenciais, como aminoácidos, minerais e vitaminas (SILVA, 2019).

As folhas da ora-pro-nóbis, na Medicina Tradicional, são consumidas como chá (para controle da diabetes) e de jeito transdérmico (para tratar infecções na pele). Esta espécie apresenta-se como um arbusto ereto quando jovem, transformando-se em uma trepadeira

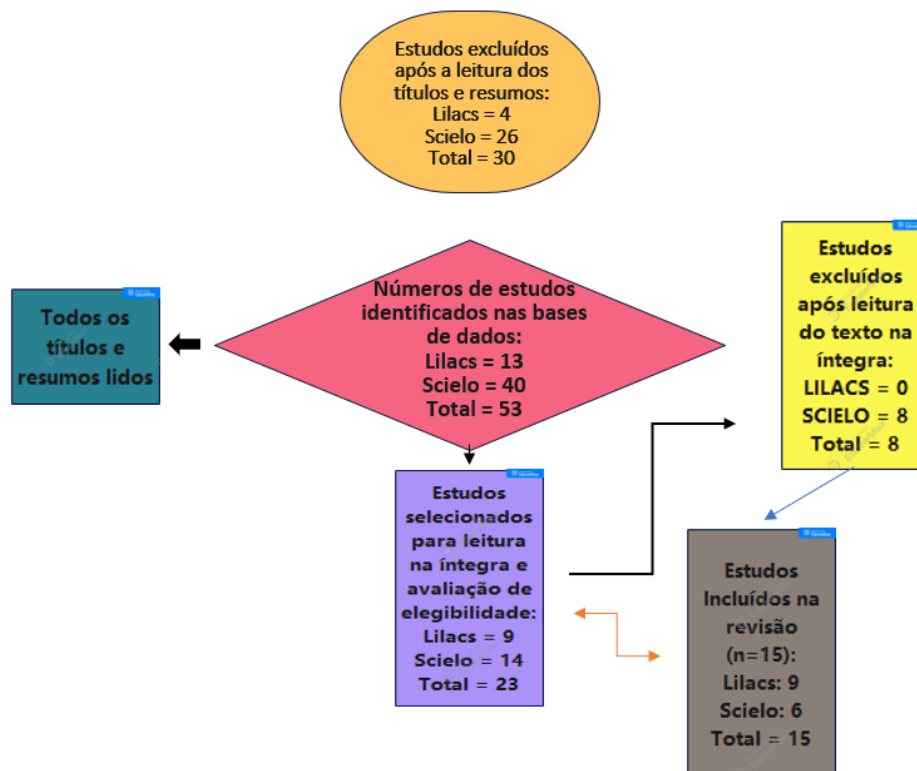
com base ereta, seus longos ramos se estendem de forma irregular e podem crescer até trinta (30) metros se apoiados por outras plantas (ASSIS, SABINO, OLIVEIRA, 2021).

Dessa forma, a finalidade deste estudo é examinar, através de uma pesquisa bibliográfica, as vantagens, impactos negativos e potenciais interações medicamentosas da ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller). A investigação será orientada pela indagação: "Quais são os benefícios e os efeitos adversos do uso do ora-pro-nóbis?".

2. METODOLOGIA

Elaborou-se o presente conteúdo, estudo de revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, a começar de pesquisas realizadas na Biblioteca Virtual de Saúde, empregando os bancos de dados LILACS e Scielo, aplicando as palavras-chaves: Ações farmacológicas. Efeitos Adversos de Longa Duração. Fitoterapia. Ora-pro-nóbis. Química Farmacêutica (Fluxograma 1).

Fluxograma 1. Filtragem dos artigos selecionados para revisão.



Fonte: Autores.

2.1. CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos artigos publicados entre 2013 e 2023 que abordavam temas alinhados aos objetivos deste trabalho e estudo. A seleção considerou artigos em português e inglês,

com texto completo e de acesso gratuito. Foram excluídos artigos que não tratavam do assunto principal, que estavam incompletos, em outros idiomas ou que exigiam pagamento. A amostra inicial foi composta por 53 artigos científicos, dos quais 15 foram utilizados como base de dados para o presente estudo, sendo 6 da Scielo e 9 da Lilacs.

2.2. ANÁLISE DE DADOS

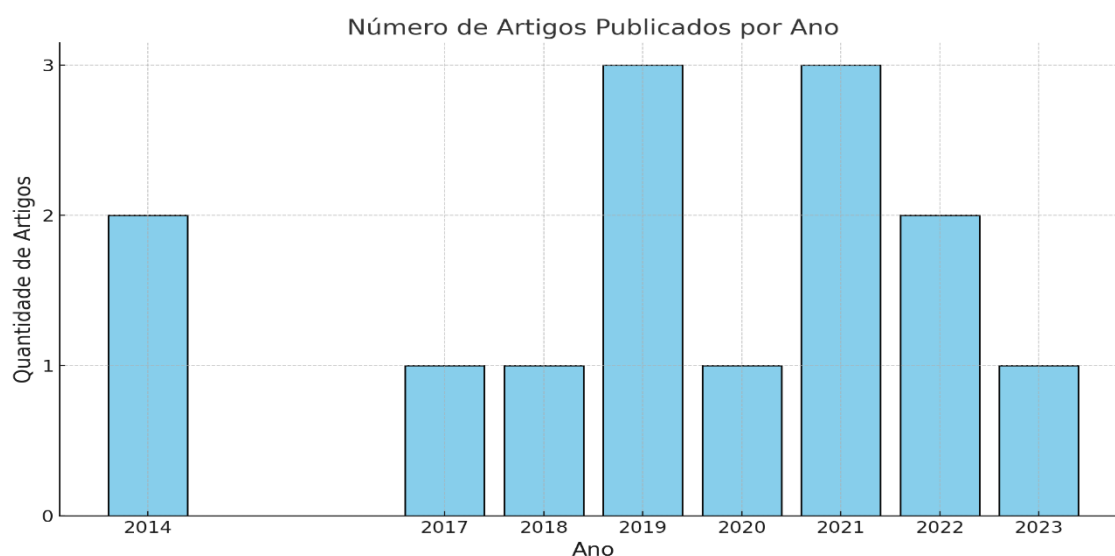
A revisão de literatura foi conduzida qualitativamente, concentrando-se nas informações relatadas sobre a planta medicinal sob a perspectiva e os objetivos supracitados. A análise envolveu a leitura de títulos e resumos, selecionando aqueles que seriam incluídos no estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *Pereskia aculeata*, popularmente conhecida como ora-pro-nóbis, é uma planta nativa do Brasil reconhecidamente reconhecida por seu valor nutricional e potencial terapêutico. As folhas desta planta apresentam uma composição nutricional notável, sendo uma fonte significativa de proteínas, fibras, vitaminas e minerais. Sua riqueza em aminoácidos essenciais, como a lisina, aliada a uma diversidade de micronutrientes, torna a ora-pro-nóbis uma opção valiosa para dietas complementares, especialmente em regiões onde a disponibilidade de fontes proteicas é limitada.

Com base na análise dos 15 artigos selecionados para esta revisão bibliográfica, verificou-se uma distribuição das publicações ao longo dos anos de 2014 a 2023. Essa análise temporal permite observar o crescente interesse pela *Pereskia aculeata* Miller, refletindo sua relevância no campo acadêmico e científico. O gráfico abaixo ilustra a quantidade de artigos publicados em cada ano dentro do período analisado, destacando os anos com maior volume de publicações e indicando tendências na pesquisa sobre o tema.

Gráfico 1. Distribuição do número de artigos publicados sobre *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nóbis) entre os anos de 2014 e 2023.



Fonte: Autores

Além disso, estudos indicam propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias associadas aos compostos bioativos presentes na planta, trazendo potenciais benefícios para a saúde humana. A amostra do estudo compreendeu 15 artigos cujos principais resultados estão resumidos no quadro 1.

Tabela 1. Descrição dos trabalhos selecionados na revisão.

	TÍTULO	AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
1	Principais Benefícios da Ora-Pro-Nobis (<i>Pereskia aculeata</i> Miller).	Martins <i>et al.</i> (2019)	Revisão bibliográfica	Revisar na literatura os principais benefícios da Ora-pro-nobis.	Verificou-se composição fenólica antioxidantes na planta.
2	Plantas Medicinais: Benefícios, Toxicidade e Possíveis Interações (babosa, boldo, Ora-pro-nobis).	Silva (2021)	Revisão bibliográfica	Relatar os benefícios, toxicidade e possíveis interações das plantas medicinais <i>Plectranthus barbatus</i> (boldo), <i>Pereskia aculeata</i> Miller (ora-pronobis) e <i>Aloe vera</i> (<i>L</i>) <i>Burm. f</i> (babosa) com medicamentos.	A ora-pro-nobis pode ser utilizada no tratamento de anemias.
3	Potencialidade medicinal e alimentícia da ora-pro-nobis (<i>Pereskia acuelata</i>)	Assis,Sabioni, Oliveira (2021)	Revisão Bibliográfica	Realizar uma revisão bibliográfica sobre a ora-pro-nóbis considerando: a anatomia da planta; o cultivo; o uso na medicina popular e na alimentação alternativa, demonstrando todo o potencial dessa planta.	A ira-pro-nobis é muito rica em cálcio, ferro, magnésio, proteínas, além de 9 aminoácidos essenciais .

	TÍTULO	AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
4	Atividade Antioxidante de Extratos de Folhas de Ora-Pronóbis (<i>Pereskia aculeata</i> Mill.) Usando Métodos Espectrofotométricos e Voltamétricos In Vitro	Souza (2014);	Estudo de campo, adentrando nos compostos químicos da planta.	Quantificar o teor de fenóis totais e proantocianidinas, avaliar a atividade antioxidante.	As folhas d ora-pro-nobis são potentes antioxidantes.
5	Ora-Pro-Nóbis: Propriedades e Aplicações	Pagotto, Tessmann, Kuhn (2022)	Estudo exploratório com breve revisão bibliográfica.	Realizar uma revisão da literatura acerca da Ora-pro-nóbis, destacando suas propriedades, e seu aproveitamento no enriquecimento nutricional de alimentos.	Percebeu-se propriedades antioxidantes e antimicrobianas.
6	<i>Pereskia aculeata</i> Miller como nova fonte alimentar: uma revisão	Naaman Francisco Nogueira Silva, Sérgio Henrique Silva, Daniel Baron, Isabelle Cristina Oliveira Neves e Federico Casanov. (2023)	Revisão da literatura	Esta revisão enfoca os aspectos gerais da OPN como um novo alimento fonte, incluindo as propriedades botânicas, nutricionais, bioativas e tecnofuncionais.	A planta tem alto teor nutricional e demonstra diversos benefícios fisiológicos no organismo humano.
7	Potencial tecnológico da folha da <i>Pereskia aculeata</i> Miller (ora-pronóbis): Uma Revisão	Larissa Wainstein Silva (2019)	Revisão de literatura.	Realizar uma revisão de literatura sobre a composição química, propriedades nutricionais e tecnológicas das folhas da ora-pro-nóbis (<i>Pereskia aculeata</i> Miller), obtenção e comportamento reológico da mucilagem, além das aplicações da ora-pronóbis em diversas áreas e produtos.	A planta é uma potente fonte farmacêutica.
8	Atividades biológicas, toxicológicas e parâmetros nutricionais da <i>Pereskia aculeata</i> Miller: uma revisão bibliográfica	Aline Queiroz Santos; Regineide Xavier Santos; Gabriele Marisco. (2018)	Revisão da literatura	Apresentar os trabalhos que tratam das atividades farmacológicas, toxicológicas, nutricionais e a presença de compostos bioativos da espécie <i>Pereskia aculeata</i> Miller.	Dentre vários benefícios, viu-se benefícios no tratamento da ansiedade, nutrição e efeito detox.
9	<i>Pereskia aculeata</i> : análise biológica em ratos	Zem <i>et al.</i> (2017)	Trabalho experimental que busca entender os	delimitar questões sobre os aminoácidos, proteínas e contribuições biológicas da planta.	Mostra-se ser de boa nutrição e auxiliar em diversas

	TÍTULO	AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
			benefícios nutritivos e bioativos.		questões fisiológicas.
10	Potencial antioxidante e valor nutricional das folhas da ora-pro-nóbis (<i>Pereskia aculeata</i> Miller): um estudo de revisão	Soares, Castro, Martins (2022)	Revisão da literatura	Demonstrar através de uma revisão de literatura o potencial antioxidante e o valor nutricional das folhas de OPN (<i>Pereskia aculeata</i> Miller).	Tem como resultado seu alto teor antioxidantes.
11	PANC ora-pro-nóbis (<i>pereskia aculeata miller</i>): uma breve revisão bibliográfica	Prietsch, Oliveira (2020)	Revisão da literatura	O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a PANC ora-pro-nóbis (<i>Pereskia aculeata miller</i>), identificando composição química e conhecer os produtos que estão elaborados a partir dessa PANC.	Viu-se alto potencial antioxidante.
12	Influência de Diferentes Partes de Estacas E Substratos na Propagação Vegetativa de <i>Pereskia Aculeata</i> Miller	Cavalcante (2019);	Estudo experimental realizado em Universidade de Minas Gerais	Analisar a influência do tipo de substrato e do posição da estaca retirada do caule sobre o crescimento e desenvolvimento da ora-pro-nóbis durante a produção de mudas	A maturidade fisiológica das partes diferentes que compõem a planta.
13	Ora-pro-nobis (<i>Pereskia aculeata</i> Miller): uma fonte potencial de ferro e compostos fitoquímicos	Maciel <i>et al.</i> (2021)	Revisão da literatura	investigar a atividade antioxidante do extrato aquoso de OPN	Alta qualidade nutricional, fonte de cálcio e zinco.
14	Ora-Pro-Nobis (<i>Pereskia Aculeata</i> Mill.) Como Alternativa Promissora para Produção de Proteína: Densidade de Plantio e Adubação Nitrogenada	Maria Regina de Miranda Souza (2014)	Revisão da literatura	Identificar, analisar e gerar conhecimentos e tecnologias que possam promover o aumento da produtividade e da produção do ora-pro-nobis ao longo do ano, que 3 contribuam para ampliar sua disponibilidade como hortaliça e no mercado e na rotina alimentar de populações.	Há perspectivas promissoras para a sua inserção na diversificação de culturas e alimentar, como hortaliça e fonte de proteína, para alimentação humana e animal.

	TÍTULO	AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
15	Propriedades cicatrizantes e conteúdo de mucilagem de <i>Pereskia aculeata</i> de diferentes substratos	Eber Goulart Carvalho (2014)	Estudo de campo que observou os aspectos do cultivo da planta e seus efeitos nutricionais.	Esse estudo buscou tratar sobre os benefícios nutricionais que o uso de ora-pro-nobis pode gerar.	A ora-pro-nobis é uma planta altamente nutritiva.

Fonte: Autores

A *Pereskia aculeata*, popularmente conhecida como ora-pro-nóbis, é uma planta nativa do Brasil reconhecidamente reconhecida por seu valor nutricional e potencial terapêutico. As folhas desta planta apresentam uma composição nutricional notável, sendo uma fonte significativa de proteínas, fibras, vitaminas e minerais. Sua riqueza em aminoácidos essenciais, como a lisina, aliada a uma diversidade de micronutrientes, torna a ora-pro-nóbis uma opção valiosa para dietas complementares, especialmente em regiões onde a disponibilidade de fontes proteicas é limitada. Além disso, estudos indicam propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias associadas aos compostos bioativos presentes na planta, trazendo potenciais benefícios para a saúde humana. A amostra do estudo compreendeu 15 artigos cujos principais resultados estão resumidos no quadro 1.

Mostra-se amplo uso do ora-pro-nóbis na alimentação, podendo ser utilizada em várias receitas, tanto crua quanto processada. Ela vai desde uma farinha feita até sua introdução em pães e bolos. No Brasil, iniciou-se a ser utilizada em Minas Gerais, e isso auxiliou para que seu uso fosse conduzido no típico alimento do local, o queijo, através do biscoito de queijo. Para obtenção da farinha, as folhas e talos passam por um processo de lavagem com água destilada, depois são imersas em solução de hipoclorito de sódio e desidratadas durante 24 horas. Realizou-se o desenvolvimento, ainda, de uma bala de ora-pro-nóbis, que em sua composição final: em 25 g, 5 unidades de bala, obtiveram alto valor de proteína, fibra, ferro, cálcio e vitamina C (Assis, Sabione, Oliveira, 2021).

A fitoterapia traz consigo uma importante função, seu potencial de cura. É uma alternativa que tem a vantagem de ser renovável desde que se tenham os cuidados adequados, evitando assim a necessidade de sempre buscar insumos externos. A ora-pro-nóbis tem sido bastante estudada; suas folhas possuem poder medicinal como anti-inflamatório, cicatrizante, antitumoral, cura de feridas e alto potencial em auxílio à anemia.

Por ser rica em ferro e lisina, fortalece o sistema imunológico, e quando usada em quantidades maiores tem efeito laxativo. Sua taxa de lisina ultrapassa a contida em alimentos como couve, milho, alface ou espinafre (Souza et al., 2014).

Cientistas criaram uma formulação de gel para tratamento de acne que apresentou estabilidade adequada durante seu desenvolvimento, tendo resultados favoráveis. O produto apresentou ação antimicrobiana e antioxidante, auxiliando na redução das espinhas. Os antioxidantes são substâncias que retardam o aparecimento de alterações oxidativas no organismo, tendo a capacidade de inibir ou bloquear danos provocados pelos radicais livres nas proteínas, lipídeos e no DNA. Sua atividade antioxidante é 14 vezes maior que a do hidroxitolueno de butila (Pagotto, Tessmann, Kuhn, 2022).

Com relação aos aspectos metabólicos, foi administrada a planta em ratos, onde observaram-se melhorias significativas na saúde, incluindo redução no ganho de gordura visceral, colesterol, triglicerídeos e lipoproteínas. Observou-se ainda melhora significativa na saúde intestinal e aumento da saciedade, decorrente de seu alto teor de fibras e compostos fitoquímicos como polifenóis. Outro estudo reforçou seu efeito anti-inflamatório, ao utilizá-la no tratamento de dermatites em camundongos, demonstrando cura absoluta. Produziu-se um extrato hidroetanólico que foi eficaz na inibição do crescimento de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, incluindo patógenos humanos como *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella pneumoniae*. Por último, mas não menos importante, vale ressaltar que os trabalhos que avaliam a toxicidade mostraram que a ora-pro-nóbis é segura para alimentação e aplicações terapêuticas (Silva et al., 2023).

Alguns dos compostos químicos presentes na planta são o β -caroteno, carotenoides que são moléculas tetraterpenos com atividades antioxidantes e anticancerígenas, β -sitosterol e taraxasterol, que são classificados como terpenos, por sua vez, mostraram propriedades farmacológicas anti-inflamatórias e contra vários tipos de doenças. Encontra-se também a mescalina, um metabólito secundário classificado como alcaloide, tem mostrado melhorar a qualidade de vida de indivíduos sofrendo de ansiedade e depressão em estudos clínicos preliminares. Destaca-se entre os compostos encontrados, a rutina, que é classificada como um flavonoide glicosídeo (Ortiz, Guimarães, Oliveira, 2023).

Esse produto natural tem demonstrado diversas propriedades farmacológicas, como antioxidante, citoprotetora, vasoprotetora, anticancerígena, neuroprotetora e

cardioprotetora, podendo ser o metabólito responsável pelas atividades antimicrobianas, antifúngicas (Maciel et al., 2021).

Considerando os microelementos, vale salientar os teores de zinco e ferro das folhas. São folhas ricas em zinco (26,71 mg/100 g) e ferro (14,18 mg/100 g). O teor de ferro é considerado alto quando comparado com o teor encontrado em outros vegetais. O espinafre, por exemplo, que é considerado um dos vegetais com mais altos índices de ferro, possui em média 3,1 mg/100 g de ferro, valor inferior ao encontrado nas folhas de ora-pro-nobis (Santos, Santos, Mariscos, 2018).

Comparando os valores obtidos nos estudos com os dados das quantidades recomendadas de minerais para um adulto fornecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que são de aproximadamente 14 mg/dia de ferro, 7 mg/dia de zinco, concluímos que as folhas do ora-pro-nobis fornecem quantidades significativas de minerais e são capazes de contribuir com as necessidades da dieta diária (Silva, 2019).

Outro estudo reforça os relatos sobre o tratamento da ansiedade, assunto este, fonte de muito interesse nas pesquisas em geral. Observa-se, por exemplo, na composição e estrutura dos alcaloides identificados nos artigos que o neurotransmissor serotonina é uma triptamina natural, sendo similar à triptamina encontrada nas folhas da ora-pro-nóbis, que atua também como neurotransmissor e modulador para a liberação de serotonina no sistema nervoso. Diante disso, o alcaloide triptamina produzido a partir do aminoácido triptofano no metabolismo vegetal, e outros estruturalmente semelhantes ou análogos, fornecem evidências para ação farmacológica do uso das folhas da ora-pro-nóbis no tratamento da ansiedade, já que tais alcaloides atuam como neurotransmissores análogos nos receptores (Assis, Sabio, Oliveira, 2021).

Vê-se ainda seu potencial como suplemento proteico, pois o teor de açúcares totais, proteínas e fibras permite transformá-la em suplemento alimentar. Foi realizada a fabricação de suplemento das folhas de ora-pro-nóbis com alto valor biológico em proteínas e ácido fólico. O estudo provou o poder do suplemento de nutrir o indivíduo por mais tempo durante suas atividades diárias. O suplemento teve também alto número de vitamina C e compostos fenólicos com grande potencial antioxidante. O produto resultante tem potencial para ser usado para prevenir constipação, obesidade (por aumentar a saciedade) (Zem et al., 2017).

Sob um ponto de vista fitoquímico, a *Pereskia aculeata* Miller, por meio de cromatografia, verificou-se uma composição fenólica, antioxidante, antibacteriana e a

hepatotoxicidade. A partir do extrato seco das folhas orgânicas da espécie, foram reconhecidos dez compostos fenólicos nesse extrato, dentre eles: ácido caftárico (mais de 49%). Além de grandes quantidades de antioxidantes, foi constatada atividade antimicrobiana do extrato contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, o que insinua a presença de fitoquímicos que exercem atividades antibióticas. Além disso, uma boa descoberta foi a ausência de hepatotoxicidade nas folhas e uma quantidade significativa de aminoácidos essenciais, especialmente a lisina (Martins et al., 2019).

O estudo de Silva (2019) reforça sua indicação na prevenção e tratamento da anemia, pela alta proporção de ferro de suas folhas quando consumidas em preparações culinárias ou mesmo em outras formas de consumo. É também usada como expectorante, analgésica, anticoncepcional, antitumoral, anti-inflamatória e no tratamento de queimaduras e ainda, um benefício pouco relatado nos artigos, porém altamente importante, seu papel no tratamento de sífilis. Reforça também não existirem relatos científicos quanto à sua utilização ser fonte de toxicidade, nem ser alvo de contraindicações conhecidas ou descritas. Recomenda-se a dose diária de 250 mg de ora-pro-nóbis, administrada duas vezes ao dia (Silva, 2021).

Escorbuto trata-se de uma doença relacionada à deficiência de vitamina C, algumas literaturas citam a eficiência do ora-pro-nobis em seu auxílio, visto sua altíssima quantidade de vitamina C. Alto potencial também de ácido fólico, sendo um alimento interessante para aquelas mulheres que estão tentando engravidar, visto que esse composto é muito indicado durante o planejamento de uma gravidez, e uma substância necessária para a formação do tubo neural do feto (Prietsch, Oliveira, 2020).

Apresenta-se redução da proliferação de células tumorais e favorece a redução do estresse oxidativo, o qual se relaciona ao desenvolvimento de câncer e de processos inflamatórios no organismo. Avaliando compostos fenólicos totais em extratos brutos e frações de folhas secas, encontra-se extrato alcoólico (etanol 70%). Tais resultados apontam para um importante efeito protetor, uma vez que os compostos fenólicos contidos nas folhas da planta podem ser um aliado importante para indivíduos suscetíveis ao desenvolvimento de câncer (Cavalcante et al., 2018).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do presente estudo, verificou-se na literatura que a ora-pro-nóbis apresenta uma ótima qualidade nutricional devido ao teor de proteínas e à qualidade de seus

aminoácidos, possuindo ainda altos teores de fibras, minerais como cálcio, magnésio, zinco e ferro, e vitaminas, destacando-se as vitaminas A, C e ácido fólico. Seu alto índice de aminoácidos essenciais garante um destacado conteúdo proteico em relação a várias plantas tradicionais consumidas.

A manutenção óssea e o combate à anemia são possíveis efeitos do consumo das folhas de OPN, levando-se em conta seus satisfatórios níveis de ferro e cálcio. Além disso, constituem uma boa fonte de zinco, magnésio, cobre e manganês considerando as recomendações diárias para adultos. Seus níveis de vitamina C indicam ações potenciais de estímulo imunológico e antioxidante. Assim, podemos considerar que a *Pereskia aculeata* Miller é uma hortaliça não convencional que constitui uma boa fonte de compostos fenólicos e nutrientes, e seu consumo está relacionado a diversos benefícios à saúde. Percebeu-se ainda seu potencial sobre a ansiedade, sua importância anticancerígena e benefícios sobre o sistema digestório.

A ora-pro-nóbis é uma planta rica em diversos compostos químicos que trarão benefícios à saúde. Isso se soma ao fato de os estudos alegarem não haver efeito hepatotóxico, nem mesmo efeitos adversos com o uso do composto. Conclui-se, por fim, ser um composto farmacológico que merece mais destaque em estudos, sendo algo benéfico e rico em benefícios.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, Deus, a todos as pessoas que nos incentivaram e para os professores que envolvidos na nossa educação.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, R.A.; SABIONE, S.C.; OLIVEIRA, A.R.M.F. Potencialidade medicinal e alimentícia da ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*). **Tópicos Especiais em Estudos Agroecológicos na Região Sul da Bahia**, 2021.
- CARVALHO, E.G.; SOARES, C.P.; BLAU, L.; MENEGON, R.F.; JOAQUIM, W.M. Wound healing properties and mucilage content of *Pereskia aculeata* from different substrates. **Revista Brasileira de Farmacologia**, p. 677-682, 2014.
- CAVALCANTE, U.R.; MEGGER, C.A.; VIEIRA, J.S.; PEREIRA, F.D.; VILARINHO, M.S. Influência de Diferentes Partes de Estacas e Substratos na Propagação Vegetativa de *Pereskia Aculeata* Miller. **Bioscience Journal**, Uberlândia, 2019.

- MACIEL, V. B. V.; BEZERRA, R. Q.; CHAGAS, E. G. L.; YOSHIDA, C. M. P.; CARVALHO, R. A. **Ora-pronobis (Pereskia aculeata Miller): a potential alternative for iron supplementation and phytochemical compounds.** Brazilian Journal of Food Technology, 2021.
- MARTINS, G.S.; SANTOS, A.R.O.; SILVA, L.O.; FERREIRA, L.S.; BEZERRA, A.N.; PEREIRA, C.P. **Principais Benefícios da Ora-Pro-Nobis (Pereskia aculeata Miller).** CONEXÃO UNIFAMETRO, 2019.
- ORTIZ, M.C.S.; GUIMARÃES, L.; OLIVEIRA, L.S. Estudo Do Potencial Farmacológico Das Folhas De Pereskiaaculeata Miller (Ora-Pro-Nóbis): Utilizadapopularmentecom Alimento E Medicamento. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 5, p. 4558–4569, 2023.
- PAGOTTO, C.K.; TESSMANN, J.R.; KUHN, G.O. **Ora-Pro-Nóbis: Propriedades e Aplicações.** IFSC, 2023.
- PRIETSCH, K.M.; OLIVEIRA, E.G. **PANC ORA-PRO-NÓBIS (Pereskia aculeata miller): UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.** UFPEL, 2020.
- SANTOS, A.Q.; SANTOS, R.X; MARISCO, G. Atividades biológicas, toxicológicas e parâmetros nutricionais da Pereskia aculeata Miller: uma revisão bibliográfica. **Scientia Amazonia**, v. 7, n.2, 2018.
- SILVA, Ana Paula Costa. **Plantas Medicinais: Benefícios, Toxicidade e Possíveis Interações (babosa, boldo, Ora-pro-nobis).** Universidade de Uberaba, 2021.
- SILVA, Larissa Wainsten. **Potencial tecnológico da folha da Pereskia aculeata Miller (ora-pronóbis): Uma Revisão.** UFSC, Florianópolis, 2019.
- SILVA, N.F.N.; SILVA, S.H.; BARON, D.; NEVES, I.C.O.; CASANOVA, F. **Pereskia aculeata Miller as a Novel Food Source: A Review.** Foods 2023.
- SOARES, L.C.; CASTRO, A.B.; MARTINS, M.B. **Potencial antioxidante e valor nutricional das folhas da ora-pro-nóbis (Pereskia aculeata Miller): um estudo de revisão.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, 2022.
- SOUZA, R.M.F.; LIRA, C.S.; RODRIGUES, A.O.; MORAIS, S.A.L.; QUEIROZ, C.R.A.A.; CHANG, R.; AQUINO, F.J.T.; MUÑOS, R.A.A.; OLIVEIRA, A. Atividade Antioxidante de Extratos de Folhas de Ora-Pronóbis (Pereskia Aculeata Mill.) Usando Métodos Espectrofotométricos e Voltamétricos In Vitro. **Bioscience Jornal.**, Uberlandia, v. 30, 2014.
- SOUZA, Maria Regina de Miranda. **ORA-PRO-NOBIS (Pereskia aculeata Mill.) COMO ALTERNATIVA PROMISSORA PARA PRODUÇÃO DE PROTEÍNA: DENSIDADE DE PLANTIO E ADUBAÇÃO NITROGENADA.** Viçosa, MG, 2013.

ZEM, LUCIELE MILANE *et al.* **Pereskia aculeata: biological analysis on wistar rats.** Food Sci. Technol, Campinas, 2017.



CAPÍTULO XXII

OBESIDADE E INFLAMAÇÃO SISTÊMICA: O TECIDO ADIPOSEO COMO ÓRGÃO ENDÓCRINO

OBESITY AND SYSTEMIC INFLAMMATION: THE ADIPOSE TISSUE AS ENDOCRINE ORGAN

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-22

Erivaldo de Souza ^{1, 2}

¹ Mestre em Educação Física. Programa de Pós-graduação em Educação Física - UFS

² Professor de Educação Física. Secretária de Educação do Estado da Bahia – SEC-BA

RESUMO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a obesidade é definida como um índice de massa corporal (IMC, peso corporal em kg dividido pela altura em m ao quadrado) igual ou superior a 30. Dados mundiais mostram que os números relacionados à obesidade quase triplicaram desde 1975. Os dados da Vigitel apontam que 7,7% da população em idade adulta são portadores de Diabetes Mellitus (DM), e 24,7% têm hipertensão, doenças com relação direta com a obesidade. O objetivo dessa revisão é de verificar na literatura o efeito inflamatório sistêmico de baixo grau na obesidade provocadas pela liberação de citocinas pelo tecido adiposo. Foram encontrados 53 artigos científicos das bases de dados: pubmed, Google acadêmico e scielo. Após a filtragem de duplicidade, leitura de títulos, resumos, concordância com os objetivos pré-estabelecidos critérios de inclusão e exclusão, 32 foram escolhidos para leitura e 19 fizeram parte do trabalho após as etapas de seleção. Concluiu-se que a obesidade a partir da sua inflamação sistêmica de baixo grau pode contribuir com o risco para doenças crônicas não transmissíveis cujo risco é aumentado em virtude do estilo de vida. E que o peso corporal elevado está diretamente relacionado com a produção de citocinas inflamatórias, como na regulação dos hormônios anorexígeno e orexígenos, influenciando na ondulação das sensações de fome e de saciedade.

Palavras-chave: Obesidade. Tecido adiposo. Inflamação Sistêmica. Doenças crônicas não transmissíveis.

ABSTRACT

According to the World Health Organization, obesity is defined as a body mass index (BMI, body weight in kg divided by height in m squared) equal or greater than 30. World data shows that obesity-related numbers have almost tripled since 1975. Vigitel data show that 7.7% of the adult population are carriers of Diabetes Mellitus (DM), and 24.7% have hypertension, diseases directly related to obesity. The objective of this review is to verify in the literature the low-grade systemic inflammatory effect on obesity caused by the release of cytokines from adipose tissue. We found 53 scientific articles from the databases: pubmed, Google academic and scielo. After filtering for duplicity, reading titles, abstracts, agreement with the pre-established objectives inclusion and exclusion criteria, 32 were chosen for reading and 19 were part of the work after the selection steps. It was concluded that obesity from its low-grade systemic inflammation may contribute to the risk for non-communicable chronic diseases whose risk is increased by virtue of lifestyle. And that high body weight is directly related to the production of inflammatory cytokines, such as in the regulation of anorexia and orexigenes hormones, influencing the ripple of hunger and satiety sensations.

Keywords: Obesity. Adipose tissue. Systemic inflammation. Chronic non-communicable diseases.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a obesidade é definida como um índice de massa corporal igual ou superior a 30. Dados mundiais mostram que os números relacionados à obesidade quase triplicaram desde 1975. No ano de 2016 as pesquisas mostram que mais de 1.9 bilhões de adultos, com 18 anos ou mais estavam acima do peso. Dentre estes mais de 650 milhões eram obesos. 39% dos adultos com idade igual ou superior a 18 anos apresentavam excesso de peso, no ano de 2016, e 13% eram obesos. A maioria da população mundial vive em países em que o sobrepeso e a obesidade matam mais pessoas do que a desnutrição, 38 milhões de crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos estavam acima do peso em 2016.

Em 04 de março, dia mundial da obesidade, do ano de 2019, o Ministério da Saúde informou que o Brasil contabilizava 55,7% da população adulta com excesso de peso, sendo 19,8% obesa, dados extraídos da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), de 2018. Levando em consideração uma população de 209,5 milhões (2018), equivale a pouco mais de 116 milhões de pessoas obesas e mais de 23m e 100 mil obesos.

Ainda, os dados da Vigitel apontam que 7,7% da população em idade adulta são portadores de Diabetes Mellitus (DM), e 24,7% têm hipertensão, doenças com relação direta com a obesidade. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do ano de 2013 aponta que entre adultos diabéticos 75,2% apresentam excesso de peso, se tratando de hipertensão, 74,4% estavam acima do peso.

Levando em conta esse contexto Heymsfield e Wadden (2017) apontam que tem ocorrido na população mundial uma diminuição do tempo gasto em deslocamento, atividades físicas ocupacionais, de lazer e aumentado o tempo de atividades sedentárias, como assistir televisão e usar dispositivos eletrônicos. De acordo com essas contribuições observa-se que, mesmo com as facilidades encontradas pelas pessoas devido a modernização, tais fatores culminaram no sedentarismo, levando a diminuição do Gasto Energético Total (GET), que associados a outros aspectos é responsável pelo aumento da massa corporal total ou sobrepeso, deixando esses indivíduos sujeitos às DCNT's – Doenças Crônicas Não-transmissíveis, na maioria dos casos a hipertensão arterial e diabetes.

Ao se averiguar os dados acima apresentados delimita-se como problema para a pesquisa em questão: Quais os mecanismos que fazem com que a obesidade seja prejudicial à saúde, leva à ocorrência de inflamação sistêmica de baixo grau e colabora para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis?

Por conseguinte, a pesquisa aqui introduzida tem como característica uma revisão de literatura, como características análises e descrição de problemas, nos fundamentos de uma pesquisa descritiva que, segundo Severino (2008), este tipo de pesquisa tem como objetivo a descrição das características de uma população ou um fenômeno específico e o estabelecimento de relações entre variáveis, visando disponibilizar aos que a ela tiverem acesso o estado da arte do tema abordado, conhecendo os principais fatores e efeitos da obesidade. Nesse viés, a presente pesquisa tem como objetivo principal verificar na literatura o efeito inflamatório sistêmico de baixo grau na obesidade provocadas pela liberação de citocinas pelo tecido adiposo. Assim, dando ênfase as adipocinas relacionadas à obesidade com maior ligação com o (DM) e hipertensão arterial (HA).

O trabalho justifica-se por trazer os dados mais recentes acerca dos mecanismos moleculares e fisiológicos aumentados na obesidade que contribuem para o surgimentos de diversas patologias, mas também conhecer quais os principais efeitos da obesidade na saúde e as suas consequências, ofertando dessa forma informações relevâncias aos profissionais da saúde no quesito de agregar e aprofundar ainda mais o entendimento em relação ao tema, proporcionando uma visão ampliada do problema, resultando na melhora dos cuidados a serem executados.

2. METODOLOGIA

A Este estudo tem como característica uma revisão de literatura, enquanto procedimento inicial na busca de materiais e seguindo as peculiaridades dos métodos para os procedimentos para estratégia de construção inicial foi desenvolvida uma pesquisa que agregou artigos sobre o tecido adiposo como órgão endócrino produtor de citocinas inflamatórias e suas implicações no obeso, posteriormente, foi buscado identificar os possíveis mecanismos celulares e hormonais aos quais o exercício físico interage com a obesidade. As bases de dados utilizadas foram: Pubmed e Google acadêmico. Tendo como período escolhido para definição da inclusão dos artigos foram os últimos cinco anos.

Elencando os passos para o Levantamento de dados, a pesquisa foi realizada através da junção de descritores, que tiveram o conector aditivo “AND” e, de alternância “OR”. Destarte, as palavras-chave escolhidas para a busca foram: “Obesidade, citocinas inflamatórias, tecido adiposo, órgão endócrino, doenças crônicas não transmissíveis”.

Nessa vertente, foram selecionados artigos nos idiomas inglês e português, portanto, não limitando a estudos nacionais, foram incluídas publicações com texto completo, a maioria dos artigos que discorriam sobre essa temática foi encontrada na língua inglesa, sendo poucos contidos na versão em português.

Em consonância com os critérios de inclusão estabelecidos foram selecionados 53 artigos após a leitura do título, foram retirados os artigos duplicados e posteriormente a leitura do resumo e identificado os objetivos das publicações foram selecionados 32 para a leitura integral. Após a leitura desses trabalhos 19 foram utilizados como referência e complemento da verificação do objetivo previamente proposto.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. O TECIDO ADIPOSEO COMO ÓRGÃO ENDÓCRINO

Embora a obesidade faça parte da população desde os primórdios apenas nos dias atuais é que se ganhou proporções de pandemia. Conforme Petridou, Siopi e Mougios (2019) as mudanças do tecido adiposo visceral podem ocorrer mesmo que não haja mudanças no peso corporal total, causando redução da inflamação, modulação do apetite por meio das concentrações plasmáticas dos hormônios orexígenos e anorexígenos. Heymsfield e Wadden (2017) apontam que tem ocorrido na população mundial uma diminuição do tempo gasto em deslocamento, atividades físicas ocupacionais, de lazer e aumentado o tempo de atividades sedentárias, como assistir televisão e usar dispositivos eletrônicos.

Caleyachetty *et al* (2017) em estudo com registro de saúde eletrônicas, de 1995 a 2015, com 3.5 milhões de indivíduos de 18 anos acima concluiu que Indivíduos obesos metabolicamente saudáveis apresentaram maior risco de doença coronariana, doença cerebrovascular e insuficiência cardíaca do que indivíduos saudáveis metabolicamente. Mesmo os indivíduos que são peso normal podem ter anormalidades metabólicas e riscos semelhantes para eventos de doenças cardiovasculares. Como efeitos mediadores conhecidos estão anormalidades metabólicas como hipertensão, dislipidemias e disglicemias.

Ainda, a propensão para a obesidade pode ser por predisposição genética, Heymsfield e Wadden (2017) consideram que os efeitos epigenéticos podem explicar diferenças adicionais entre indivíduos no IMC e nas características da obesidade fenotípica, em seus achados mostram que a taxa de herdabilidade do IMC varia de 40 a 70%. Em adição, são reconhecidas onze formas raras de obesidade monogênica, incluindo a de deficiência dos receptores de leptina e melanocortina-4, liberadas pelo hipotálamo, diretamente relacionadas aos circuitos neurais responsáveis pela regulação da homeostase energética. Os autores salientam que 13 mutações heterozigotas que ocorre no gene receptor de melanocortina-4 são as causas mais comuns de obesidade monogênica, aparecendo em 2 a 5% das crianças com obesidade grave. Conforme trabalho supracitado alterações na transcrição e tradução de genes através de influências ambientais podem ocorrer sem modificações na sequência de nucleotídeos do DNA.

As regiões do cérebro fora do hipotálamo contribuem para a regulação do equilíbrio de energia através da entrada de sinal sensorial, processos cognitivos, efeitos hedônicos do consumo de alimentos, memória e atenção. Heymsfield e Wadden (2017) dois conjuntos de neurônios no núcleo arqueado hipotalâmico que são inibidos ou excitados pelos hormônios circulantes do neuropeptídeo controlam o balanço energético regulando a ingestão de alimentos e o gasto de energia.

Em vista disso, Stern, Rutkowski e Scherer (2016) relatam que o tecido adiposo foi identificado como um órgão endócrino que regula a homeostase metabólica sistêmica, que responde ao fluxo de nutrientes para corresponder igualmente às demandas metabólicas do balanço energético positivo ou negativo. Independente da massa gorda corporal total, disfunção do tecido adiposo, inflamação e desequilíbrio das adipocinas circulantes estão associados à resistência à insulina em indivíduos.

Luo e Liu (2016) o tecido adiposo pode ser classificado em dois subtipos, tecido adiposo branco (do inglês WAT) e tecido adiposo marrom (BAT), sendo o WAT com alta capacidade de estocar energia na forma de triacilgliceróis (TG), além de proteger órgãos como o fígado e músculo da lipotoxicidade. O BAT diferente de WAT, que armazena energia extra como TGs, dissipa a energia química como calor através de altos níveis de proteína de desacoplamento 1 (UCP1) e combate a hipotermia e obesidade por queima de lipídios. Ambos BAT e bege têm características termogênicas e frequentemente uma nova via capaz de combater a obesidade e outras desordens metabólicas.

Lehnig e Stanford (2018) WAT tem altas concentrações de receptores androgênicos, alta densidade de glicocorticoides e IL6, baixa secreção de leptina e expressão de mRNA leptina. BAT, encontrado no pescoço, supra clavicular e regiões axilares, tecido termogênico que ajuda na regulação da temperatura, contém múltiplas mitocôndrias e aumentada expressão de UCP1.

Luo e Liu (2016) pontam que o tecido adiposo é primariamente composto por adipócitos como também os pré adipócitos, macrófagos, células endotélias, fibroblastos e leucócitos e tem sido cada vez mais reconhecido como um dos principais agentes da regulação sistêmica metabólica. Heymsfield e Wadden (2017) com a obesidade vai aumentar os macrófagos e outras células imunes no tecido adiposo, em parte por causa da remodelação do tecido em resposta à apoptose adipocitária. Essas células imunológicas secretam citocinas pró-inflamatórias, que contribuem para a resistência à insulina que é frequentemente patológica, incluindo doença hepática gordurosa não alcoólica, esteatohepatite e cirrose.

Destarte, o tecido adiposo não é apenas uma reserva de energia, mas também um órgão endócrino. Luo e Liu (2016) e Fasshauer e Bluher (2015) os fatores bioativos secretados pelo tecido adiposo circulam e transmitem informações para outros órgãos metabolicamente ativos como o fígado, pâncreas e cérebro via mecanismos endócrinos, dessa forma exercendo modulação sistêmica do metabolismo.

Fasshauer e Bluher (2015) com o aumento do acúmulo dos depósitos de tecido adiposo pode ocorrer respostas biológicas disfuncionais do tecido, uma vez que a hipertrofia dos adipócitos é identificada como fator determinante a cascata de sinalização que leva à resistência à insulina. Nessa vertente, adipócitos maiores têm ampla associação com os fatores pró-inflamatórios altos, cardiovascular, doenças inflamatórias e malignas, mediados pela produção de leptina, IL-6, IL-8, além da MCP-1 (proteína quimiótica 1 de monócitos).

De acordo com Mancini e colaboradores (2015) o acúmulo de lipídios no músculo esquelético, oriundos do aumento da captação de ácidos graxos, ativa a cascata de serina/treonina-quinase, envolvendo a ativação das isoformas da proteína quinase C (PKC), I κ B kinase- b (IKK- b), e amino-cinase terminal c-jun (JNK), impedindo a sinalização do IRS e a fosforilação de Akt. Afetando diretamente com o receptor de insulina e as proteínas IRS para inibir a sinalização de insulina.

Heymsfield e Wadden (2017) o tecido adiposo envolve o rim, e o aumento da pressão arterial com a intermediários lipídicos (por exemplo, ceramidas) em alguns tecidos compressão renal pode contribuir para a hipertensão não adiposos pode levar à lipotoxicidade com disfunção celular, no sono e levar à apneia obstrutiva do sono, carga mecânica nas articulações, tornando a obesidade um fator de risco para o desenvolvimento de osteoartrite. Ainda, obesidade intra-abdominal supostamente explica os riscos elevados da doença refluxo gastroesofágica, esôfago de Barrett e adenocarcinoma esofágico entre pessoas com sobrepeso ou obesidade.

3.2. A OBESIDADE E A LIBERAÇÃO DE CITOCINAS INFLAMATÓRIAS

Fasshauer e Bluher (2015) adipocinas são as citocinas que sinalizam o status funcional de tecido adiposo para cérebro, pâncreas, fígado, sistema imune, vascular, músculo e outros. Quando estão alterados podem contribuir para disfunções e doenças associadas. O tecido adiposo tem como função o armazenamento de triglicerídeos em condições de excesso calorias e sua liberação durante períodos de jejum, termorregulação e proteção mecânica de órgãos.

Mancini e colaboradores (2015), TNF- α e a IL-6 colaboram para desencadear inflamação e de piorar as ações periféricas da insulina. Ainda, a endotelina 1, angiotensina I e II, resistina e leptina agem negativamente sobre a função vascular, sendo associados à disfunção endotelial, contribuindo para os fatores pró diabéticos e hipertensão. Ampliando os fatores de riscos relacionados a aterosclerose, desenvolvido pela cascata com início em disfunção endotelial, vasoconstrição, coagulação e inflamação. Todavia, as adipocitocinas estimuladas pelo exercício têm efeito direto na angiogênese, sobretudo, com o fator de crescimento endotelial vascular (do inglês VEGF), estimulada pela ativação de adenosina monofosfato ativado por AMP (AMPK) e proteína quinase (Akt), desencadeando a síntese do óxido nítrico (NO) na célula endotelial.

Estudos diversos relatam que citocinas (adipocinas, hepatocinas, citocinas inflamatórias, miocinas e osteocinas), colaboram diretamente para uma proliferação anormal do metabolismo de glicose e lipídios. Conforme Shi et al (2019) diversas citocinas desempenham um papel positivo na ação do metabolismo, à medida que outras tantas exercem um papel metabólico negativo vinculado à indução de disfunção metabólica. Nesse contexto, embora estes mecanismos não sejam ainda totalmente conhecidos é aceito que o

acúmulo de tecido adiposo e hepático agem de modo a promover sinais inflamatórios de uma diversidade de células, dentre elas as células imunes que podem ser determinadas como biomarcadores para constatar distúrbios metabólicos.

Shi et al (2019) complementam que órgãos e tecidos, como o adiposo, fígado, e músculo, secretam citocinas utilizadas para a comunicação interorganizacional, sendo que essa secreção é alternada durante o estresse nutricional, bem como pelo exercício físico. Ainda, estudos indicam que algumas citocinas podem conduzir melhorias no metabolismo da glicose e lipídios e na resposta imune.

Hoffmann e Weigert (2017) sugerem que as citocinas e peptídeos liberados pelas fibras musculares exercem funções parácrinas e endócrinas, sendo classificadas como miocinas, estabelecendo que o exercício físico através da contração do músculo esquelético provoca adaptações imunológicas. Podendo expressar a IL-6, IL-8 e IL-15. A IL-6, por exemplo, indica que os estoques de glicogênio muscular estão chegando a níveis baixos. Dentre essas a IL-6 representa indiretamente a massa muscular envolvida na atividade contrátil, liberado pós-exercício quando a ação da insulina é melhorada.

Acerca das adiponectinas, a leptina (do grego leptos que significa magro) foi a primeira ser descoberta em 1994 (Zhang et al. 1994), Luo e Liu (2016) apontam que ela age aumentando o sinal eferente simpático para o tecido adiposo marrom e tecido adiposo branco (WAT) para aumentar a lipólise, as junções neuroadiposas que medeiam o efeito lipolítico da leptina, estabelecendo que a lipólise induzida pela leptina é mediada por neurônios simpáticos que inervam adipócitos no tecido adiposo branco. A leptina também pode ser regulada pelo jejum, ainda, semelhante à sua ação catabólica no adipócito, a leptina impede a lipogênese enquanto ativa b-oxidação de ácidos graxos no fígado.

Fasshauer e Bluher (2015) relatam que ao agir no hipotálamo a leptina aumenta os níveis anorexígenos e diminui a síntese peptídica orexígenas, reduzindo o apetite.

Luo e Liu (2016) quando o gasto energético não é normalizado, a deficiência de leptina leva ao aumento do consumo de oxigênio e hiper metabolismo. Luo e Liu (2016) apud Huynh et al (2003) salienta que semelhante à adiponectina, a leptina aumenta a oxidação hepática dos liberadores de óxido nítrico, promovendo vasodilatação.

Stern, Rutkowski e Scherer (2016) discorrem que a adiponectina parece incentivar a expansão "saudável" do tecido adiposo, citando Berg et al (2001) destacam que estudos sobre adiponectina demonstrou repetidamente aumentar a sensibilidade à insulina e mantém uma

expansão saudável do adiposo enquanto resgata o acúmulo de lipídios ectópicos em modelos animais. Stern, Rutkowski e Scherer (2016) a adiponectina melhora o armazenamento lipídico dos adipócitos, impedindo o acúmulo lipídico ectópico enquanto o adipócito carece de uma via secreta clássica desencadeada para adipocinas, é claro que a liberação de leptina e adiponectina pode ser intensamente aumentada por vários fatores.

Se tratando da secreção de adiponectinas Holland et al (2011) e Shi et al (2019) apontam que ela melhora a hiperlipidemia e o excesso acumulado de lipídios hepáticos resultante associado à disfunção metabólica por meio de um mecanismo a montante da sinalização de AMPK. Ainda, Stern, Rutkowski e Scherer (2016) destacam que ao promover a captação de glicose evita o acúmulo de lipídios nos tecidos não adiposos, que provocaria a lipotoxicidade. Além disso, facilita os efeitos metabólicos do FGF21, exercendo ações anti-inflamatórias.

Luo e Liu (2016) e Hui et al (2015) os autores mostram que tem sido documentado que a adiponectina ativa o AMPK e reduz a expressão de enzimas gliconeogênicas como o fosfopiruvato carboxilase e a glucose 6 fosfato, desencadeando na supressão da gliconeogênese, além de ser capaz de aumentar a atividade da ceramidase, suprimindo o conteúdo da ceramida hepática, que promove a sensibilidade à insulina hepática independente do AMPK, além de regular a termogênese e homeostase energética.

Fasshauer e Bluher (2015) a redução dos níveis de citocinas está relacionada com a sensibilidade a insulina, IL-10 como fator anti-inflamatório, além do aumento da lipólise basal estimulados pelas catecolaminas. Mancini e colaboradores (2015) relacionando a adiponectina dialoga acerca dos seus efeitos anti-inflamatórios, insulina sensibilizante, anti-inflamatório e antiapoptótico e antiaterogênicos. Haja vista que, aterosclerose é uma doença causada pela combinação de inflamação nos vasos e formação de placas ateroscleróticas, essa substância é protetora contra a aterosclerose e suas consequências (infarto do miocárdio [IM] e acidente vascular cerebral [AVC]).

De acordo com Mancini e colaboradores (2015) vários grupos de pesquisadores identificaram níveis baixos dessa “boa” proteína em indivíduos com doença coronariana (DC), SM, DM, HA e mesmo em obesos. Os autores apontam que In vitro, a adiponectina pode estimular diretamente a produção de NO pela fosforilação da NOs e pela ativação da AMP-quinase (proteína quinase ativada por adenosina monofosfato), ainda, em humanos foi

encontrada uma relação inversa entre adiponectina e função endotelial em obesos, indivíduos com RI e DM2.

Petto et al (2015) relatam que concentrações de adiponectinas estão alteradas em enfermidades cardiovasculares, na doença arterial coronariana, na hipertensão arterial sistêmica, no acidente vascular encefálico, na resistência à insulina e no diabetes mellitus tipo, relação com o acúmulo de gordura no fígado e elevação de VLDL e quilomícrons. Petto et al (2015) APN promovem aumento da atividade da lipase hepática, diminuindo os níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL), com conseqüente aumento nos níveis de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) densas e pequenas, seus receptores são ativados por AMPK, MAPK interage com AKT mediando efeitos da sensibilidade à insulina.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a partir da revisão proposta, indica-se que a literatura vem colaborando cada vez mais para indicar que a obesidade exerce um papel inflamatório que está diretamente ligado a liberação de citocinas inflamatórias. Assim, concluiu-se que a obesidade a partir da sua inflamação sistêmica de baixo grau pode contribuir com o risco para doenças crônicas não transmissíveis cujo risco é aumentado em virtude do estilo de vida. E que o peso corporal elevado está diretamente relacionado com a produção de citocinas inflamatórias, como na regulação dos hormônios anorexígeno e orexígenos, influenciando na ondulação das sensações de fome e de saciedade.

REFERÊNCIAS

- CALEYACHETTY, R., THOMAS, G. N., TOULIS, K. A., MOHAMMED, N., GOKHALE, K. M., BALACHANDRAN, K., & NIRANTHARAKUMAR, K. Metabolically Healthy Obese and Incident Cardiovascular Disease Events Among 3.5 Million Men and Women. **Journal of the American College of Cardiology**, 70(12), 1429–143, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.07.763>
- FASSHAUER, M.; BLÜHER, M. Adipokines in health and disease. **Trends in Pharmacological Sciences**, v. 36, n. 7, p. 461–470, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tips.2015.04.014>
- GÖRGENS, S. W., ECKARDT, K., JENSEN, J., DREVON, C. A., & ECKEL, J. Exercise and Regulation of Adipokine and Myokine Production. **Progress in Molecular Biology and Translational Science**, 135, 313–336, 2015. <https://doi.org/10.1016/bs.pmbts.2015.07.002>

- HAZELL, T. J., ISLAM, H., TOWNSEND, L. K., SCHMALE, M. S., & COPELAND, J. L. Effects of exercise intensity on plasma concentrations of appetite-regulating hormones: Potential mechanisms. **Appetite**, 98, 80–88. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.12.016>
- HEYMSFIELD, S. B., & WADDEN, T. A. Mechanisms, pathophysiology and management. **New England Journal of Medicine**, 376(3), 254–266. 2017. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1514009>
- HOFFMANN, C., & WEIGERT, C. (2017). Skeletal muscle as an endocrine organ: The role of myokines in exercise adaptations. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, 7(11), 1–22. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029793>
- KERSHAW EE, FLIER JS. Adipose tissue as an endocrine organ. **J Clin Endocrinol Metab.** (2004) 89:2548–56. <https://doi:10.1210/jc.2004-0395>
- LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- LEHNIG, A. C., & STANFORD, K. I. Exercise-induced adaptations to white and brown adipose tissue. **Journal of Experimental Biology**, 121. 2018. <https://doi.org/10.1242/jeb.161570>
- LIU, D. MEI, MOSIALOU, I., & LIU, J. MIN. (2018, August 1). Bone: Another potential target to treat, prevent and predict diabetes. **Diabetes, Obesity and Metabolism**. Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/dom.13330>
- LUO, L., & LIU, M. (2016). Adipose tissue in control of metabolismo, **Journal of Endocrinology**, 231(3), R77-R99. Retrieved Oct 6, 2020, from <https://joe.bioscientifica.com/view/journals/joe/231/3/R77.xml>
- MANCINI, Marcio C. **Tratado de obesidade**. [et. al]. - 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- MAI CHARLOTTE KROGH SEVERINSEN, BENTE KLARLUND PEDERSEN. Muscle–Organ Crosstalk: The Emerging Roles of Myokines, **Endocrine Reviews**, Volume 41, Issue 4, August 2020, Pages 594–609, <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa016>
- MATHIAS FASSHAUER AND MATTHIAS BLUHER. Adipokines in health and disease **Trends in Pharmacological Sciences**, Elsevier Ltd. All rights reserved. regulate July 2015, Vol. 36, No. 7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tips.2015.04.014>
- MIKA, A., MACALUSO, F., BARONE, R., DI FELICE, V., & SLEDZINSKI, T. Effect of exercise on fatty acid metabolism and adipokine secretion in adipose tissue. **Frontiers InMIKA, A. et Al. Effect of Exercise on Fatty Acid Metabolism and Adipokine Secretion in Adipose Tissue. Frontiers in Physiology**, v. 10, n. JAN, p. 1–7, 2019. Physiology, 10(JAN), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00026>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), **Secretaria de políticas de saúde**. Agência saúde. Brasília (DF); 2020. Acesso em 03 jul 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46485-mais-da-metade-dos-brasileiros-esta-acima-do-peso>.

O'NEILL, H. M.; HOLLOWAY, G. P.; STEINBERG, G. R. AMPK regulation of fatty acid metabolism and mitochondrial biogenesis: Implications for obesity. **Molecular and Cellular Endocrinology**, v. 366, n. 2, p. 135–151, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mce.2012.06.019>.

PETTO, J., CARLOS, A., MOTTA, M. T., SANTOS, R., FILHO, T., GIBRAN, D., SANTO, E., LÁZARO, J., RIBAS, L., MARICE, A., & LADEIA, T. (2015). Adiponectina: Caracterização, Ação Metabólica e Cardiovascular. **Internacional Journal of Cardiovascular Sciences**, 28(3), 101–109.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SEVERINSEN, M. C. K.; PEDERSEN, B. K. Muscle–Organ Crosstalk: The Emerging Roles of Myokines. **Endocrine Reviews**, v. 41, n. 4, p. 1–16, 2020. <https://doi.org/10.1210/edrev/bnaa016>.

SVENIA SCHNYDER, CHRISTOPH HANDSCHIN, Skeletal muscle as an endocrine organ: PGC-1 α , myokines and exercise, **Bone**, Volume 80, 2015, Pages 115-125, ISSN 8756-3282, <https://doi.org/10.1016/j.bone.2015.02.008>.

SHI J, FAN J, SU Q AND YANG Z (2019) Cytokines and Abnormal Glucose and Lipid Metabolism. **Front. Endocrinol.**, 30 October 2019 <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00703>.

STERN, J. H.; RUTKOWSKI, J. M.; SCHERER, P. E. Adiponectin, Leptin, and Fatty Acids in the Maintenance of Metabolic Homeostasis through Adipose Tissue Crosstalk. **Cell Metabolism**, v. 23, n. 5, p. 770–784, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2016.04.011>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Controlling the global obesity epidemic: Obesity and overweight: World Health Organization**. 2020. Acesso em 04 jul 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

CAPÍTULO XXIII

REVISÃO INTEGRATIVA DE UMA DÉCADA: OS INIBIDORES DE TIROSINA QUINASE NO TRATAMENTO DA LEUCEMIA MIELOIDE CRÔNICA

INTEGRATIVE REVIEW OF A DECADE: TYROSINE KINASE INHIBITORS IN THE TREATMENT OF CHRONIC MYELOID LEUKEMIA

DOI: 10.51859/amplla.sss4405-23

Ismália Magda de Oliveira Lima ¹
Anielle Torres de Melo ²
Rodolfo de Melo Nunes ³

¹ Graduanda do Curso de Farmácia do Centro Universitário do Vale do Jaguaribe (UNIJAGUARIBE)

² Doutora em Ciências Farmacêuticas (UFC). Professora adjunta da Multiversa Aracati/Unijaguaribe

³ Doutor em Ciências Médicas. Professor adjunto e pesquisador da Unifametro/Unijaguaribe/Multiversa/UFC

RESUMO

A descoberta do cromossomo Filadélfia permitiu a ampliação do conhecimento sobre a fisiopatologia da Leucemia Mieloide Crônica. O que proporcionou uma revolução no desenvolvimento de terapias-alvo, os inibidores de tirosina quinase, o uso destes resultou em uma melhora expressiva do prognóstico e da evolução de pacientes. Esses pontos tornaram-se objetivo de diversos estudos. Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa, onde foram realizadas buscas através de duas bases de dados MEDLINE (Sistema online de Busca de Literatura Médica) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no período de maio e junho de 2024. O objetivo foi identificar quais os objetos das produções científicas sobre a ação dos TQI no tratamento da Leucemia Mieloide Crônica na última década. Dentre os resultados dos artigos selecionados nessa pesquisa, estavam: o uso do imatinibe trouxe resultados positivos, mas uma parcela dos pacientes apresentou mecanismos de resistência ou até intolerância; os inibidores de tirosina quinase de segunda geração mostram eficácia na maioria dos casos; a comparação de custos entre os inibidores de tirosina quinase utilizados também foram alvos de pesquisas; assim, como os efeitos adversos a estes medicamentos levou os prescritores a um favoritismo por certos inibidores no tratamento da Leucemia Mieloide Crônica.

Palavras-chave: Leucemia mieloide crônica. Tirosina quinase. Imatinibe.

ABSTRACT

The Discovery of the Philadelphia chromosome allowed the expansion of knowledge about the pathophysiology of chronic myeloid leukemia. What provided a revolution in the development of targeted therapies, tyrosine kinase inhibitors, their use resulted in a significant improvement in the prognosis and evolution of patients. These points became the objective of several studies. This work is an integrative review, where searches were carried out through two databases MEDLINE (Online Medical Literature Search System) and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), in the period of May and June 2024. The objective was to identify the objects of scientific production on the action of TQI in the treatment of Chronic Myeloid Leukemia in the last decade. Among the results of the articles selected in this research were: the use of imatinib brought positive results, but a portion of patients presented mechanisms of resistance or even intolerance; second-generation tyrosine kinase inhibitors show efficacy in most cases; the comparison of costs between the tyrosine kinase inhibitors used were also targets of research; thus, the adverse effects of these medications led prescribers to favor certain inhibitors in the treatment of chronic myeloid leukemia.

Keywords: Chronic myeloid leucemia. Tyrosine kinase. Imatinibe.



1. INTRODUÇÃO

A Leucemia Mielóide Crônica (LMC) é uma desordem mieloproliferativa caracterizada principalmente por uma mutação que afeta a célula-tronco hematopoiética. Embora não seja uma condição hereditária, a LMC resulta da proliferação clonal maligna de uma célula-tronco multipotente alterada. Essa mutação causa uma proliferação excessiva de células mielóides (Tanabe et al., 2020).

A LMC progride em três fases distintas, definidas por meio de avaliações clínicas e laboratoriais: a fase crônica, a fase acelerada e a crise blástica. A fase crônica, que dura de 3 a 8 anos, é marcada por sinais e sintomas mínimos, com pacientes geralmente em boas condições clínicas. A fase acelerada caracteriza-se pelo aumento de blastos na medula óssea e/ou no sangue periférico, com duração de 4 a 6 meses. Já a crise blástica, última fase da doença, tem duração de 9 a 12 meses e apresenta sintomas graves, como achados extramedulares anormais, além de uma contagem de blastos superior a 30% na medula ou no sangue periférico. O diagnóstico da LMC é realizado através de exames como hemograma, mielograma, imunofenotipagem, cariótipo, PCR e FISH (Sousa, 2013; Abreu et al., 2009).

A fisiopatologia da LMC está intrinsecamente associada à presença do cromossomo Philadelphia (Ph), uma mutação genética que envolve a translocação mútua dos braços longos dos cromossomos 9 e 22 [t(9;22)(q34;q11.2)], resultando no gene quimérico BCR-ABL. Essa translocação une o gene ABL (abelson oncogene) localizado em 9q34 no cromossomo 9 a uma região do gene BCR (breakpoint cluster region) no cromossomo 22, em 22q11. Essa fusão forma o gene híbrido BCR-ABL no cromossomo 22, cuja expressão resulta em uma proteína tirosino-quinase com atividade aumentada, crucial para a patogênese da LMC (Castro et al., 2012).

Em cerca de 95% dos casos, a LMC é caracterizada pela presença do cromossomo Philadelphia positivo (Ph+), resultando na formação do gene BCR-ABL. Os 5% restantes dos pacientes com LMC apresentam uma forma Ph-negativa (Ph-), onde outras anomalias genéticas, como translocações e deleções em outros cromossomos, estão presentes (Toledo, 2015).

As proteínas quinases, conforme Silva (2009), desempenham um papel fundamental na fosforilação de proteínas, sendo responsáveis pela mediação de estímulos extracelulares e

intracelulares. Essas proteínas, fundamentais para o controle, regulação e transdução de sinais intracelulares, agem como uma "central de comunicação". A ABL, um tipo de tirosina-quinase não receptora, confere às células leucêmicas uma elevada resistência à apoptose. Os inibidores de tirosina-quinase (ITQ) atuam bloqueando a atividade dessa proteína, induzindo apoptose nas células malignas.

A partir de 1990, o tratamento da LMC progrediu significativamente com o desenvolvimento de novos fármacos orais da classe dos inibidores de tirosina-quinase (ITQ), incluindo o mesilato de imatinibe, nilotinibe, dasatinibe e ponatinibe. O imatinibe é considerado o representante da primeira geração, enquanto nilotinibe e dasatinibe são da segunda geração e bosutinibe e ponatinibe representam a terceira geração. Embora outras terapias, como hidroxiureia e interferon-alfa, possam ser utilizadas, o único tratamento curativo para a LMC permanece sendo o transplante de medula óssea (Boechat et al., 2013).

Segundo Azevedo (2017), os ITQ se ligam ao sítio ativo da tirosina-quinase BCR-ABL, interrompendo o ciclo maligno da doença. A seguir, apresenta-se um quadro resumo dos ITQ, conforme descrito por Azevedo (2017).

Quadro síntese dos TQI seguindo o exposto por Azevedo (2017). Aracati/Ceará, 2024.

TQI	Ação esperada
Mesilato de imatinibe	Inibidor competitivo do sítio do ATP na enzima BCR-ABL, sua ação bloqueia a atividade da tirosina quinase impedindo a fosforilação do substrato. Isto previne a transdução de sinais de energia para a proliferação celular e apoptose. Além de inibir a proliferação das células de diferentes linhagens da LMC e das células progenitoras hematopoiéticas.
Dasatinibe	Inibe a forma ativa e inativa da enzima BCR-ABL e outras quinases.
Nilotinibe	É usado em pacientes adultos com LMC, na fase crônica ou acelerada, resistentes ou intolerantes ao imatinibe, ele apresenta melhor afinidade e especificidade de ligação contra BCR-ABL.
Bosutinibe	É de uso em pacientes que estão na fase crônica, acelerada ou blástica com cromossomo Ph positivo, resistentes ou intolerantes ao imatinibe. É um duplo inibidor ativo contra SCR e BCR-ABL, e não apresenta atividade inibitória contra o c-Kit ou PDGFR.
Ponatinibe	Indicado no tratamento de pacientes adultos na fase crônica, acelerada ou blástica da LMC, resistentes ou intolerantes às terapias anteriores com quaisquer TQI. Ensaios clínicos com 449 pacientes resistentes ou intolerantes ao tratamento com TQI mostraram que ele inibe a mutação T315I.

O objetivo desta revisão é apresentar um panorama atualizado sobre a Leucemia Mielóide Crônica (LMC), com ênfase na compreensão de sua fisiopatologia, diagnóstico e opções terapêuticas. Pretende-se destacar o papel dos inibidores da tirosina quinase (ITQ) na

modulação da atividade do gene BCR-ABL, analisando as diferenças de eficácia entre as gerações desses fármacos, seus impactos na sobrevivência e qualidade de vida dos pacientes, bem como as perspectivas de novos tratamentos para os casos resistentes.

2. MATERIAL E MÉTODO

O Este estudo é uma revisão integrativa que investigou artigos científicos nas bases de dados MEDLINE (Sistema Online de Busca de Literatura Médica) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), durante os meses de abril e maio de 2024.

Conforme as etapas delineadas por Galvão (2015), a construção do estudo incluiu: identificação do problema e da questão norteadora; definição dos termos de busca e dos critérios de inclusão e exclusão; seleção das bases de dados e coleta de produções científicas; análise dos artigos e de seus resultados. A questão norteadora estabelecida foi: quais são os objetivos das produções científicas sobre a ação dos inibidores de tirosina quinase (ITQ) no tratamento da LMC na última década? Para isso, foram definidos os termos de pesquisa: “Leucemia mieloide crônica”, “tratamento”, “Tirosina quinase” e “Imatinibe”, com o uso do operador booleano AND, seguindo os Descritores em Ciências da Saúde (DeCs).

Os critérios de inclusão foram: estudos disponíveis nas bases MEDLINE e LILACS nos idiomas português, inglês e espanhol; publicados entre 2014 e 2024; e classificados como estudos prognósticos e/ou ensaios clínicos controlados. Excluíram-se artigos duplicados, monografias/dissertações, teses, artigos de revisão e estudos que, apesar de possuírem os descritores no título, não abordavam o tema principal.

Para organizar e visualizar os dados dos artigos, foi desenvolvido um quadro esquemático contendo: título, autor, ano, tipo de estudo, objetivos, resultados, discussões e considerações finais. A análise foi então estruturada em um texto para exemplificação dos resultados e discussão deste estudo.

A pesquisa dos artigos que atendiam aos critérios de elegibilidade foi realizada na interface avançada do “Portal Regional da BVS”, utilizando o prefixo “db:” para especificar as bases “LILACS” e “MEDLINE”, já que essa plataforma tem sido a principal fonte de busca desde fevereiro de 2024.

Após a aplicação dos filtros, identificaram-se 44 artigos indexados, sendo 41 na base MEDLINE e 3 na base LILACS. Observou-se que todos os artigos estavam em inglês, com maior volume de publicações nos anos de 2018 (9 artigos), 2015 (8 artigos) e 2016 (6 artigos). Nos

anos de 2017 e 2019 foram encontrados 4 artigos por ano; em 2020 e 2021, 3 produções para cada ano; em 2022, 2 artigos, e não houve produções indexadas nos anos de 2023 e 2024 nas bases consultadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada a leitura dos resumos, sendo selecionados 10 artigos que foram lidos na íntegra, pois além de contemplarem a pergunta norteadora deste estudo também continham os descritores utilizados. O quadro 1 a seguir, esquematiza-os:

Quadro 1. Síntese dos estudos sobre os inibidores de tirosina quinase utilizados no tratamento de LMC. Aracati/Ceará, 2024.

Título	Objetivo	Resultado	Autor/ano
Impacto econômico da interrupção do tratamento com inibidor de tirosina quinase em pacientes com leucemia mieloide crônica em um hospital federal referência em oncologia	Mostrar as principais ocorrências do uso e o tratamento com TQI em pacientes com LMC.	Economia de R\$ 3.665.355,98 no primeiro ano após a interrupção do tratamento com TQI.	D'Avila et al., (2021)
Custo-benefício das estratégias de início da terapia com inibidores de tirosina quinase de primeira linha para leucemia mieloide crônica	Avaliar a relação custo/efetividade em 1 ano com imatinibe, dasatinibe ou nilotinibe numa coorte hipotética de pacientes incidentes com LMC.	O imatinibe foi favorecido em relação ao dasatinibe e nilotinibe devido a um menor custo e melhores resultados clínicos em variações de custos.	Nguyen, Joehl T. et al. (2020)
Efeito prognóstico de comorbidades em pacientes com leucemia mieloide crônica tratados com inibidor de tirosina quinase	Avaliar os efeitos das comorbidades nos finais clínicos em uma coorte populacional de pacientes com LMC-CP tratados com imatinibe ou 2GTQI.	As comorbidades no diagnóstico foram preditivas importantes para o sucesso do tratamento, independentemente do tipo de TQI utilizado.	Ono T. et al., (2020)
Valor preditivo da resposta molecular precoce para resposta molecular profunda na fase crônica da leucemia mieloide crônica	Investigar a correlação entre a resposta molecular precoce (EMR) e a resposta molecular profunda (DMR).	Alcançar MR4.0 deve ser uma prioridade, com o nilotinibe apresentando maior valor terapêutico na fase inicial do tratamento em comparação ao imatinibe.	Wang R. et al. (2019)
Estudo observacional de pacientes italianos com leucemia mieloide crônica que descontinuaram inibidores de tirosina quinase	Avaliar a evolução de pacientes italianos com LMC-CP Ph+ que descontinuaram o tratamento com TQI na DMR, com acompanhamento após a descontinuação durante um ano.	A descontinuação do tratamento com TQI é segura e eficaz, devendo ser considerada na prática clínica, desde que a monitorização molecular seja realizada regularmente.	Fava C. et al. (2018)

Título	Objetivo	Resultado	Autor/ano
Segurança e eficiência do bosutinibe na terapia de quarta linha de pacientes com leucemia mieloide crônica	Avaliar a segurança e eficiência do bosutinibe.	O bosutinibe é uma opção adequada para pacientes com LMC que sofreram efeitos colaterais com outros TQIs, especialmente aqueles com toxicidades graves.	Garcia-Gutierrez et al. (2018)
Monitoramento e fatores preditores de uma resposta favorável no tratamento com imatinibe	Proporcionar informações sobre o monitoramento e os resultados ao longo do tratamento com imatinibe fora de um ensaio clínico controlado.	84% dos pacientes atingiram a meta de RCC ou BCR-ABL1 IS<1% em 6 meses; 38% atingiram MMR em 12 meses; no acompanhamento completo, 88% atingiram MMR e 74% MR 4.0. Fatores prognósticos clínicos foram analisados, com metas RCQ e RMM sendo alcançadas.	Mela Osorio et al. (2017)
Padrões de tratamento, sobrevida global, uso de recursos de saúde e custos em idosos beneficiários do Medicare com LMC usando inibidores de tirosina quinase de segunda geração	Examinar os resultados de saúde entre idosos beneficiários do Medicare com LMC que iniciaram nilotinibe ou dasatinibe após imatinibe.	Pacientes com nilotinibe necessitaram de menos ajustes de dose que os pacientes com dasatinibe; mais pesquisas são necessárias para definir melhores práticas clínicas.	Smith et al. (2016)
Padrões de tratamento e indicadores prognósticos de resposta à terapia entre pacientes com leucemia mieloide crônica na Austrália, Canadá e Coreia do Sul	Compreender os padrões de tratamento e indicadores prognósticos de resposta.	Os padrões de tratamento e indicadores prognósticos variaram de acordo com o país; os resultados podem informar o tratamento e políticas para melhorar a eficácia dos cuidados aos pacientes com LMC.	Whiteley J. et al. (2015)
Associação entre monitoramento molecular regular e adesão à terapia com inibidores de tirosina quinase na leucemia mieloide crônica na fase crônica	Avaliar a associação entre a frequência do monitoramento molecular e a adesão à medicação.	Monitoramento molecular frequente está associado a maior adesão ao tratamento com TQI, com adesão >80% relacionada a melhores resultados clínicos, ressaltando a importância do monitoramento molecular.	Guérin A. et al. (2014)

Fonte: Próprio autores 2024

O primeiro artigo, de D'Avila et al. (2021), analisa o impacto econômico da descontinuação do tratamento da Leucemia Mieloide Crônica (LMC), considerando os gastos individuais de cada paciente. O estudo identificou que a descontinuação do tratamento com inibidores de tirosina quinase (TQIs) pode levar a perdas financeiras e influenciar a adesão ao tratamento. Entre 268 pacientes que iniciaram o tratamento até 2012, 65 foram selecionados para análise, revelando uma economia de R\$ 3.665.355,98 no primeiro ano. Além disso, entre

43 pacientes que descontinuaram o uso de imatinibe, cerca de 56% mantiveram respostas moleculares sustentadas sem recorrência molecular (D'Avila et al., 2021).

D'Avila et al. (2021) também discutem que os efeitos adversos (EAs) dos medicamentos representam uma preocupação de saúde pública. O monitoramento e a notificação compulsória de EAs são cruciais para garantir a segurança do paciente, e a baixa adesão ao tratamento está entre os fatores de risco que podem comprometer a resposta molecular esperada (Marin et al., 2010; Noens et al., 2009). O uso prolongado de TQIs no tratamento da LMC pode resultar em EAs, impactando a qualidade de vida e a continuidade do tratamento pelos pacientes. O uso contínuo desses medicamentos é fundamental para uma resposta efetiva, mas os EAs podem levar à não adesão ou interrupção do tratamento sem consentimento médico (Almeida et al., 2014).

Em Nguyen et al. (2020), a análise comparativa revelou que o imatinibe, devido ao seu custo mais baixo, foi favorecido em relação ao dasatinibe e ao nilotinibe. Embora a sobrevida global na LMC em fase crônica não diferencie os tratamentos com TQIs de primeira linha, estudos recentes destacam diferenças nos custos e perfis de segurança. O imatinibe demonstrou ser a estratégia preferida pelos médicos, mesmo após considerar variações nos custos de TQI, troca de TQI, QALYs, risco de eventos adversos e progressão da LMC. Quando se avalia a incerteza do modelo com distribuições de parâmetros pré-especificadas, o imatinibe mostrou ser econômico em 40% das 100.000 simulações em comparação com o dasatinibe, e foi favorecido em todas as simulações em relação ao nilotinibe. O tratamento de primeira linha com TQIs de segunda geração mostrou-se custo-efetivo em 50% das simulações, com um limite de disposição a pagar de US\$ 200.000/QALY.

O estudo de Ono et al. (2020) teve como objetivo avaliar os efeitos das comorbidades nos resultados clínicos de uma coorte populacional de pacientes com LMC em fase crônica que utilizavam imatinibe ou um TQI de segunda geração. O estudo enfrentou limitações, como viés na decisão médica sobre a escolha, acompanhamento e monitoramento dos TQIs para EAs. O tamanho da amostra e a exclusão de fatores de risco como hipertensão e hiperlipidemia também foram considerados. Os resultados mostraram que as comorbidades influenciaram positivamente a resposta ao tratamento, independentemente do tipo de TQI utilizado, fornecendo informações valiosas sobre a eficácia e incidência de EAs, além da interrupção do tratamento.

Wang et al. (2019) buscaram uma correlação entre a resposta molecular (EMR) e a descontinuação do tratamento (DMR) em pacientes com LMC. O estudo, que teve uma amostra reduzida de pacientes utilizando nilotinibe em comparação ao imatinibe, encontrou que os retornos terapêuticos em 3 meses foram consistentes com outros ensaios clínicos. Os resultados mostraram que o nilotinibe possibilitou uma porcentagem mais alta de pacientes alcançando a EMR em 3 meses. Portanto, Wang et al. (2019) consideraram o nilotinibe uma escolha terapêutica superior para pacientes que desejam alcançar a TFR, com um valor terapêutico mais elevado na fase inicial do tratamento.

O estudo de Fava et al. (2019) foi um estudo observacional retrospectivo de pacientes italianos com LMC em fase crônica que interromperam o tratamento com TQI após atingir a DMR. Fatores como intolerância e toxicidade levaram muitos pacientes a optar pela descontinuação, e, embora não houvesse diretrizes claras, a interrupção do tratamento foi aprovada por médicos. O estudo confirmou que a interrupção do tratamento foi segura, pois não resultou em progressão da doença, com uma TFR global de 69% aos 12 meses.

Garcia-Gutierrez et al. (2018) avaliaram a eficácia do bosutinibe em 62 pacientes com LMC que falharam em tratamentos anteriores com imatinibe, nilotinibe e dasatinibe. O tempo médio de tratamento com TQI antes de iniciar o bosutinibe foi de 105 meses, e a duração média do tratamento com bosutinibe foi de 9 meses, demonstrando boa tolerabilidade.

No estudo de Mela Osorio et al. (2017), não foi encontrado consenso quanto à terapia de primeira linha para LMC, com o imatinibe sendo o TQI mais utilizado. Apesar dos TQIs de segunda geração apresentarem respostas mais rápidas (Hjorth et al., 2015), há evidências de que estão associados a EAs graves (Lang et al., 2015). O estudo desenvolveu um modelo de coorte onde o tempo para alcançar a RMM foi identificado como um fator de risco para falha no tratamento.

Smith et al. (2016) examinaram os resultados de saúde entre idosos com LMC que iniciaram nilotinibe ou dasatinibe após o uso de imatinibe. Os resultados mostraram que os pacientes em uso de dasatinibe apresentaram maior probabilidade de iniciar a dose recomendada e realizar ajustes de dose, mas aqueles em uso de nilotinibe tiveram menor taxa de descontinuação. Além disso, os pacientes em nilotinibe apresentaram uma mediana de sobrevida global maior e custos médicos mensais mais baixos do que os que usavam dasatinibe.

Whiteley et al. (2015) observaram que os modelos de tratamento e indicadores prognósticos variavam conforme o país. O estudo indicou que o uso do imatinibe foi comum 4 meses após o diagnóstico, com variações nas taxas de resposta molecular completa (C/MMR) entre diferentes países.

Por fim, Guérin et al. (2014) avaliaram a relação entre a frequência do monitoramento molecular e a adesão à medicação. O estudo concluiu que monitoramentos realizados de 3 a 4 vezes ao ano estavam fortemente relacionados a uma maior adesão ao tratamento com TQI, com uma melhora clínica em mais de 80% dos casos de adesão.

A análise da sensibilidade do tratamento com TQIs foi favorável em todos os cenários propostos, evidenciando uma grande oportunidade em novas tecnologias e no aumento do acesso ao tratamento, melhorando a qualidade de vida do paciente.

Entretanto, como toda revisão de literatura, este trabalho apresenta limitações. Um dos principais desafios foi que todos os artigos analisados estavam em inglês, e sua tradução foi realizada com auxílio de tradutores online. Portanto, as conclusões deste artigo devem ser consideradas com cautela.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa destaca a importância dos inibidores da tirosina quinase (TQIs) no tratamento da leucemia mieloide crônica (LMC), especialmente o imatinibe, que é amplamente utilizado por médicos e pacientes devido à quantidade significativa de estudos que comprovam sua eficácia. No entanto, é essencial reconhecer que, apesar de seus benefícios, o imatinibe pode causar efeitos adversos que variam de leves a graves, e em alguns casos, os pacientes podem desenvolver resistência ao medicamento. Isso sublinha a necessidade de outras opções de TQIs.

O imatinibe atua promovendo respostas citogenéticas e hematológicas na LMC, enquanto outros TQIs tendem a ser mais eficazes em pacientes que não respondem adequadamente ao imatinibe, seja por resistência ou por reações adversas. Contudo, esses medicamentos de segunda e terceira gerações podem apresentar efeitos colaterais mais severos.

A conclusão final é que esses fármacos são cruciais na terapia da LMC, alcançando a eficácia para a qual foram desenvolvidos e contribuindo para a qualidade de vida dos pacientes diagnosticados. É notável, entretanto, que os estudos e ensaios clínicos controlados

sobre o uso de TQIs na LMC apresentaram uma diminuição nas publicações a partir de 2020, apesar da relevância contínua desse tema na pesquisa médica.

REFERÊNCIAS

- ABREU, MTCL; LOPES, NEI R. Inibidores de tirosino quinase na leucemia mieloide crônica. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 2009.
- ALMEIDA, A.; CASTRO, I.; COUTINHO, J.; GUERRA, L.; MARQUES, H.; PEREIRA, A. M. Recomendações para o diagnóstico, tratamento e monitorização da leucemia mieloide crônica. *Acta Med Port*, v. 22, n. 5, p. 537-44, 2009.
- ALMEIDA, M. H. de; FOGLIATTO, L.; COUTO, D. Importance of adherence to BCR-ABL tyrosine-kinase inhibitors in the treatment of chronic myeloid leukemia. *Rev. Bras Hematol Hemoter.*, v. 36, n. 1, p. 54-9, 2014.
- AZEVEDO, L. D. DE et al. Sínteses e propriedades de fármacos inibidores da tirosina quinase BCR-ABL, utilizados no tratamento da leucemia mieloide crônica. *Química Nova*, v. 40, n. 7, p. 791-809, ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/6K5Dp3q8c4xMf8DJMbghxkt/#> acessado em: 16/05/2024.
- BETTIOL, A., MARCONI, E., LOMBARDI, N. et al. Padrão de uso e segurança a longo prazo de inibidores de tirosina quinase: uma década de tratamento da leucemia mieloide crônica no mundo real. *Clin Drug Investig* 38, 837-844 (2018). <https://doi.org/10.1007/s40261-018-0676-7>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40261-018-0676-7>. Acessado em 29 de maio de 2024.
- BOECHAT, N. et al. Mesilato de Imatinibe: uma otimização em sua síntese. *Revista Virtual Química*, 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/mharaujo1993,+NubiaFinal.pdf>. Acessado em 28/04/2024.
- CASTRO, M. A. DE; CASTRO, M. A. DE; PELEJA, S. B.; BARBOSA, A. DO P.; TAVARES, R. S.; ROBERTI, M. DO R. F. Ocorrência de Múltiplas Neoplasias em Paciente Portador de Leucemia Mieloide Crônica: Relato de Caso. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 58, n. 2, p. 251-255, 2012. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2012v58n2.627. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/627>. Acesso em: 29 abr. 2024.
- D'AVILA, DANIEL DE PAIVA; COUTO, DULCE HELENA NUNES; COSTA, RODRIGO SAAR DA. Impacto econômico da interrupção do tratamento com inibidor de tirosina quinase em pacientes com leucemia mieloide crônica em um hospital federal referência em oncologia. *JBES - Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, v. 13, n. 2, ago. 2021.
- FAVA, C., REGE-CAMBRIN, G., DOGLIOTTI, I., et al. Observational study of chronic myeloid leukemia Italian patients who discontinued tyrosine kinase inhibitors in clinical

practice. Haematologica, 2019;104(8):1589-1596.
doi:10.3324/haematol.2018.205054. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6669161/>. Acessado em 29 de maio de 2024.

GALVÃO, T.F.; PANSANI, T.S.A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, p. 335-342, 2015.

GARCÍA-GUTIÉRREZ, V.; MILOJKOVIC, D.; HERNANDEZ-BOLUDA, J. C.; CLAUDIANI, S. MARTIN; MATEOS, M. L. et al. CASADO-MONTERO, LF; GONZÁLEZ, G.; JIMENEZ-VELASCO, A.; BOQUE, C.; MARTINEZ-TRILLOS, A.; Grupo Español de Leucemia Mieloide Crônica (GELMC). Segurança e eficácia de bosutinibe na terapia de quarta linha de pacientes com leucemia mieloide crônica. *Ana Hematol*, v. 98, n. 2, p. 321-330, fev. 2019.

GUÉRIN, A.; CHEN, L.; DEA, K.; WU, EQ; GOLDBERG, SL. Associação entre monitoramento molecular regular e adesão à terapia com inibidores de tirosina quinase na leucemia mieloide crônica na fase crônica. *Pesquisa e opinião médica atual*, v. 30, n. 7, p. 1345–1352, 2014. <https://doi.org/10.1185/03007995.2014.904281>. Acessado em 20 de maio de 2024.

HJORTH-HANSEN, H.; STENKE, L.; SODERLUND, S. et al. O dasatinibe induz respostas rápidas e profundas em pacientes recém diagnosticados com leucemia mieloide crônica em fase crônica: resultados clínicos de um estudo randomizado de fase 2 (Nord CML006). *Eur J Haematol*, v. 94, p. 243-50, 2015.

LANG, A. S.; MOUNIER, M.; ROQUES, M.; CHRETIEN, M. L.; BOULIN, M. Um estudo retrospectivo da prescrição e resultados de inibidores de tirosina quinase na leucemia mieloide crônica por um período de mais de 10 anos. *J Clin Pharm Ther*, v. 4, p. 391-7, 2015.

MARIN, D.; BAZEOS, A.; MAHON, F. X.; ELIASSON, L.; MILOJKOVIC, D.; BUA, M. et al. Adherence is the critical factor for achieving molecular responses in patients with chronic myeloid leukemia who achieve complete cytogenetic responses on imatinib. *J Clin Oncol.*, v. 28, n. 14, p. 2381-8, 2010.

MELA OSORIO, MARÍA J. et al. Leucemia Mielóide Crônica: Monitoramento e preditores de uma resposta favorável no tratamento com imatinibe. *Medicina (B. Aires), Cidade Autônoma de Buenos Aires*, v. 77, n. 3, p. 161-166, jun. 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002576802017000300001&lng=es&nrm=iso. Acessado em: 20 de maio de 2024.

NGUYEN, JOEHL T.; COLE, ASHLEY L.; LEECH, ASHLEY A.; WOOD, WILLIAM A.; DUSETZINA, STACIE B. Cost-Effectiveness of First-Line Tyrosine Kinase Inhibitor Therapy Initiation Strategies for Chronic Myeloid Leukemia. *Value Health*, v. 23, n. 10, p. 1292-1299, 2020. Disponível em:

<https://www.valueinhealthjournal.com/action/showPdf?pii=S1098-3015%2820%2932173-2>. Acessado em 29 de maio de 2024.

- NOENS, L.; VAN LIERDE, M. A.; DE BOCK, R.; VERHOEF, G.; ZACHÉE, P.; BERNEMAN, Z. et al. Prevalence, determinants, and outcomes of nonadherence to imatinib therapy in patients with chronic myeloid leukemia: the ADAGIO study. *Blood*, v. 113, n. 22, p. 5401-11, 2009.
- ONO, T.; TAKAHASHI, N.; KIZAKI, M.; KAWAGUCHI, T.; SUZUKI, R.; YAMAMOTO, K.; OHNISHI, K.; NAOE, T.; MATSUMURA, I. Prognostic effect of comorbidities on the outcomes of patients with chronic myeloid leukemia treated with tyrosine kinase inhibitors. *Int J Hematol*, v. 106, n. 2, p. 238-47, 2017.
- PAULO, A. L. F.; SANTOS, M. S.; PINTO, A. C.; LUCENA, P. D. M. De. Valor do monitoramento da resposta molecular na leucemia mieloide crônica. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 36, n. 1, p. 32-36, 2014.
- RESENDE, F. C.; MARQUES, T. R.; LOPES, M. M.; ALMEIDA, P. J.; MOURA, R. E. Estudo do comportamento da resistência primária ao imatinibe em pacientes com leucemia mieloide crônica. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 33, n. 4, p. 345-50, 2011.
- ROSSI, G.; SANGIORGI, C.; VIGNALI, C.; MARCONI, G.; FOGLIATTO, L.; PUGLIESE, N.; MARTINELLI, G.; ELIASSON, L.; MILOJKOVIC, D. Safety and efficacy of imatinib in patients with chronic myeloid leukaemia who switched from another tyrosine kinase inhibitor. *Hematol Oncol*, v. 39, n. 3, p. 251-257, 2021.
- SCHARF, G. et al. Efeito do tratamento com inibidor de tirosina quinase sobre a qualidade de vida de pacientes com leucemia mieloide crônica. *A Saúde em Números*, v. 10, n. 1, p. 10-19, 2015.
- SHAH, N. P.; Kantarjian, H.; Reddy, N.; et al. Durable responses with imatinib in patients with chronic myeloid leukemia: a 15-year follow-up study. *Cancer*, v. 123, n. 8, p. 1389-1394, 2017.
- SILVA, A. L.; ARAUJO, F. A.; SIMOES, T. G.; RIBAS, J.; FURTADO, A.; VIEIRA, C. S.; GONCALVES, G. M. T.; VIEIRA, M. L. A. A Retrospective Study of Chronic Myeloid Leukemia Treatment with Imatinib: Clinical Outcomes and Economic Impact. *J Clin Oncol*. 2020;38(15_suppl): e18534-e18534.
- STACIOV, A.; ALEXANDRU, T.; DIMITRIU, T.; et al. Comparação da qualidade de vida em pacientes com leucemia mieloide crônica sob tratamento com inibidores de tirosina quinase. *Rev. Port. Hematol*, v. 4, n. 1, p. 5-13, 2021.
- UCKAN, B. et al. Eficácia e segurança do nilotinibe em pacientes com leucemia mieloide crônica: uma análise em um centro de tratamento. *Hematology*, v. 14, n. 5, p. 277-283, 2021.

ZHANG, Z. et al. Therapeutic effects of tyrosine kinase inhibitors in chronic myeloid leukemia: A meta-analysis. *Clin Transl Oncol*, v. 18, p. 535–543, 2016. DOI: 10.1007/s12094-015-1392-3. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12094-015-1392-3>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

CAPÍTULO XXIV

O CUIDADO FARMACÊUTICO NA AVALIAÇÃO DOS PERIGOS DECORRENTES DO USO DE FÁRMACOS PARA EMAGRECER

PHARMACEUTICAL CARE IN ASSESSING THE DANGERS ARISING FROM THE USE OF WEIGHT LOSS DRUGS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-24

Andrea Lopes Mendonça¹

Arthur da Silva Rebouças²

Anielle Torres de Melo³

Rodolfo de Melo Nunes⁴

¹ Graduanda do Cursos de Farmácia do Centro Universitário do Vale do Jaguaribe (UNIJAGUARIBE)

² Mestre em Ciências Farmacêuticas UFC. Professor adjunto da Multiversa Aracati/Unijaguaribe

³ Doutora em Ciências Farmacêuticas (UFC). Professora adjunta da Multiversa Aracati/Unijaguaribe

⁴ Doutor em Ciências Médicas. Professor adjunto e pesquisador da Unifametro/Unijaguaribe/Multiversa/UFC

RESUMO

No Brasil, depois do período da pandemia do coronavírus, um em cada quatro pessoas pode ser considerada ou obesa, totalizando mais de 40 milhões de brasileiros. A mesma pesquisa, a qual foi realizada em 2019 pela Pesquisa Nacional de Saúde – PNS, afirmou que quase 100 milhões de indivíduos estão acima do peso ou com excesso de peso, o que é um dado assustador, tendo em vista as prerrogativas de se ter uma tendência de muitas pessoas serem acometidas pela obesidade. O presente trabalho se configura como uma revisão integrativa com caráter qualitativo. Nesse contexto, entre os meses de agosto e outubro de 2023 realizou-se o processo de busca, seleção e escolha dos artigos científicos nas seguintes bases de dados, a saber: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e na Literatura Latino-Brasileira e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), empregando os descritores: emagrecimento; fármacos, emagrecer e assistência farmacêutica. Verificou-se, ao fim da investigação, que o tratamento da obesidade implica vários traços e características relacionados ao ato de emagrecer de forma saudável, o que se pode falar em mudanças de hábitos e dietas equilibradas, a fim de não necessitar do uso excessivo e constante de medicamentos para o emagrecimento.

Palavras-chave: Emagrecimento. Assistência farmacêutica. Fármacos.

ABSTRACT

In Brazil, after the period of the coronavirus pandemic, one in four people can be considered obese, totaling more than 40 million Brazilians. The same research, which was carried out in 2019 by the National Health Survey – PNS, stated that almost 100 million individuals are overweight or overweight, which is a frightening fact, given the prerogatives of having a tendency for many people to be affected by obesity. This work is configured as an integrative review with a qualitative nature. In this context, between the months of August and October 2023, the process of searching, selecting and choosing scientific articles was carried out in the following databases, namely: Virtual Health Library (VHL), in the electronic library Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and in the Latin-Brazilian and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), using the descriptors: weight loss; pharmaceuticals, weight loss and pharmaceutical assistance. It was found, at the end of the investigation, that the treatment of obesity involves several traits and characteristics related to the act of losing weight in a healthy way, which can be said to involve changes in habits and balanced diets, in order to not require excessive use and constant use of weight loss medications

Keywords: Weight loss. Pharmaceutical care. Drugs.



1. INTRODUÇÃO

No Estima-se que mais de 600 milhões de pessoas no mundo apresentem obesidade, caracterizando essa condição como um problema significativo de saúde pública (WHO, 2018). A obesidade é definida pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, especialmente na região abdominal, excedendo a quantidade considerada saudável e adequada, o que representa um risco para a saúde do indivíduo.

No Brasil, após a pandemia de COVID-19, dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) revelaram que aproximadamente um em cada quatro brasileiros é obeso, totalizando mais de 40 milhões de indivíduos. Em 2019, quase 100 milhões de brasileiros apresentavam excesso de peso, evidenciando a urgência de medidas de prevenção e tratamento da obesidade (CAMPOS, 2020). Além de ser uma condição preocupante por si só, a obesidade está associada a outras doenças graves, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, problemas cardiovasculares, doenças hepáticas e acidente vascular cerebral, entre outras comorbidades (AZEVEDO & BRITO, 2018).

O impacto da obesidade vai além das consequências físicas, afetando também a saúde mental e emocional. Pessoas obesas frequentemente enfrentam problemas psicológicos, como depressão, isolamento social, baixa autoestima, distorção da imagem corporal e, em casos extremos, podem desenvolver pensamentos suicidas. Esses problemas decorrem tanto de fatores internos, como a insatisfação com a própria imagem, quanto de fatores externos, como o preconceito e a discriminação social (ANDRADE et al., 2019).

No cenário atual, a busca pela perda de peso rápido e o culto à magreza impulsionam o uso de anorexígenos, medicamentos utilizados para o controle do apetite e, conseqüentemente, para a perda de peso (SILVA; OLIVEIRA; FERREIRA, 2015). O Brasil lidera o ranking global de consumo desses medicamentos, com os brasileiros utilizando, em média, mais de 12 doses diárias de anorexígenos para emagrecimento rápido, segundo a Organização das Nações Unidas (ANDRADE et al., 2019).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamenta a comercialização de anorexígenos, incluindo substâncias como sibutramina, mazindol e anfepramona. Esses fármacos atuam no sistema nervoso central (SNC), estimulando a liberação de neurotransmissores que promovem a sensação de saciedade e reduzindo o apetite (ANDRADE et al., 2019). No entanto, esses medicamentos devem ser utilizados como adjuvantes no

tratamento da obesidade, recomendados apenas para indivíduos que não obtiveram sucesso com reeducação alimentar, exercícios físicos e acompanhamento nutricional, especialmente em casos de obesidade mórbida (tipos 2 e 3) ou comorbidades relacionadas ao excesso de peso (COSTA; DUARTE, 2017).

Apesar dessas diretrizes, o uso indiscriminado de anorexígenos tem se tornado uma prática comum, especialmente entre pessoas que desejam emagrecer rapidamente, independentemente de serem obesas ou não, resultando em uso excessivo e abusivo desses medicamentos e gerando graves consequências à saúde (SANTOS et al., 2019). Entre os efeitos adversos do uso descontrolado de anorexígenos, destaca-se a possibilidade de desenvolver dependência física, com consequências psicológicas e comportamentais duradouras (SILVA, OLIVEIRA, FERREIRA, 2012).

Neste contexto, o papel do farmacêutico é fundamental, tanto na orientação quanto na conscientização dos indivíduos sobre os riscos do uso irracional de anorexígenos. O farmacêutico deve educar os pacientes sobre a necessidade de acompanhamento médico adequado, especialmente em relação à prescrição e ao uso seguro desses medicamentos (SILVA, MAGALINI e SANTOS, 2018).

A pressão social pela conformidade aos padrões estéticos e o desejo por emagrecimento rápido levam muitos indivíduos à automedicação com anorexígenos, frequentemente associando esses medicamentos a outras substâncias. Esse comportamento, conhecido como polimedicação, agrava ainda mais o quadro, promovendo efeitos colaterais e complicações que comprometem a saúde e a qualidade de vida desses pacientes.

O objetivo desta pesquisa é analisar os riscos associados ao uso excessivo de anorexígenos, enfatizando a importância da atuação do farmacêutico na orientação e conscientização sobre o uso seguro e racional desses medicamentos.

2. MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho constitui uma revisão integrativa de natureza qualitativa, com um enfoque bibliográfico que explora o conhecimento disponível sobre o tema e sua fundamentação teórica, analisando criticamente os resultados de maneira eficiente e socialmente relevante (SOARES et al., 2014). A condução do estudo seguiu um processo metodológico em várias etapas: inicialmente, a definição do tema foi realizada com base nos objetivos e hipóteses formuladas.

Em seguida, foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão e construído um quadro de compilação com a fundamentação teórica identificada. A terceira fase consistiu na análise desse quadro, finalizando com as considerações finais da pesquisa.

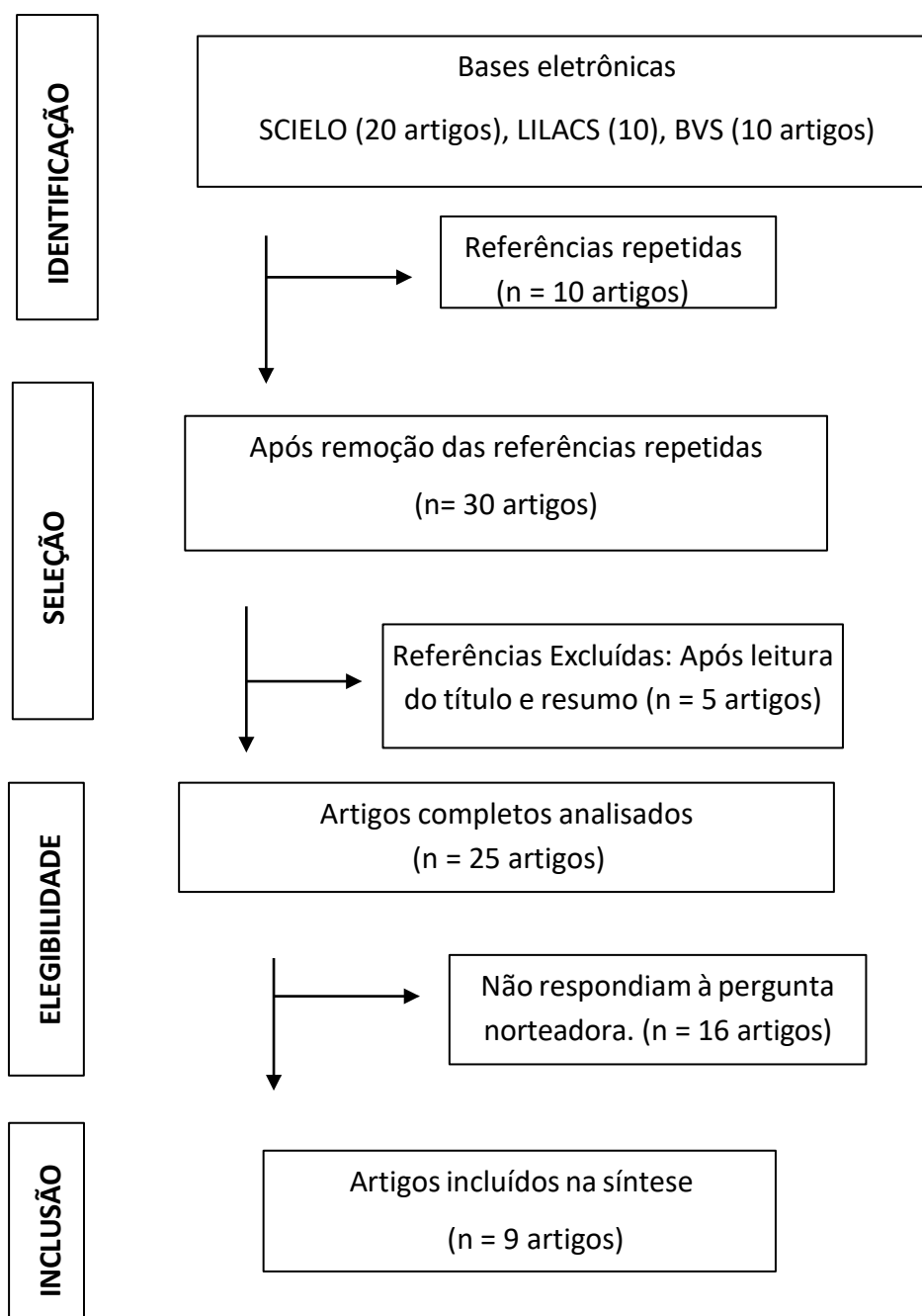
Durante os meses de agosto a outubro de 2023, realizou-se uma busca minuciosa nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-Brasileira e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando os descritores “emagrecimento”, “fármacos”, “emagrecer” e “assistência farmacêutica”, disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Para inclusão, os artigos deveriam ser publicados entre 2019 e 2023, escritos em português, completos, rigorosos cientificamente, de acesso gratuito, e seguir as normas da ABNT, além de estarem relacionados aos direitos humanos e alinhados ao objetivo e à pergunta norteadora do estudo. Foram excluídos artigos repetidos, com vigência superior a 5 anos, incompletos, inconsistentes, não gratuitos, ou que não respondiam à pergunta do estudo.

Inicialmente, a busca com os descritores “obesidade” e “assistência farmacêutica” resultou em 40 artigos, sendo reduzidos para 9 após a aplicação dos critérios de exclusão. Os artigos foram organizados alfabeticamente e analisados em profundidade, com foco nos resumos e nas seções de resultados e discussões, onde as informações mais relevantes são encontradas.

Cada artigo foi sintetizado, correlacionando as complicações relacionadas ao uso de fármacos para emagrecimento e o papel da assistência farmacêutica em mitigar os efeitos adversos. A metodologia de busca e seleção dos artigos científicos é representada no fluxograma na Figura 1, ilustrando o processo seguido na coleta e análise das referências teóricas sistemáticas que embasaram a pesquisa.

Figura 1 - Fluxograma do processo de pesquisa para elaboração de pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Dando continuidade, vale salientar que, a partir da observação do fluxograma, percebe-se que o caminho metodológico foi sistemático e organizado, e a análise e interpretação do aporte teórico da compilação no quadro foi baseado nos dados primordiais de cada trabalho, como as características: nome do autor e ano, título e, principalmente, os

resultados de cada investigação científica, o qual representa o cerne de cada trabalho e artigo científico.

Portanto, os resultados foram baseados nas variáveis de percepção da assistência farmacêutica e dos efeitos adversos do uso excessivo dos fármacos para emagrecimento do sujeito.

3. RESULTADOS

Dando continuidade, após o processo de busca e seleção dos dados, realizou-se a construção do quadro com a compilação do aporte teórico selecionado baseado nos critérios de inclusão. Vale destacar que os artigos científicos foram lidos e analisados na sua integralidade, desde o resumo a parte principal, os resultados.

No quadro foi posto informações específicas de cada trabalho, como nome e ano, título e os resultados, porquanto, os 9 artigos foram elencados de forma sistemática e em ordem alfabética decrescente, ou seja, iniciou-se com Andrade et al. (2019) e finalizou-se com Silva et al. (2019).

Quadro 1. Artigos selecionados para elaboração do texto final da revisão.

Nº	AUTOR/ ANO	TÍTULO	RESULTADOS
01	Andrade <i>et al.</i> (2019)	O farmacêutico frente aos riscos do uso de inibidores de apetite: a sibutramina.	A anfepramona provoca insônia, agitação e nervosismo, há relatos de casos onde o sujeito apresenta alucinações, delírios e psicoses, geralmente esses episódios estão relacionados a casos de intoxicação aguda.
02	Cunha <i>et al.</i> (2021)	Riscos e efeitos colaterais do uso de anorexígenos em mulheres no estado de São Paulo.	Os efeitos adversos bem como as contraindicações devem ser observados na escolha do medicamento. Nesse sentido, seu uso abusivo e indiscriminado não leva em consideração tais efeitos, agravando ainda mais os problemas de saúde, além de não alcançar os efeitos desejáveis.
03	Duarte <i>et al.</i> (2020)	Uso de anfepramona, femproporex, mazindol e sibutramina no tratamento de pacientes com sobrepeso ou obesidade: análise farmacológica e clínica.	o mazindol pode provocar Insônia, dor de cabeça, boca seca, náusea, arrepios, irritabilidade, fraqueza, desconforto gástrico, tontura, vertigem e hiperidrose.

Nº	AUTOR/ ANO	TÍTULO	RESULTADOS
04	Fortes <i>et al.</i> (2019)	Orlistat e sibutramina: bons coadjuvantes para perda e manutenção de peso?	A crescente prática de automedicação e uso abusivo dos anorexígenos no Brasil, levaram a discussão de medidas para o controle e comercialização desses fármacos, que tem os efeitos colaterais e risco de dependência aumentados com a prática da automedicação.
05	Lima <i>et al.</i> (2019)	Análise das prescrições de sibutramina em drogaria.	A sibutramina é contraindicada em casos de pacientes que possuem doença arterial coronariana ou periférica, acidente vascular cerebral e hipertensão arterial descontrolada, além do exposto, esse medicamento não é indicado para indivíduos que possuem doenças relacionadas ao sistema nervoso central.
06	Lucas (2019)	Farmacoterapia da obesidade: uma revisão da literatura.	Pessoas com idade menor a 40 anos de idade com doenças cardiovasculares e tabagismo devem ficar atentos com o uso de remédios para emagrecer, pois sofrem muitos riscos à saúde.
07	Mendes (2019)	Assistência farmacêutica na obesidade: uma nova análise.	O problema da obesidade assim como o uso excessivo de remédios para emagrecer é um problema adverso, pois envolve questões de saúde, autoestima baixa, depressão, ansiedade, fatores genéticos, metabólicos e hormonais.
08	Santana (2019)	O uso farmacológico de anfepramona e Sibutramina no tratamento coadjuvante da obesidade.	O uso em excesso de fármacos para emagrecimento e perda de peso muitas vezes não estão relacionados a uma única situação clínica, uma vez que há a automedicação com anorexígenos para fins estéticos, sem pensar nos pontos negativos que podem causar sérios danos à saúde.
09	Silva <i>et al.</i> (2019)	Consumo de formulações emagrecedoras e risco de transtornos alimentares em universitários de cursos de saúde.	O uso em excesso dos fármacos para emagrecer pode acarretar vários efeitos colaterais, tais como ansiedade, insônia, alterações do humor, comportamento violento, e alguns distúrbios psicóticos como paranoia e alucinações visuais.

Fonte: Elaborado pela autora com dados dos artigos avaliados (2023).

Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 1. Após os testes de controle de qualidade do creme anti-inflamatório desenvolvido foram satisfatórios em todos os aspectos avaliados. O teste de pH mostrou que o produto apresentou um valor neutro, em torno de 7, o que o torna compatível com a pele humana, minimizando o risco de irritações cutâneas. Essa característica é fundamental para garantir a segurança do uso tópico, especialmente em pacientes com pele sensível.

Em relação à homogeneidade, foi observada uma distribuição uniforme dos ingredientes ativos na formulação, sem formação de grumos ou separação de fases. Isso garante que cada aplicação do creme tenha uma concentração consistente dos compostos terapêuticos, potencializando sua eficácia no tratamento das áreas afetadas.

A avaliação da textura revelou que o creme apresentou uma consistência suave, facilitando sua aplicação e absorção pela pele. A sensação de frescor proporcionada pelos ingredientes como o mentol foi perceptível, proporcionando alívio imediato e conforto ao usuário. Além disso, o creme não apresentou textura oleosa, o que favorece a sua utilização em diversas condições sem desconforto ao paciente.

Os testes de estabilidade demonstraram que a formulação manteve suas propriedades físico-químicas sob condições controladas de temperatura e umidade, sem alteração de cor, odor ou consistência ao longo do tempo. Isso sugere que o produto possui boa durabilidade e pode ser armazenado por períodos prolongados sem perda de eficácia.

Em comparação com produtos similares disponíveis no mercado, como o Gelol, a eficácia do creme desenvolvido mostrou-se equivalente, porém com o diferencial de um custo de produção mais acessível. Os resultados indicam que o creme anti-inflamatório formulado é uma opção viável e competitiva para alívio de dores musculares, inflamações e outras condições tratáveis com medicamentos tópicos.

4. DISCUSSÃO

A Com base na análise dos artigos selecionados, observa-se que os anorexígenos são considerados coadjuvantes no tratamento da obesidade, sendo sua eficácia mais evidente quando associados a mudanças no estilo de vida, como a adoção de uma dieta equilibrada e a prática regular de exercícios físicos (SILVA et al., 2019). Entretanto, Santana (2019) adverte que o uso desses medicamentos, em alguns casos, ocorre sem a devida indicação médica, visando principalmente objetivos estéticos. Essa utilização desregulada pode levar ao desenvolvimento de efeitos adversos significativos, com potencial para causar sérios prejuízos à saúde.

O aumento da automedicação e o uso excessivo de anorexígenos na população brasileira representam um problema de saúde pública. Tal cenário aponta para a necessidade de uma discussão ampliada sobre o controle e a regulamentação da comercialização desses fármacos, visto o risco de dependência e efeitos adversos no organismo (Fortes et al., 2019).

Silva et al. (2019) destacam que o consumo abusivo desses medicamentos pode induzir a uma série de distúrbios psicológicos e comportamentais, incluindo crises de ansiedade, Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG), insônia, alterações de humor e episódios de psicose, com alucinações e paranoias.

Lima et al. (2019) enfatizam as contraindicações específicas para o uso da sibutramina, especialmente em indivíduos com histórico de doença arterial coronariana ou periférica, acidente vascular cerebral ou hipertensão descontrolada. Esses pacientes devem evitar o uso desse fármaco, pois apresentam maior risco de complicações, especialmente aqueles com doenças relacionadas ao sistema nervoso central e periférico.

Andrade et al. (2019) sublinham os riscos associados ao uso da anfepramona, destacando que o consumo abusivo pode levar a insônia, agitação, agressividade e até surtos psicóticos, especialmente em casos de intoxicação. Além disso, o uso prolongado desse medicamento pode provocar efeitos colaterais físicos, como aumento da frequência cardíaca, cefaleia intensa, náuseas, constipação e redução da libido (DUARTE et al., 2020).

A utilização de anorexígenos é ainda mais arriscada em pessoas abaixo dos 40 anos com histórico de doenças cardiovasculares ou consumo de substâncias simpatomiméticas, pois esse grupo tende a apresentar reações adversas intensificadas (LUCAS, 2019). Cunha et al. (2021) adicionam que a femproporex, por exemplo, pode desencadear hipertensão pulmonar, glaucoma, náuseas, dispneia, crises de ansiedade e cefaleia. Duarte et al. (2020) reforçam que os efeitos colaterais mais comuns em usuários desses fármacos incluem taquicardia, hipertensão, boca seca, desconforto gástrico e vertigem, podendo resultar em eventos graves como convulsões e, em casos extremos, parada cardíaca.

A respeito do mazindol, Duarte et al. (2020) indicam que o uso contínuo desse anorexígeno pode provocar distúrbios no sistema nervoso central, como insônia, boca seca, náuseas, irritabilidade e fraqueza. Em vista dos riscos, a ANVISA recomenda cautela no uso prolongado do mazindol, contraindicado em pacientes com euforia, glaucoma e doenças cardiovasculares (BRASIL, 2011). Adicionalmente, Cunha et al. (2021) alertam para a necessidade de considerar as contraindicações e os riscos potenciais desses fármacos, uma vez que o uso inadequado pode agravar patologias preexistentes e, frequentemente, não garante a perda de peso desejada. Mendes (2018) sugere que a busca pelo emagrecimento via anorexígenos é multifacetada, influenciada por fatores emocionais e sociais, como baixa autoestima e ansiedade, o que exige suporte de uma equipe multiprofissional.

A intervenção do farmacêutico desempenha um papel essencial no esclarecimento sobre o uso racional dos anorexígenos. Esse profissional deve, ao dispensar o medicamento, educar o paciente sobre os possíveis efeitos colaterais e contraindicações, promovendo o uso seguro e informando sobre a importância de mudanças sustentáveis no estilo de vida para o tratamento eficaz da obesidade (LIMA et al., 2018; ANDRADE et al., 2019).

Por fim, é fundamental que os indivíduos sejam alertados quanto aos riscos do uso indiscriminado de anorexígenos. Além dos efeitos colaterais e contraindicações, o público deve ser orientado sobre alternativas seguras para o manejo do peso, como a adoção de uma dieta balanceada, atividade física regular e acompanhamento profissional com nutricionistas e psicólogos, visando uma abordagem integral para o tratamento da obesidade (Costa, 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se, ao final da investigação científica, que o tratamento da obesidade requer uma abordagem integrada, que promova o emagrecimento saudável por meio de mudanças de hábitos e dietas equilibradas, reduzindo a necessidade do uso excessivo e contínuo de medicamentos para perda de peso. A terapia medicamentosa mostrou-se viável como um apoio adicional, atuando em conjunto com a adoção de hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de exercícios físicos. Essa abordagem visa tratar a obesidade de forma mais segura e sustentável, prevenindo o desenvolvimento de patologias e minimizando os potenciais efeitos colaterais que o uso prolongado de fármacos pode ocasionar ao organismo.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE TB, ANDRADE GB, HONORATO DE JESUS J, SILVA JN. O farmacêutico frente aos riscos do uso de inibidores de apetite: a sibutramina. *Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, Ariquemes*, v. 10, n. 1, p. 81-92, jan.- jun. 2019.
- AZEVEDO, F. R. & BRITO, B. C. Influência das variáveis nutricionais e da obesidade sobre a saúde e o metabolismo. *Revista da Associação Médica Brasileira (English Edition)*. 58(6): 714-23. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. (2011). Avaliação de eficácia e segurança dos medicamentos inibidores do apetite. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents219201/2782895/Nota+t%C3%A9cnica+anorex%C3%ADgenos/16367d39f947-40fe-a89f-65a51b465792> Acesso em 21 set. 2021.
- CAMPOS, A, C. IBGE: obesidade mais do que dobra na população com mais de 20 anos. Resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Agência Brasil, 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/ibge-obesidade-mais-do-que-dobra-na-populacao-com-mais-de-20-anos>. Acesso em 15.set.2021.

- COSTA, A. M. J.; DUARTE, S. F. P. Principais Medicamentos Utilizados no tratamento da Obesidade e Vias de Ação: Uma Revisão Sistemática. *Id on Line Revista de Psicologia*, v. 11, n. 35, p. 199-209, 2017
- COSTA, J.C. O uso da sibutramina no tratamento da obesidade: uma revisão literária / - Monografia. Faculdade Maria Milza. Governador Mangabeira - BA, 2019.
- CUNHA, T.M.M.; et al. Riscos e efeitos colaterais do uso de anorexígenos em mulheres no estado de São Paulo. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, 2021.
- DUARTE, A. P. N. B.; et al. Uso de anfepramona, femproporex, mazindol e sibutramina no tratamento de pacientes com sobrepeso ou obesidade: análise farmacológica e clínica. *International Journal of Health Management Review*, v.8 n. 6. 2020.
- FORTES, R. C. Orlistat e sibutramina: bons coadjuvantes para perda e manutenção de peso? *Rev Bras Nutr Clin*: 2015.
- LIMA, T. A. M.; et al. Análise das prescrições de sibutramina em drogaria. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 15, 2019.
- LUCAS, B.B. Farmacoterapia da obesidade: uma revisão da literatura. / Bárbara Belmiro Lucas. – Cuité: CES, 2019.
- MENDES, C. F. O. Assistência farmacêutica na obesidade: uma nova análise. Monografia, 87 f. Universidade Federal de Ouro Preto. 2019.
- SANTANA, C. O uso farmacológico de anfepramona e Sibutramina no tratamento coadjuvante da obesidade. Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde. Editora realize. *Revistas conbracis*, 2019.
- SANTOS, KP.; et al. Perigo dos medicamentos para emagrecer. *Rev Iniciação Científica e Extensão*. 2019; 2(1): 37-45.
- SILVA, A. C.; MAGALINI, A. P.; SANTOS, D. C. F. Efeitos da sibutramina sobre o sistema reprodutor feminino de ratas Wistar. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, v. 21, n. 1, p. 95-102, 2018.
- SILVA, J. R.; OLIVEIRA, E. N. F.; FERREIRA, A. G. Avaliação do consumo de anorexígenos derivados de anfetamina em cidades de Goiás-GO. *Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 16, n. 3, 2015.
- SILVA, R.N. SANTANA, C. A.; MARTINS, T.S. Uso Dos Anorexígenos, Seus Riscos E Farmacologia Para O Tratamento Da Obesidade. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 06, Ed. 04, Vol. 01, pp. 124-140.
- WHO. Obesity and overweight. Genebra: World Health Organization (2018). Disponível em <http://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/obesity-andoverweight> Acesso em: 15 set. 2023.

CAPÍTULO XXV

INFECÇÃO PELO PARVOVÍRUS B19: EXPOSIÇÃO, CONSEQUÊNCIAS E RISCOS DURANTE A GRAVIDEZ: REVISÃO DE LITERATURA

ARVOVIRUS B19 INFECTION: EXPOSURE, CONSEQUENCES AND RISKS DURING PREGNANCY: LITERATURE REVIEW

DOI: 10.51859/amplla.sss4405-25

Mikelly Karen Gomes Moura¹
Francisco Wanderlei Lima Silva²
Rodolfo de Melo Nunes³

¹ Graduanda do Cursos de Farmácia do Centro Universitário do Vale do Jaguaribe (UNIJAGUARIBE)

² Mestre em Ciências Farmacêuticas UFC. Professor adjunto da Multiversa Aracati/Unijaguaribe

³ Doutor em Ciências Médicas. Professor adjunto e pesquisador da Unifametro/Unijaguaribe/Multiversa/UFC

RESUMO

A infecção pelo parvovírus B19 é conhecida como eritema infeccioso ou quinta doença e representa um alto risco para gestantes, especialmente nas primeiras semanas de gestação. Entre as complicações estão o aborto espontâneo, a morte fetal e a hidropisia fetal. Este estudo teve como objetivo descrever as possíveis consequências da infecção pelo parvovírus B19 em gestantes e fetos, além de apresentar dados sobre o risco e a prevalência de exposição ao vírus. Realizou-se uma revisão integrativa de caráter qualitativo, com levantamento de estudos nas bases eletrônicas da Biblioteca Virtual Scientific Electronic Library Online (Scielo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PubMed. A coleta de dados ocorreu entre janeiro e abril de 2024, utilizando os descritores "parvovírus B19 humano", "riscos", "saúde" e "complicações". Foram encontrados 52 artigos, dos quais, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, resultaram em 6 estudos relevantes para a fase final da revisão. Os resultados indicam que, embora a infecção por parvovírus B19 seja considerada rara, suas consequências podem ser fatais para o feto, incluindo hidropisia fetal, morte fetal e aborto espontâneo. Portanto, conclui-se que é essencial o acompanhamento regular de gestantes, o que pode aumentar o número de casos notificados e, conseqüentemente, o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a infecção. O farmacêutico desempenha um papel fundamental nesse contexto, colaborando com outros profissionais de saúde no acompanhamento clínico de pacientes infectados, visando à melhoria do tratamento especializado.

Palavras-chave: Parvovírus B19 Humano. Riscos. Saúde. Complicações.

ABSTRACT

Infection with parvovirus B19 is known as infectious erythema or fifth disease and poses a high risk for pregnant women, especially in the first weeks of gestation. Complications include miscarriage, fetal death, and fetal hydrops. This study aimed to describe the possible consequences of parvovirus B19 infection in pregnant women and fetuses, as well as to present data on the risk and prevalence of exposure to the virus. An integrative review of qualitative nature was conducted, with a survey of studies in electronic databases such as the Scientific Electronic Library Online (Scielo), Virtual Health Library (BVS), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), and PubMed. Data collection took place between January and April 2024, using the descriptors "human parvovirus B19," "risks," "health," and "complications." A total of 52 articles were found, of which 6 relevant studies were selected for the final phase of the review after applying inclusion and exclusion criteria. The results indicate that, although parvovirus B19 infection is considered rare, its consequences can be fatal for the fetus, including fetal hydrops, fetal death, and miscarriage. Therefore, it is concluded that regular monitoring of pregnant women is essential, as this may increase the number of reported cases and, consequently, enhance health professionals' knowledge about the infection. The pharmacist plays a fundamental role in this context, collaborating with other healthcare professionals in the clinical monitoring of infected patients, aiming to improve specialized treatment.

Keywords: Human Parvovirus B19. Scratches. Health. Complications.



1. INTRODUÇÃO

O parvovírus B19, também conhecido como B19 ou eritema infeccioso, foi identificado pela primeira vez em 1975 na Inglaterra, ocasionalmente encontrado em amostras de sangue de doadores durante triagens. Este vírus possui uma cadeia simples de DNA, com um diâmetro de cerca de 20 a 25 nm (Araújo et al., 1999).

Quando ocorre a infecção, o vírus se liga a um antígeno do sistema P do grupo sanguíneo do indivíduo infectado, conhecido como antígeno P. Esse antígeno está presente em eritrócitos, megacariócitos, células endoteliais, células da placenta, fígado e coração fetal. No entanto, algumas pessoas que apresentam o fenótipo P (cerca de 1 em 200.000) não possuem o antígeno P, o que impede a ligação do vírus e o desenvolvimento da infecção. Dessa forma, essas pessoas apresentam uma imunidade natural ao vírus (Araújo et al., 1999).

Indivíduos infectados em crise aguda começam a gerar uma resposta de imunoglobulinas, que produzem defesas contra o parvovírus B19. Anticorpos começam a ser produzidos aproximadamente uma semana após o contágio; a resposta IgM pode ser detectada a partir desse tempo e, posteriormente, a IgG (Araújo et al., 1999).

O parvovírus B19 é encontrado no sangue e nas secreções respiratórias do paciente. Sua transmissão ocorre por contato com gotículas respiratórias e, durante a gestação (intrauterina), pode acontecer a transmissão vertical da mãe para o feto. Também é possível a transmissão durante o trabalho de parto, pelo contato com secreções cérvico-vaginais, e por via parenteral (Teixeira, 2017).

As respostas aos sintomas e riscos variam entre as populações, sendo classificadas em quatro grupos com manifestações clínicas distintas: o primeiro grupo é composto por indivíduos saudáveis que podem desenvolver aplasia eritróide devido a uma pausa na eritropoiese medular durante cinco a sete dias, apresentando erupções cutâneas e artralgia. A infecção cessa quando o sistema imunológico neutraliza o vírus, geralmente sem deixar sequelas. O segundo grupo é formado por gestantes, que podem enfrentar o risco de hidropsia fetal após a infecção. O terceiro grupo inclui indivíduos com histórico de doenças hematológicas, como anemia, leucemia, hemofilia e trombocitopenia, que podem ter um agravamento da condição. O quarto grupo consiste em pacientes imunodeprimidos, que podem desenvolver anemia crônica (Teixeira, 2017).

Os sintomas em gestantes são relativamente pouco frequentes. De acordo com Barlinn et al. (2020), 50% das gestantes entrevistadas em uma pesquisa quantitativa eram assintomáticas. Segundo Adam et al. (2014), quando o feto é infectado pelo vírus por meio da transmissão vertical da mãe, ele pode desenvolver anemia fetal, aborto espontâneo ou hidropsia fetal. O vírus B19 é reconhecido como causador de hidropsia fetal não imune e aborto intrauterino. Durante o primeiro e o segundo trimestres de gestação, o feto é mais suscetível à infecção, especialmente entre a décima e a vigésima semana (Elnifro et al., 2009).

O parvovírus B19 se liga a células que se multiplicam rapidamente, como os eritroblastos. As células vermelhas do sangue do feto se multiplicam rapidamente entre o terceiro e o sexto mês de gestação, o que aumenta a possibilidade de desenvolvimento de anemia em caso de contaminação pelo vírus (Elnifro et al., 2009). Al-Khan, Caligiuri e Apuzzio (2003) relatam que a taxa de mortalidade fetal chega a 10% em gestantes infectadas pelo vírus antes das vinte semanas de gestação. No entanto, em uma segunda gestação, não há evidências de aumento do risco de aborto, mesmo com a presença de anticorpos adquiridos da infecção anterior.

Este estudo tem como objetivo apresentar dados atuais sobre o risco e a prevalência de exposição ao parvovírus B19 durante a gravidez e suas possíveis consequências para o feto. Além disso, busca gerar conteúdo informativo para alunos e profissionais de saúde envolvidos nessa temática, ampliando o conhecimento sobre os riscos que uma gestante enfrenta ao se expor ao vírus.

2. MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa de caráter qualitativo, que envolve um levantamento bibliográfico. Essa abordagem proporciona interações de conhecimentos sobre o tema abordado, abrange aspectos relevantes e críticos a serem considerados, e permite identificar, analisar e sintetizar os resultados dos estudos coletados sobre o mesmo assunto (Souza, Silva e Carvalho, 2010).

A elaboração da revisão integrativa foi realizada em seis etapas distintas. A primeira etapa consistiu na escolha do tema e na identificação para a elaboração do estudo. O segundo passo envolveu a busca, separação e seleção das literaturas que abordam a temática em questão, utilizando bases de dados seguras e critérios de inclusão e exclusão, visando garantir

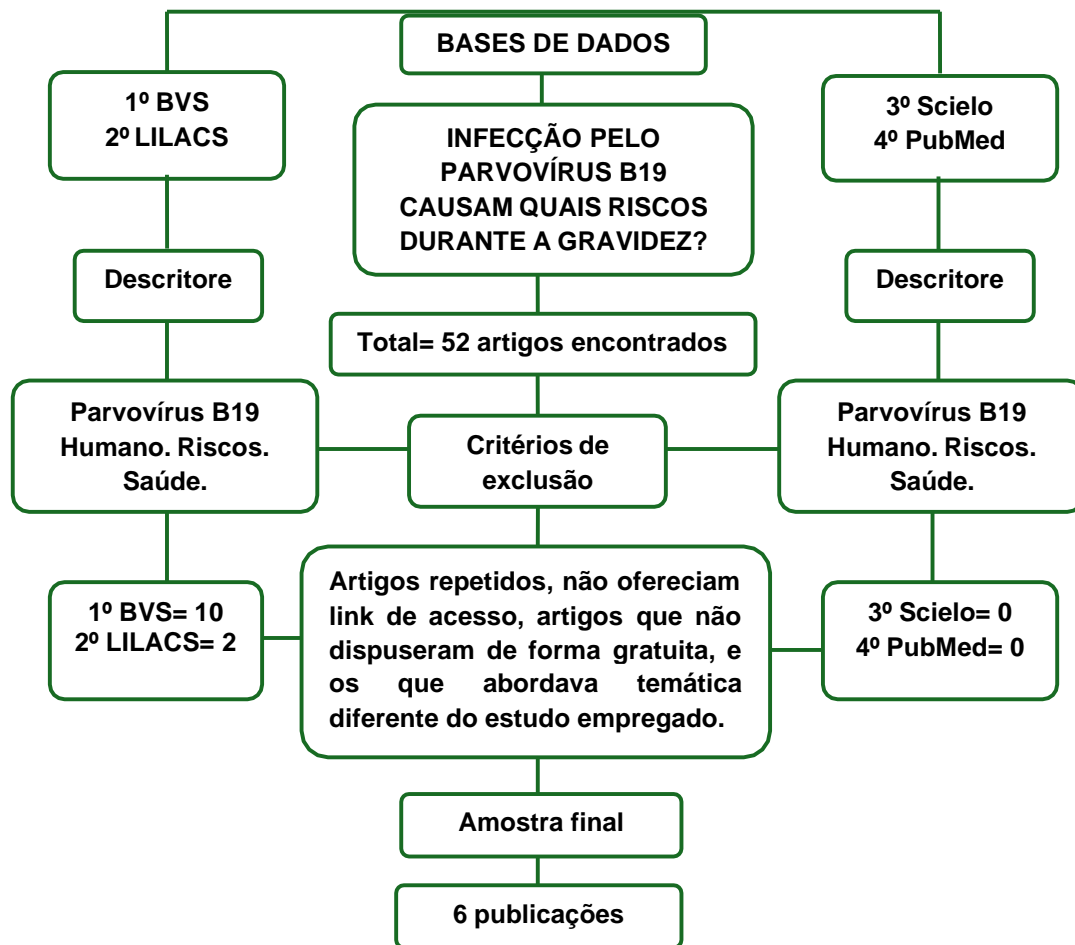
a confiabilidade e a fidedignidade dos resultados. A terceira etapa consistiu na extração dos dados relevantes dos estudos selecionados, minimizando erros e garantindo precisão. Na quarta etapa, foi realizada uma análise crítica dos dados incluídos na revisão. A quinta etapa consistiu na interpretação dos resultados, identificando e evidenciando os dados dos estudos extraídos e incluídos na revisão integrativa. Por fim, foram apresentados os principais resultados e uma discussão detalhada com base na interpretação dos dados.

A pesquisa foi realizada por meio de buscas em bases de dados de periódicos, como a Biblioteca Virtual Scientific Electronic Library Online (Scielo), a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a PubMed. Os dados foram coletados entre janeiro e abril de 2024.

Os critérios de inclusão utilizados para a revisão integrativa foram: artigos que disponibilizassem link de acesso, que estivessem disponíveis de forma gratuita, literatura em língua portuguesa ou inglesa, artigos que abordassem a temática escolhida para a revisão e ensaios clínicos que tratassem dos riscos da infecção pelo parvovírus B19 em gestantes. Para os critérios de exclusão, foram considerados editoriais, cartas ao editor, teses, dissertações, artigos que não atendiam aos objetivos do estudo proposto, artigos com método de revisão bibliográfica, além de publicações repetidas nas bases de dados.

Dessa forma, a pesquisa nas bases eletrônicas, utilizando os descritores "Parvovírus B19 Humano", "Riscos", "Saúde" e "Complicações", resultou em 52 artigos que foram analisados. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 6 artigos para a elaboração da fase final, eliminando aqueles que eram repetidos, que não ofereciam link de acesso, que não estavam disponíveis gratuitamente, e que abordavam temáticas diferentes do estudo proposto. Um fluxograma (Figura 1) foi desenvolvido para facilitar a visualização, entendimento e interpretação pelo público-alvo.

Figura 1. Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos estudos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

3. RESULTADOS

Após a fase inicial ser concluída, foi feito o levantamento dos dados a partir da leitura e análise dos artigos baseado nos critérios de inclusão. Os artigos inseridos foram analisados e retiradas as principais informações que relaciona a temática estudada.

Os 7 artigos escolhidos, foram examinados criteriosamente e exposto em quatro tópicos de acordo com o quadro apresentado abaixo.

Quadro 1. Identificação amostral dos artigos selecionados conforme especificações das pesquisas selecionadas.

Nº	AUTOR/ ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
01	SILVA <i>et al</i> , 2006.	Prevalência de anticorpos IgG antiparvovírus B19 em gestantes durante o atendimento pré-natal e casos de hidropisia fetal não imune atribuídos ao parvovírus B19, na Cidade do Rio de Janeiro.	Observacional retrospectivo	240 gestantes foram estudadas em uma maternidade na Cidade do Rio de Janeiro com idade gestacional de 24 semanas, 71,6% (172) obtiveram resultado positivo para IgG e 28,4% (68) são susceptíveis a ter infecção PB19. 17 gestantes com anticorpo IgG para o PB19 tiveram o diagnóstico de hidropsia fetal, 9 foram excluídos do estudo pelos critérios adotados. Resultou-se em 4 casos confirmados com diagnóstico definitivo ou provável de hidropsia fetal, dos 17 casos positivos para anticorpo IgG antiparvovírus 72,2% tiveram hidropsia fetal e 58,8% obtiveram morte fetal.
02	EMIASSEGE <i>N et al</i> , 2011.	Anticorpos para parvovírus B19 e correlatos de infecção em mulheres grávidas atendidas em uma clínica pré-natal no centro da Nigéria.	Observacional retrospectivo	Participaram do estudo 273 mulheres grávidas em uma clínica de pré-natal no centro da Nigéria com faixa etária entre 15 à 40 anos, na qual, foi coletado amostras sorológicas em que, 111 tinham anticorpo IgG e IgM, 75 apenas anticorpo IgG e 36 tinham apenas anticorpo IgM. Após triagem obteve resultado em que 13,2% das gestantes apresentavam infecção recente, a taxa de IgG aumentou proporcionalmente com a idade, e, a taxa de IgM diminuiu inversamente com o aumento da idade. Foi observado que a prevalência de infecção foi por transfusão de sangue e por contato prévio a crianças em meio à domicílio.
03	ENDERS, WEIDNER e ENDERS, 2006.	Aspectos epidemiológicos atuais do parvovírus humano infecção B19 durante a gravidez e infância na parte ocidental da Alemanha.	Observacional retrospectivo	O presente estudo analisou 40.517 amostra de mulheres grávidas com idade de 17 e 45 anos entre os anos de 1997 à 2004, e, 6.060 amostras de soro de crianças e adolescentes não grávidas para rastreamento de IgG e IgM para parvovírus B19. Em mulheres grávidas assintomáticas resultou 0,7% positivo para IgM de 5924 amostras e 69,2% para IgG. Em mulheres grávidas sintomáticas testaram positivo para IgM 4,2% de 15.715 amostras. Em crianças e adolescentes a soroprevalência positivas de IgG aumentou de 12,2% aos 2 anos para 71,9% para maiores de 10 anos. Apresentando resultado em que o contato com crianças de 3 a 10 anos é um fator de risco extremamente importante para a exposição ao vírus B19.

Nº	AUTOR/ ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
04	ADAM <i>et al</i> , 2014.	A soroprevalência da infecção por parvovírus B19 em mulheres grávidas no Sudão.	Observacional transversal	Participaram do estudo 500 gestantes saudáveis que faziam acompanhamento pré-natal em uma clínica de Cartum no Sudão no período de novembro de 2008 à março de 2009, com idade variada de 16 à 47 anos. 66,4% estavam no terceiro trimestre, 74,6% das mulheres já tiveram duas ou mais gestações, 29,8% tiveram perda gestacional. 61,4% obtiveram prevalência global de IgG por B19, a prevalência global de IgM foi de 0,2% em que 1 de 500 testados apresentou IgG e IgM positivos. Assim mostrou que a infecção pelo parvovírus prevalece e há incidência no Sudão.
05	BARLINN <i>et al</i> , 2020.	DNAemia do parvovírus B19 em mulheres grávidas em relação à morte perinatal: um estudo de caso-controle aninhado dentro de uma grande coorte de gravidez de base populacional.	Observacional de coorte	O estudo aconteceu na Noruega entre os anos de 1999 à 2008. Foi usado para estudo controle um total de 1.349 amostras de soro de gestantes, resultou em 149 casos legíveis, porém 138 apresentaram amostras suficientes para o estudo. Analisou-se 138 casos, com uma taxa de soroconversão de B19 de 9,8% por casos e 6,8% para controle, para as amostras de PCR para B19 foi utilizado as amostras entre 17 e 18 semanas de gestação, em que foi positivo proporcional e semelhante em casos e controles, 24% e 28,2% respectivamente. Mães com PCR positivo para amostras de B19 mostrou transmissão vertical de 9,1% dos casos e para controle obteve 11,9%.
06	MOSSONG <i>et al</i> , 2007.	Infecção por parvovírus B19 em cinco países europeus: soroepidemiologia, força de infecção e risco materno de infecção.	Observacional retrospectivo	Foram avaliadas 13.449 amostras de soros para determinar a presença de IgG para parvovírus B19 por idade. Nos cinco países (Bélgica, Finlândia, Inglaterra e País de Gales, Itália e Polônia) o maior risco de soroprevalência foi nas idades de 7 a 9 anos e mais baixo em adultos, mulheres em idade fértil e grávidas susceptíveis a infecção foi estimado respectivamente 26% e 0,61% na Bélgica, 43,5% e 1,24% na Finlândia, 28% e 0,69% na Inglaterra e País de Gales, 39,9% e 0,92% na Itália e 36,8% e 1,58% na Polônia. Na qual mostrou que o risco de adquirir infecção durante a gravidez é maior na Polônia e na Finlândia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

4. DISCUSSÃO

De acordo com as literaturas encontradas, selecionadas e estudadas, observa-se uma concordância entre os autores sobre a prevalência da exposição ao parvovírus B19 durante a gravidez e as consequências resultantes da infecção. Embora a virulência do vírus ainda seja pouco relatada e notificada, devido aos baixos índices de infecção, o parvovírus B19 é confirmado como causador de hidropsia fetal e aborto espontâneo. Os autores ressaltam que a infecção pelo vírus B19 representa um problema de saúde pública que ainda é pouco exposto.

O estudo de Silva et al. (2006) aponta que, uma vez infectada, a gestante pode transmitir o vírus para o feto, acarretando riscos de aborto espontâneo, morte fetal e hidropsia fetal. Assim, o acompanhamento pré-natal é de suma importância nas primeiras 20 semanas de gestação, período em que o risco de complicações é maior. Nesse contexto, Emiasgen et al. (2011), em um estudo de triagem de anticorpos IgG e IgM em mulheres grávidas, encontrou a maior taxa de prevalência de anticorpo IgG contra o vírus B19 no segundo trimestre de gestação (14 a 26 semanas), com 31,1% de casos. Silva et al. (2006) complementa que uma grande parte (71,7%) das gestantes analisadas detectou anticorpos IgG; no entanto, menos de 30% estavam predispostas a desenvolver a infecção.

Quanto às complicações fetais, Silva et al. (2006) relatam que, entre dezessete casos de hidropsia fetais acompanhados na clínica, um caso foi confirmado como causado pelo parvovírus B19, enquanto outros três foram considerados como causas prováveis. Dois casos foram associados à síndrome de Down, e um caso permaneceu duvidoso, sendo considerado uma coincidência.

Ainda sobre as consequências da infecção por parvovírus B19 na gestação, Barlinn et al. (2020) relataram que 9,1% dos casos de morte perinatal ocorreram devido à transmissão vertical da mãe para o feto. O autor aponta que, embora os resultados ainda não ofereçam evidências suficientes para afirmar que o parvovírus B19 causa morte perinatal, uma metanálise indicou um aumento no risco de aborto espontâneo, perda fetal e natimorto após a infecção.

Essas evidências indicam que as incidências e consequências para o feto são reais, mas frequentemente não notificadas, refletindo a falta de vigilância rotineira em gestantes. Adam et al. (2014) destacam que os sintomas do parvovírus B19 podem ser confundidos com outras

infecções, sugerindo a necessidade de rastreamento com exames laboratoriais específicos para uma diferenciação precisa.

Diante do exposto, Enders, Weidner e Enders (2006) defendem que todos os casos suspeitos de contato prévio, com ou sem sintomas, devem ser submetidos a testes para detecção de anticorpos contra o parvovírus B19, já que foram encontrados resultados positivos em amostras de pessoas assintomáticas. Complementando essa recomendação, Emiasegen et al. (2011) aconselham que qualquer indivíduo com sintomas sugestivos do parvovírus B19 ou com suspeita de contato seja monitorado rotineiramente para a detecção de anticorpos IgM, tornando essa prática obrigatória por questões de saúde pública, uma vez que a quantidade de amostras com anticorpos IgM positivo foi significativa entre aqueles que conviveram com gestantes. Mossong et al. (2007) ainda relatam que a falha na coleta de dados durante consultas ou exames rotineiros impede a comprovação necessária para investigar possíveis infecções.

Por fim, os resultados das literaturas apresentadas demonstram que a infecção por parvovírus B19 em gestantes é um tema pouco conhecido e documentado, caracterizando-se como uma infecção rara, mas com altos fatores de risco, podendo manifestar sintomas ou não, além de causar consequências graves, como hidropisia fetal, perda fetal e aborto espontâneo. Diante dessa situação, é essencial realizar um acompanhamento rotineiro em gestantes para reduzir a propagação da infecção. O farmacêutico desempenha um papel fundamental nesse processo, atuando diretamente com pacientes infectadas, oferecendo tratamento clínico e assistências, dada sua formação especializada em eficácia medicamentosa. Além disso, o farmacêutico pode colaborar com outros profissionais da saúde no tratamento, garantindo a eficácia e a segurança do paciente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o exposto sobre a infecção pelo parvovírus B19 durante a gravidez e suas consequências, conclui-se que a infecção pode ser transmitida por gotículas respiratórias, transmissão vertical, via parenteral ou durante o parto. A exposição ao vírus na gestação pode resultar em complicações como hidropisia fetal, aborto espontâneo e perda fetal, destacando a necessidade de cautela durante o diagnóstico. Os resultados indicam que a infecção por parvovírus B19 ainda é pouco conhecida e há uma escassez de estudos devido ao baixo número de casos notificados. No entanto, o estudo revelou que os riscos de infecção são

elevados e as consequências para o feto são sérias. Por fim, o papel do farmacêutico é fundamental no acompanhamento clínico, trabalhando em conjunto com outros profissionais de saúde para auxiliar no tratamento e proporcionar a melhor conduta ao paciente.

REFERÊNCIAS

- ADAM, O.; MAKKAWI, T.; REBER, U.; KIRBERG, H.; EIS-HÜBINGER, A. M. The seroprevalence of parvovirus B19 infection in pregnant women in Sudan. *Epidemiol Infect.* Cambridge University Press. v. 143(2). p. 242–248. Mar. 2014. DOI: 10.1017/S0950268814000600. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0950268814000600>. Acesso em: JAN. 2024.
- AL-KHAN, Anthony; CALIGIURI, Andrew; APUZZIO, Joseph. Parvovirus B-19 infection during pregnancy. *Infectar Dis Obstet Gynecol.* v. 11. p. 175-179. JAN. 2000. DOI: 10.1080/10647440300025518. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10647440300025518>. Acesso em: FEV. 2024.
- ARAÚJO, Fernando; KOCH, Carmo M.; MONTEIRO, Fátima; ARAÚJO, Rosa A. Parvovirus B19 infection. *Acta médica portuguesa.* v. 12. n. 4-6. p. 195-202. JUN. 1999. DOI: 10.20344/amp.2143. Disponível em: <https://doi.org/10.20344/amp.2143>. Acesso em: JAN. 2024.
- BARLINN, Regine; TROGSTAD, Lill; ROLLAG, Halvor; FROEN, Fredik; MAGNUS, Per; DUDMAN, Susanne G. Parvovirus B19 DNAemia in pregnant women in relation to perinatal death: A nested case-control study within a large population-based pregnancy cohort. *Acta Obstet Gynecol Scand.* v. 99. p. 856–864. JAN. 2020. DOI: 10.1111/aogs.13801. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/aogs.13801>. Acesso em: MAR. 2024.
- ELNIFRO, Elfatah; NISHA, A. K.; ALMABSOOT, Musbah; DAEKI, Ali; MUJBER, Nuri; MUSCAT, Jose. Seroprevalence of parvovirus B19 among pregnant women in Tripoli, Libya. *J Infect Developing Countries.* v. 3(3). p. 218-220. FEV. 2009. DOI: 10.3855/jidc.38. Disponível em: <https://doi.org/10.3855/jidc.38>. Acesso em: FEV. 2024.
- EMIASSEGEN, Samuel E.; NIMZING, Lohya; ADOGA, Moses P.; OHAGENYI, Adamu Y.; LEKAN, Rufai. Parvovirus B19 antibodies and correlates of infection in pregnant women attending an antenatal clinic in central Nigeria. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* v. 106(2). p. 227-231. MAR. 2011. DOI: 10.1590/s0074-02762011000200018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0074-02762011000200018>. Acesso em: JAN. 2024.
- ENDERS, M.; WEIDNER, A.; ENDERS, G. Current epidemiological aspects of human parvovirus B19 infection during pregnancy and childhood in the western part of Germany. *Epidemiol Infect.* v. 135(4). p. 563-569. OUT. 2006. DOI: 10.1017/S095026880600731X. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S095026880600731X>. Acesso em: MAR. 2024.
- MOSSONG, J.; HENS, N.; FRIEDERICHS, V.; DAVIDKIN, I.; BROMAN, M.; LITWINSKA, B.; SIENNICKA, J.; TRZCINSKA, A.; DAMME, Van P.; BEUTELS, P.; VYSE, A.; SHKEDY, Z.; AERTS, M.; MASSARI, M.; GABUTTI, G. Parvovirus B19 infection in five European countries: seroepidemiology, force of infection and maternal risk of infection.

Epidemiol Infect. v. 136. p. 1059-1068. OUT. 2007. DOI: 10.1017/S0950268807009661. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0950268807009661>. Acesso em: ABR. 2024.

SILVA, André Ricardo Araújo da; NOGUEIRA, Susie Andries; ALZEGUIR, Júlio Cezar Laura; COSTA, Maria Célia Freitas Leite da; NASCIMENTO, Jussara Pereira do. Anti-parvovirus B19 IgG antibody prevalence in pregnant women during antenatal follow-up and cases of non-immune hydrops fetalis due to parvovirus B19, in the City of Rio de Janeiro. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. v. 39(5). p. 467-472. AGO. 2006. DOI: 10.1590/s0037-86822006000500009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0037-86822006000500009>. Acesso em: ABR. 2024.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Integrative review: what is it? How to do it?. Einstein. v. 8. p. 102-106. MAR. 2010. DOI: 10.1590/S1679-45082010RW1134. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>. Acesso em: MAR. 2024.

TEIXEIRA, Ana Beatriz Gomes. O espectro das manifestações clínicas da infecção por Parvovírus B19. Trabalho Final Mestrado Integrado em Medicina. Faculdade de Medicina Lisboa. p. 1-43. JUL. 2017. Acesso em: ABR. 2024.

CAPÍTULO XXVI

ESTUDO COMPARATIVO DAS OCORRÊNCIAS DE CASOS DE ÓBITOS POR CÂNCER REGISTRADOS NO MUNICÍPIO DE CAMETÁ-PA

COMPARATIVE STUDY OF OCCURRENCES OF CANCER DEATH CASES REGISTERED IN THE MUNICIPALITY OF CAMETÁ-PA

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-26

Raquel Corrêa Silva¹
Marcel Ribeiro Padinha²

¹ Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Pará – UFPA. Pesquisadora IC do Projeto "Cidades Orgânicas, Sociedades Híbridas e Temporalidades Urbanodiversas: as formas-conteúdo das cidades ribeirinhas do Baixo Tocantins".

² Professor Doutor Adjunto do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Pará – UFPA. Coordenador do Projeto de Pesquisa "Cidades Orgânicas, Sociedades Híbridas e Temporalidades Urbanodiversas: as formas-conteúdo das cidades ribeirinhas do Baixo Tocantins", desenvolvido junto à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação - PROPESP/UFPA.

RESUMO

A pesquisa tem como propósito explicar sobre o crescente número de casos de óbitos por câncer. O trabalho investigou se está ocorrendo o aumento no número de casos de óbitos por câncer em nível municipal, utilizando como lócus de estudo o município de Cametá, Estado do Pará. Objetivando uma análise comparativa e dos dados estatísticos, com metodologias teóricas da área da Geografia da Saúde, com a finalidade de compreender as possíveis causas do aumento de óbitos por neoplasias, assim como evidenciar um panorama das condições e estruturas de saúde. Usando alguns autores experientes no trato da temática, dentre eles: ALVES, COELHO e MAGALHÃES (2014), ALVES e MAGALHÃES (2017), GUIMARÃES (2015), INCA (2019), INCA (2006), JAYME (2013) e JUNQUEIRA (2009). Diante dos números quantitativos dos anos de 2014 a 2022 os casos de óbitos por neoplasias malignas em Cametá mostraram um crescimento significativo a partir do ano de 2017, características heterogêneas entre a tipologia e a incidência por gênero. Além disso identificou-se pelo Plano Municipal de Saúde de Cametá-Pa que nos anos de 2012, 2014, 2015 e 2016, as neoplasias como uma das três principais causas de morte no município. Trabalhos dessa natureza possuem uma relevância para políticas públicas, pois serve de base para o Plano Municipal de Saúde, bem como, para a atuação da Secretaria de Saúde do município melhorar suas estratégias e serviços que ajudem a reduzir a mortalidade e diminuir a incidência de alguns tipos de câncer.

Palavras-chave: Geografia da Saúde. Câncer. Políticas Públicas. Cametá-PA.

ABSTRACT

The purpose of the research is to explain the growing number of deaths from cancer. The work investigated whether there is an increase in the number of cases of cancer deaths at the municipal level, using the municipality of Cametá, State of Pará, as the locus of study. Aiming for a comparative analysis and statistical data, with theoretical methodologies from the area of Geography of Health, with the aim of understanding the possible causes of the increase in deaths from neoplasms, as well as providing an overview of health conditions and structures. Using some experienced authors in dealing with the topic, among them: ALVES, COELHO and MAGALHÃES (2014), ALVES and MAGALHÃES (2017), GUIMARÃES (2015), INCA (2019), INCA (2006), JAYME (2013) and JUNQUEIRA (2009). Given the quantitative numbers from 2014 to 2022, cases of deaths due to malignant neoplasms in Cametá showed significant growth from 2017 onwards, heterogeneous characteristics between typology and incidence by gender. Furthermore, it was identified by the Municipal Health Plan of Cametá-Pa that in the years 2012, 2014, 2015 and 2016, neoplasms were one of the three main causes of death in the municipality. Work of this nature is relevant to public policies, as it serves as a basis for the Municipal Health Plan, as well as for the municipal Health Department to improve its strategies and services that help reduce mortality and reduce the incidence of some types of cancer.

Keywords: Health Geography. Cancer. Public Policies. Cametá-PA.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa investigará a respeito da incidência dos casos de óbitos por câncer a nível Municipal, tendo como lócus o município de Cametá, localizado no Estado do Pará, na qual a cultura e os hábitos têm grande influência ribeirinha, quilombola etc. associados aos desenvolvimentos de mudanças trazidas pelo período Técnico-Científico-Informacional.

O *corpus* do trabalho foi obtido com registrados no *site* Observatório de Oncologia, uma plataforma online dinâmica de monitoramento de dados abertos com informações da área de oncologia do Brasil, utilizando-se de Dados Governamentais Abertos (DGA) fornecidos pelo Ministério da Saúde (DataSUS), Instituto Nacional do Câncer (INCA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Diante do exposto buscou-se realizar uma análise comparativa da incidência dos números de mortes por câncer entre os anos de 2014 à 2022. Para além disso, investigou-se o gênero mais afetado e a faixa etária desses indivíduos. O estudo objetiva analisar e comparar dados estatísticos de morte por neoplasias malignas com metodologias de pesquisa da área da Geografia da Saúde, com a finalidade de explicar as possíveis causas de óbitos por câncer no município de Cametá-Pa.

Alguns dos autores utilizados na pesquisa foram: Junqueira (2009); Guimarães (2015); Alves, Coelho e Magalhães (2014); Jayme (2013), INCA (2019) e o Plano Municipal de Saúde de Cametá-Pa (2017). Entender como surge uma área de estudo e como se desenvolveu suas metodologias de análise é de grande importância, diante disso Junqueira (2009) serviu de base para compreendermos como a Geografia Médica e a Geografia da Saúde foram criadas e estabeleceram seu objeto de estudo.

O INCA (2019) auxiliou com estimativas da espacialização, valores totais, tipologias de neoplasias malignas para o Brasil para cada ano do triênio de 2020-2022. De tal forma o Plano Municipal de Saúde ajudou a explanar um panorama da situação estrutural dos serviços de saúde e políticas públicas, voltadas para o combate e prevenção do câncer.

O Plano Municipal de Saúde de Cametá-Pa ajudou na análise da situação estrutural da cidade, do sistema de Saúde e das condições sociais da população, esses elementos são pontos de grande importância no estudo das causalidades do câncer, uma vez que as relações se dão no espaço podendo ser produto e produtor de fatores de risco. A partir do exposto, pode-se frisar que as doenças sempre assolaram a humanidade, a princípio, pela ausência de

estudos científicos, eram relacionadas a castigos divinos. Com a evolução dos estudos médicos e geográficos descobriu-se a presença de agente patógenos causadores de doenças, como os vírus, bactérias ou protozoários e como se desenvolvem no ambiente.

Os estudos históricos-geográficos contribuem com questões sobre saúde-doença desde o surgimento da própria medicina. Com a proposta do médico Hipócrates, ao correlacionar as epidemias a fatores ambientais, nasce a Geografia Médica que serviu de base para a Geografia da Saúde. O espaço ao mesmo tempo é produto e produtor gerado pelas relações sociais e ambientais, constantemente em transformação, servindo muitas vezes como promotor de doenças, a título de exemplificação: o caso das neoplasias.

As transformações sociais refletiram sobre o crescimento populacional, uma vez que a taxa de mortalidade diminuiu e a expectativa de vida aumentou, consequência também do desenvolvimento tecnológico nos serviços de saúde. Em consonância ao dito, ratificamos que os padrões de alimentações, costumes e atividades do dia a dia mudaram parcial ou completamente a vida de alguns sujeitos sociais. Tal fato ocorre, devido ao meio urbano tornar-se mais acelerado, mediante o crescimento das áreas, mudanças das paisagens e novas ofertas de empregos, essas mudanças aumentaram a exposição dos indivíduos aos agentes cancerígenos.

Assim sendo, a pesquisa de cunho quantitativo, visa explicar os fenômenos por meio de coleta de dados estatísticos, a qual ajudou a compreender a dimensão de pessoas afetadas pelas neoplasias. Primeiramente foi realizada uma profunda revisão bibliográfica acerca da temática Geografia da Saúde e como esta disciplina poderia colaborar com estudos do câncer. Em seguida, por meio de *sites*, revistas e relatórios municipais coletou-se informações sobre as condições sociais, econômicas, aspectos físicos, infraestrutura e situação de saúde da área de pesquisa.

Posteriormente, realizou-se uma pesquisa de campo na Secretaria de saúde do lócus para análise, organização estatísticas e da estrutura dos serviços ofertados a população. Em decorrência da disponibilidade insuficiente de dados, a pesquisa baseou-se em dados do *site* Observatório de oncologia. Neste momento jugou-se necessário verificar a incidência por gênero, idade e as tipologias de câncer que mais afetam população. Por fim conforme as afirmações, o espaço foi usado como objeto de estudo para compreender as causalidades do fenômeno.

Diante desse cenário, foi realizado um levantamento do número de casos de óbitos câncer dos entre 2014 à 2022 no município de Cametá-Pa, com base em dados do livres no Site Observatório de oncologia, baseado em informações do DataSUS. DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde), disponibilizados pela Secretaria de Saúde do município. A partir das explanações desenvolvidas, deu-se a problemática da pesquisa: *de quais formas às evidências dos casos de câncer contribui com que as políticas públicas, relacionadas à saúde, invistam no monitoramento, prevenção e melhoria do tratamento na cidade?*

Acredita-se que por meio do diagnóstico conseguiremos compreender como os números de caso estão distribuídos pelo município, os fatores de risco que contribuem para o surgimento da doença como, o perfil socioeconômico da população mais afetada, o gênero e em qual faixa etária há mais incidência de casos. São as populações mais pobres que correm maior risco de adquirir doenças infecciosas devido ao mau saneamento, a falta de acesso a água tratada e até mesmo a dificuldade de acesso a métodos de prevenção contra doenças sexualmente transmissíveis.

Além desta seção introdutória, o trabalho estrutura-se da seguinte forma: o segundo dissertará sobre a incidência e espacialização do câncer no Brasil; o terceiro fará um panorama da situação de saúde no município de Cametá-Pa; e por fim, as considerações finais.

2. INCIDÊNCIA E ESPACIALIZAÇÃO DOS CASOS DE CÂNCER NO BRASIL

Neste tópico, enfatiza-se os tipos de câncer de maior incidência no Brasil e em suas regiões e como estão distribuídos pelo seu espaço geográfico, pois partimos da perspectiva que os responsáveis pela causalidade das neoplasias são os diversos fatores externos que estão presentes no espaço em que vivem os indivíduos. Assim, mostrando-se como esse fenômeno ocorre de forma semelhante ao restante do mundo.

O número de casos de câncer cresce gradualmente a cada ano, desde 1922 a doença passou de uma preocupação que era apenas da área médica para um problema de saúde pública, INCA (2006, p.12). Encontrando-se entre as quatro causas que levam a morte com menos de 70 anos de idade. A OMS estima 13 milhões de óbitos por ano devido a doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, diabetes e Câncer. O câncer é a segunda causa de morte no mundo, em 2018 contabilizou 9,6 milhões de mortes, 70% das mortes ocorrem em países de baixas e medias renda. (OMS)

Em uma escala global a estimativa para casos de câncer no ano de 2020 foi de 19,3 milhões e quase 10 milhões de óbitos serão causados pela doença. Os tipos de câncer com maior incidência são o de pulmão, mama, cólon, reto e próstata. Nos homens os tipos com maior frequência são respectivamente os cânceres de próstata, pulmão, cólon, reto, e de fígado, nas mulheres identifica-se o câncer de mama em primeira posição, logo em seguida o câncer de colo de útero.

Esses números estão distribuídos de maneira desigual pelo mundo. Os países com maiores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) têm valores de 2 a 3 vezes maiores que os países com IDH mais baixo. Metade dos casos estimados são previstos para a Ásia, na Europa espera-se 22,8% dos casos e 20,9% para as Américas. (Sung H, et al, 2021 apud INCA, 2006).

Muitos estudos buscam identificar suas causas, porém não há evidências de apenas um fator específico. São vários os componentes observados e registrados em gráficos ou tabelas. Ao analisar a distribuição espacial e temporal identifica-se alguns fatores de risco a qual a população encontra-se exposta, são os agentes físicos, químicos ou biológicos presentes no ambiente em que vivem os sujeitos, hábitos alimentares, condições socioeconômicas.

O aumento da expectativa de vida permite que as pessoas passem mais tempo expostas a riscos cancerígenos trazidos desde os processos de industrialização e afetam cada região de uma forma, tanto em aspecto quantitativo quanto pelo tipo de câncer de acordo com os fatores de risco imposto à população. Desta forma, entende-se que a distribuição espacial dos tipos e números de casos de câncer não se dão de forma homogênea.

As maiores estimativas de ocorrência são verificadas em áreas mais desenvolvidas economicamente, pois por disponibilizar mais empregos, possuir mais serviços são polos de atração populacional. Assim, com o crescimento populacional não é possível atender a demanda da população, seja no saneamento básico até os serviços médicos. Além do mais, os indivíduos também estão expostos a elementos que poluem o ar, ao estresse e ansiedade causados pela rotina acelerada do urbano industrializado, ao sedentarismo, alimentação inadequada etc.

O aumento dos casos de câncer logo passou a refletir em países menos desenvolvidos. Com a globalização, costumes e hábitos dos países ocidentais, foram reproduzidos em países como o Brasil, onde verificou-se taxas de incidência intermediária de casos de câncer, uma

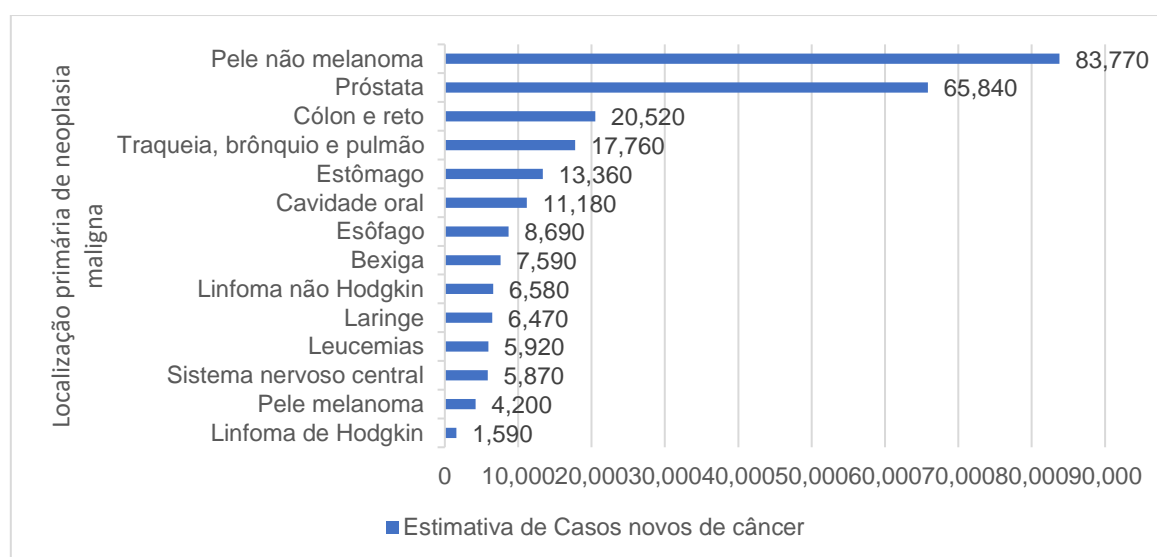
vez que segundo estimativas feitas pelo INCA (2019) ocorreram 625 mil casos novos de câncer entre os anos de 2020 a 2021, os de maior incidência são os cânceres não melanoma, mama, próstata, cólon e reto, pulmão e estômago.

Identificando a incidência por sexo, os tipos mais comuns de ocorrência em homens são os cânceres de próstata, colón e reto, pulmão, estomago e cavidade oral. Nas mulheres as maiores incidências são os cânceres de mama, cólon e reto, colo de útero, pulmão e tireoide. Esses dados apresentados não levam em consideração o câncer de pele não melanoma.

O Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) tem o papel de desenvolver e coordenar ações para prevenção e controle do câncer no Brasil, desde 1995 faz estimativas da incidência de casos novos de câncer e taxas de risco para cada 100 mil habitantes no país a cada triênio levando em consideração o sexo e a localização primária de neoplasias malignas. Com base nos dados disponíveis pelo INCA o Gráfico 1 é apresentado os números de casos novos de câncer para homens, segundo a localização primária de neoplasias malignas para cada ano do triênio 2020-2022.

As estimativas para ocorrência do câncer em homens para cada ano do triênio 2020-2022 no Brasil são preocupantes. Com exceção do câncer de pele não melanoma, o câncer de próstata é o primeiro com maior incidência correspondendo a 65.840 casos novos, em seguida o câncer de cólon e reto com 20.520 casos novos, enquanto o terceiro com maior evidência é o câncer de estômago com 13.360 casos novos.

Gráfico 1. Estimativa de Casos Novos de Câncer em Homens no Brasil (2020-2022)

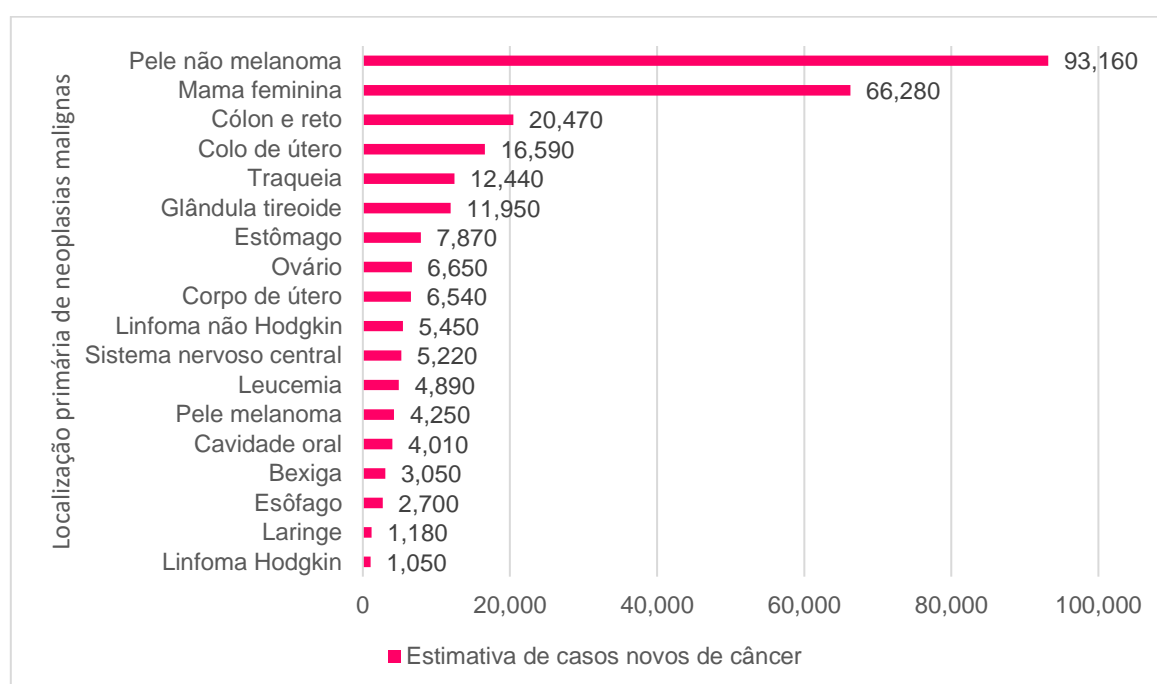


Fonte: INCA (2019)

Nesse cenário, as estimativas para os demais tipos de cânceres são respectivamente de 11.180 casos novos para cavidade oral, 8.690 casos novos para câncer de esôfago, 7.590 casos novos para câncer de bexiga, 6.580 casos novos para Linfoma de Hodgkin, 6.470 casos novos para câncer de laringe, 5.920 casos novos para leucemias, 5.870 casos novos para câncer do sistema nervoso central, 4.200 casos novos para câncer de pele melanoma e 1.590 casos novos para o Linfoma de Hodgkin.

A incidência dos tipos de neoplasias malignas com maiores estimativas ocorre de forma diferente quando comparado os gêneros, assim observa-se no Gráfico1 e Gráfico 2.

Gráfico 2. Estimativa de Casos Novos de Câncer em Mulheres no Brasil (2020-2022)



Fonte: INCA (2019)

O Gráfico 2 destaca, com exceção do câncer de pele não melanoma, o câncer de mama feminina é o primeiro com maior incidência, são esperados 66.280 casos novos para cada ano do triênio de 2020-2022. Na segunda posição verifica-se o câncer de cólon e reto com 20.470 casos novos esperados, em terceira posição está o câncer de colo de útero com 16.590 casos novos.

Para os demais cânceres são esperados respectivamente 12.440 casos novos para o câncer de traqueia, brônquios e pulmão, 11.950 casos novos de câncer de glândula tireoide, 7.870 casos novos de câncer de estômago, 6.650 casos novos de câncer de ovário, 6.540 casos novos de corpo de útero, 5.450 casos novos para linfoma não Hodgkin, 5.220 casos novos de câncer do sistema nervoso central, 4.890 casos novos de leucemia, 4.250 casos novos para

câncer de pele melanoma, 4.010 casos novos para câncer de cavidade oral, 3.050 casos novos para câncer de bexiga, 2.700 casos novos para câncer de esôfago, 1.180 casos novos para câncer de laringe e 1.050 casos novos para linfoma Hodgkin.

Ao analisar os números totais estimados, verifica-se o câncer de pele não melanoma como o primeiro câncer com maior número estimado para todo o país, ocupando a primeira posição para ambos os sexos, assim como o câncer de cólon reto é o segundo mais frequente no Brasil e para ambos os sexos. O terceiro, com maior estimativa é o câncer de cólon e reto com 40.990 casos estimados, o quarto, o câncer de estômago com 21.230 casos novos e em quinta posição com maiores números estimados é o câncer de cavidade oral com 15.110 casos novos.

A região Sudeste apresenta os maiores números estimados para todas as neoplasias malignas e para ambos os sexos quando comparada com as outras regiões. Para os homens o câncer de próstata ocupa a primeira posição com maior número estimado (com 27.890 casos novos), seguido pelo cólon de reto com 12.480 casos novos estimado e pelo câncer de traqueia, brônquios e pulmão com 7.900 casos novos estimados. Para as mulheres o câncer de mama feminina é o primeiro mais frequente com 36.470 casos novos esperados, o câncer de cólon e reto apresenta-se como o segundo mais frequente com 11.780 casos novos e o câncer de glândula tireoide como o terceiro mais frequente apresentando 7.740 casos novos estimado.

Na região Sul, o câncer de próstata é o terceiro com maior número estimado para os homens e o câncer de mama feminina é o segundo com maior número estimado quando comparado com as outras regiões. Ao observar os tipos de neoplasias mais frequente na própria região, para os homens o câncer de próstata é o primeiro mais frequente com 9.690 casos novos esperados, o câncer de traqueia, brônquio e pulmão o segundo mais frequente com 4.640 casos novos e o câncer de cólon e reto com 3.750 casos novos. Nas mulheres o câncer de mama feminina é o primeiro mais frequente com 10.890 casos novos estimado, seguido pelo câncer de cólon e reto com 3.620 casos novos estimado e pelo câncer de traqueia, brônquio e pulmão com 2.860 casos novos estimados.

No Centro-Oeste, comparado com as outras regiões, o câncer de próstata é o quarto com maior número estimado para os homens e o câncer de mama o quarto mais frequente entre as mulheres. Os tipos de neoplasias malignas mais frequentes para o sexo masculino na região Centro-Oeste são respectivamente, o câncer de próstata com 5.350 casos novos

estimado, o câncer de cólon e reto com 1.260 casos novos estimado e pelo câncer de traqueia, brônquio e pulmão com 1.230 casos novos estimados. Para o sexo feminino, respectivamente, o câncer de mama feminina é o mais frequente com 3.760 casos novos estimados, o câncer de colo de útero com 1.320 casos novos estimados e o câncer de cólon e reto com 1.260 casos novos estimados.

No Nordeste, quando comparado com as outras regiões, o câncer de próstata é o segundo mais frequente para os homens e o câncer de mama é o segundo mais frequente para as mulheres conforme as estimativas do triênio de 2020-2022. Na região o câncer de próstata possui os maiores números estimados para os homens, são 20.570 casos novos, em seguida destaca-se o câncer de estômago com 3.000 casos novos e para o cólon e reto são 2.540 casos novos estimados. Para as mulheres são esperados respectivamente, 13.190 casos novos para o câncer de mama feminino, 5.250 casos novos para o câncer de colo de útero e 3.220 casos novos para o câncer de cólon e reto.

Ao comparar as regiões com maior número mais frequentemente estimado, o Norte ocupa a quinta posição para o câncer de próstata e para o câncer de mama. Na região os tipos de neoplasias com maiores números estimados são o câncer de próstata com 2.770 casos novos, de estômago com 1.110 casos novos e o câncer de traqueia, brônquio e pulmão com 870 casos novos, para homens. Para as mulheres espera-se 1.970 casos novos para o câncer de mama, 1.940 para o câncer de colo de útero, 590 casos novos tanto para o câncer de traqueia, brônquio e pulmão quanto para o câncer de cólon e reto.

O INCA também apresenta estimativas para cada estado de todas as regiões, no Norte o Pará é o estado com as maiores estimativas para o câncer de próstata, são 930 casos novos esperados, isso corresponde um risco de 21,23 para cada 100 mil homens. Essa situação reflete de forma semelhante para as outras principais neoplasias malignas, o câncer de mama feminino dispara com 780 novos casos correspondendo a um risco de 18,24 para cada 100 mil mulheres. (INCA, 2019)

De modo geral, os tipos de câncer mais incidente entre os gêneros são diferenciados, afetam com maior frequência órgãos específicos de cada sexo, como exemplo o câncer de próstata e de mama feminina destacam-se como grande problemática para a saúde pública em todas as regiões do país. A região Sudeste apresenta dados preocupantes para todas as neoplasias, os números são elevados comparando com as outras regiões. Diversos fatores sociais podem estar envolvidos, cabe frisar o maior percentual populacional, ao perfil

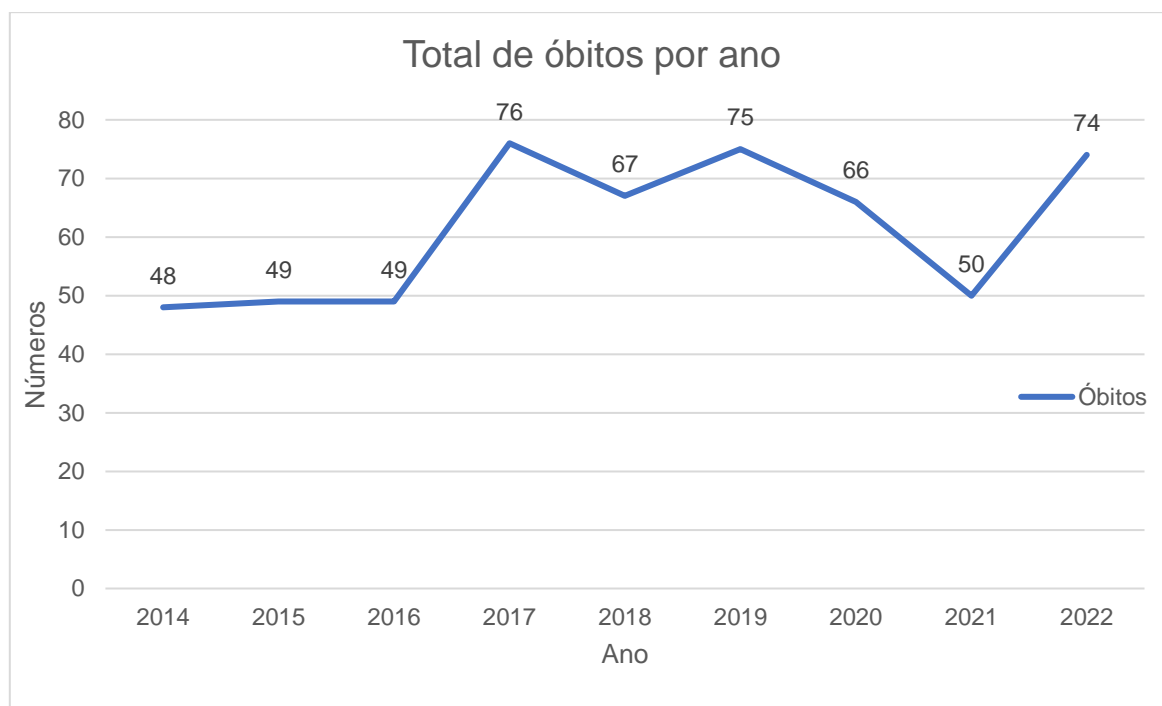
econômico e social que contribuem com o sedentarismo e uma má alimentação, com grandes centros industriais como as siderúrgicas, petroquímicas, petrolífera.

3. REGISTROS DE ÓBITOS POR CÂNCER NO MUNICÍPIO DE CAMETÁ-PA

O assunto a ser tratado neste tópico é referente a pesquisa de campo realizada no Município de Cametá-Pa, no qual destaca-se os números de óbitos por câncer no Município entre os anos de 2014 à 2022, com base em dados adquiridos no site Observatório de Oncologia, que construiu uma revisão de dados abertos do Ministério da Saúde, Data SUS em colaboração com representantes do governo, sociedade civil organizada, universidades e o setor privado Registros de Câncer e Informações da ANS. Também se utilizou informações adquiridas no departamento TFD, com objetivo de explicar melhor a estrutura o município tem condições de oferecer aos pacientes oncológicos.

O Gráfico 3 destaca o total de óbitos por Câncer de cada ano entre 2014 à 2022, ocorridos no município de Cametá, Pará.

Gráfico 3. Total de óbitos por câncer por ano-Cametá (PA)

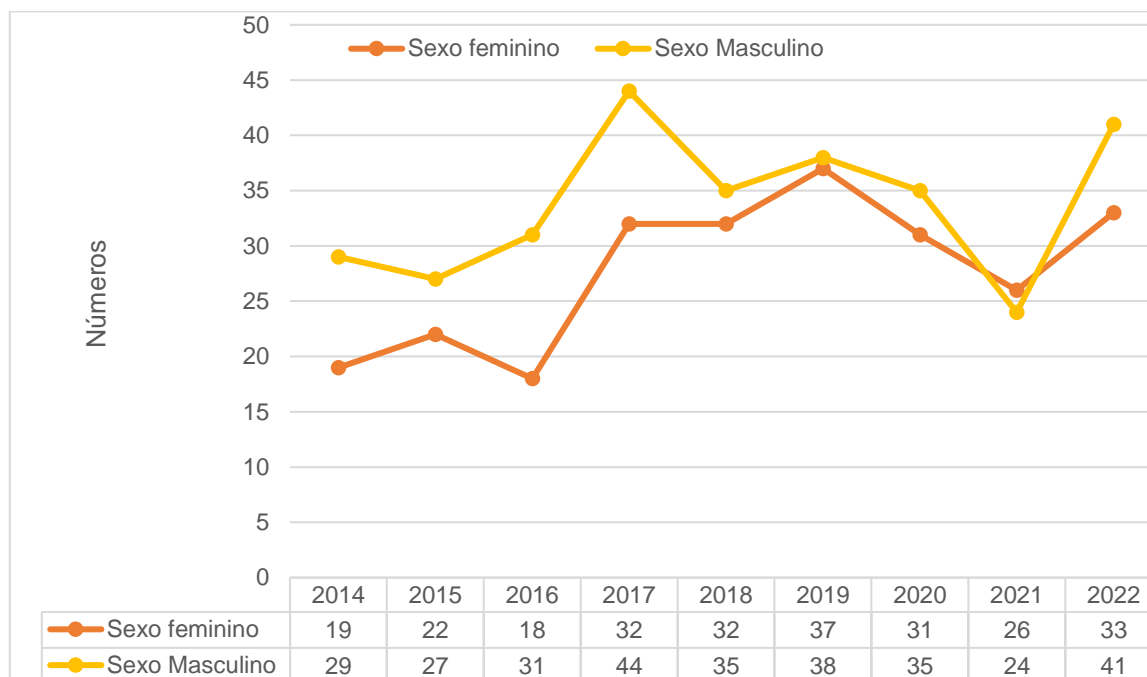


Fonte: Observatório de oncologia (2023)

O Gráfico 3 permite visualizar se houve o crescimento nos últimos nove anos dos números de óbitos por neoplasias malignas. Diante dos dados identificou-se nos três primeiros anos que os números foram constantes e apresentam as menores taxas de mortes. Em 2015

ocorreu o aumento de 1 óbito em relação ao ano anterior totalizando 49 indivíduos. O ano de 2017 apresenta a maior variação em relação ao seu ano anterior e o maior índice de óbitos comparados com os demais períodos. Percebe-se que a comparação entre o número de óbitos varia consideravelmente desde 2017, alternando entre aumento e diminuição de mortes. Durante esses nove anos observa-se um total de 554 óbitos por câncer, destacando o aumento de mortes por neoplasias de 2014 a 2022.

Gráfico 4. Total de óbitos por ano, segundo sexo- Cametá (Pa)



Fonte: Observatório de oncologia (2023)

Conforme o Gráfico 4, que abrange os anos de 2014 até 2022, o sexo masculino apresentou os maiores valores de mortes por cada ano em comparação com o sexo feminino, com exceção de 2021 que mensurou 4 casos a menos em relação as mulheres. Os números variam de um ano para o outro para ambos os sexos, ou seja, não mantem uma linha de tendência estável de apenas crescimento ou decréscimo de um ano para o outro. Diante do contexto, notou-se que o ano com maiores números de óbitos para os homens foi em 2017 com 44 registros, e seu menor registro ocorreu no ano de 2021 com 24 óbitos. Nas mulheres o maior número registrado foi em 2019 com 37 óbitos e menor número de óbitos no ano de 2016 com 18 casos.

No sexo masculino as principais neoplasias que levaram a óbito no período de 2014 a 2022 foram o câncer de estômago com 57 mortes registrada, seguidamente o câncer de traqueia, brônquio e pulmão com 39 mortes, na terceira posição o câncer de próstata com 46

mortes, em quarto o câncer de cavidade oral com 13 mortes e em quinto o câncer de fígado e das vias biliares intra-hepática com 16 mortes registradas.

No sexo feminino as principais neoplasias malignas localizadas no período de 2014 a 2022, é o câncer de colo de útero em primeira posição com 43 mortes, em segunda posição o câncer de mama com 27 mortes, em terceiro o câncer de estômago com 22 casos de morte, em quarto o câncer de cavidade oral com 16 mortes e em quinto o câncer de traqueia, brônquio e pulmão com 14 casos de morte.

As dez neoplasias com maiores índices foram o câncer de estômago com 79 óbitos, o câncer de Traqueia, brônquio e pulmão com 53 óbitos, o câncer de próstata com 46 casos de óbitos, o câncer de colo de útero com 43 óbitos, o câncer de cavidade oral apresentando 29 óbitos, o câncer de fígado e das vias biliares intra-hepática com 29 casos de óbito, o câncer de mama com 27 casos de óbitos, o câncer de cólon e reto com 20 óbitos, o câncer de esôfago com 18 óbitos e o câncer de útero não especificado com 18 casos de óbitos.

No total os dados oncológicos de óbitos no município de Cametá afetaram mais sexo masculino com 303 registros, enquanto para o sexo feminino houve um total de 252. Somando-se, chama atenção que os dois primeiros tipos de neoplasia maligna com maior incidência de óbitos no município atingiram mais os homens do que mulheres. De acordo com o Observatório de Oncologia (2023) são 72,2% do total de óbitos por câncer estômago e 73,3% dos óbitos por câncer de Traqueia, brônquios e pulmão para o sexo masculino.

Diante do exposto os números de óbitos apresentam dados preocupantes para a saúde pública do município de Cametá-Pa devido ao seu crescente aumento nos últimos nove anos, é possível mensurar a presença de características heterogênea entre os gêneros e as suas tipologias, mas também características homogêneas, como exemplo a faixa etária mais afetada entre os sexos.

Os dados permitem identificar características que ajudam a monitorar a qualidade e quantidade de serviços de saúde, objetivando prevenir as mortes e, até mesmo promover ações para melhorar a qualidade de vida, como também diminuir a incidência de casos novos, pois segundo Observatório de Oncologia (2023) “Ao promover a produção de dados sobre Oncologia é possível mensurar o seu desempenho pela PNPC¹, assim como o direcionamento estratégico dos gestores na melhoria do atendimento à sociedade.”

¹ PNPC (Política Nacional para Prevenção e Controle do Câncer) tem como objetivo a redução da mortalidade e da incapacidade causadas por esta doença e ainda a possibilidade de diminuir a incidência de alguns tipos de câncer, bem como

Em suma, pode-se dizer que a análise Geográfica de questões e transformações do ambiente e espaço, mais a identificação dos fatores socioeconômicos fornece um rico aporte teórico para formulação de diretrizes que assista pacientes oncológicos e previna o surgimento de casos novos, uma vez que, as causas de câncer estão associadas a fatores genéticos e principalmente a fatores presente no ambiente e a relações que os indivíduos tecem com o mesmo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Geografia da Saúde nos últimos anos, destacou sua relevância no período pandêmico da Covid-19, ao ser usada no mapeamento de números de casos de óbitos e áreas mais vulneráveis. O contexto Histórico-Geográfico da Geografia da Saúde serviu de base para os estudos atuais sobre Saúde, revelando metodologias importantes capazes de responder às atuais relações sociais com os fenômenos das enfermidades. Na América o Brasil tem-se destacado com as relações que Milton Santos faz entre as relações sociais, no contexto técnico-científico-informacional, com o processo de saúde-doença.

A partir do exposto, nota-se o contexto histórico e a importância do objeto de estudo nas análises sobre saúde e doença. Assim a ocorrência da mudança da análise do ambiente para o uso do espaço, permite melhor explicar as ocorrências de enfermidades no período atual, passando de uma análise estritamente médica, para de linhas de abordagens epidemiológicas, de políticas públicas de saúde, dos fenômenos espaciais geográficos responsáveis pelo surgimento de moléstias.

Ainda, mediante as ponderações e observações provindas dos estudos para o desenvolver da pesquisa, pode-se afirmar que, a ocorrência de câncer está associada a um conjunto de fatores internos e externos, uma vez que a maior parte dos registros no mundo estão associados aos fatores de riscos externos, como: idade, hábitos alimentares, relações no trabalho, exposição aos agentes químicos, físicos e biológicos etc.

As incidências de casos de câncer no Brasil mostram-se semelhantes às ocorrências mundiais, a qual há um crescimento nos últimos anos desde a introdução da globalização, como também há incidência da espacialização das tipologias que se caracterizam de forma

contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos usuários com câncer, por meio de ações de promoção, prevenção, detecção precoce, tratamento oportuno e cuidados paliativos

heterogênea. Em decorrência disso, as tipologias de neoplasias malignas estão diretamente ligadas ao índice de desenvolvimento de um País, Região, Estado ou município.

A Geografia da Saúde tem muito a contribuir na prevenção e no planejamento de políticas públicas voltadas à saúde, ao tempo que possibilita identificar os fatores de risco e sua espacialização geográfica, bem como os grupos mais afetados. Em consonância aos fatos, julgou-se necessário compreender os óbitos por câncer, no município de Cametá-Pa, por meio dos estudos de características geográficas das condições sociais, econômicas e do panorama de qualidade dos serviços de saúde ofertados à população e pacientes oncológicos.

Diante dos dados estatísticos foi possível observar que os números de óbitos por câncer no Município de Cametá-PA, aumentaram de 2014 a 2022, apesar de não se mostrarem constantes de um ano para outro. O gênero mais atingido no total e em cada ano foi o sexo masculino, as tipologias incidem de forma diferente entre os sexos, os principais tipos estão associados aos órgãos específicos de cada grupo. Estas considerações mostram-se semelhantes aos vistos em níveis nacionais. O câncer de estômago e próstata estão entre as três principais causas de mortes em Cametá, mostrando semelhança em relação à estimativa de casos para a região norte.

Um parâmetro que reflete direta e indiretamente amostras em escala mundial é o fator da idade, já que a faixa etária com maiores registros ficam entre 60 a 79 anos para ambos os sexos, para o sexo feminino as maiores mortes ocorreram entre 75 a 79 anos e no sexo masculino a faixa com maiores números foi 70 a 74 anos. Assim, pode-se afirmar que a idade é um dos principais fatores de risco por neoplasias no município, objeto de estudo.

A cidade de Cametá-PA, apesar de atuar como a 13ª Regional de Saúde do Estado, não oferece atendimento especializado para o tratamento de oncológicos, por isso os pacientes enfrentam grandes barreiras geográficas, ao tempo que precisam deslocar-se para a capital do Estado. As infraestruturas disponíveis são os serviços de atenção básica e rede de atenção à saúde MAC, porém pouco desenvolve ações de prevenção e promoção de saúde, essencial para área oncológica. Em virtude disso, é necessário que os serviços de saúde do município tornem-se mais eficientes na prevenção, diagnóstico, tratamento e controle do câncer.

Sendo válido frisar que, a estrutura do município é precária no fornecimento de saneamento básico, como esgoto e água tratada, pois apenas 10,1% dos domicílios em vias públicas apresentam presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meios-fios, 55,4% da população tem renda de até 1/2 salário-mínimo, com Índice de Desenvolvimento Humano

(IDH) considerado baixo. Devido a isso, os sujeitos sociais que mais sofrem com as situações expostas, são os que detenham condições financeiras baixas, favorecendo com a escassa oportunidade de tratamento.

O município de Cametá-Pa por estar situado à margem do Rio Tocantins, possui uma população que sempre difundiu uma profunda relação com a cultura ribeirinha e quilombola, seja na alimentação baseada em pescado, frutas e hortaliças da região e/ou sobre a forma como deu-se a organização espacial pelo território. Essa perspectiva atualmente difunde as transformações tecnológicas e informacionais, modificando as antigas relações tecidas no espaço, seja na cidade ou em seu interior, já que não se pode negar que há grande presença de produtos vindos de fora, como batata, cenoura, beterraba, maçã, uva, carne, junto com os produtos industrializados e ultraprocessados, objetos da expansão do mundo globalizado, refletido do macro para a microrregião.

A partir das explanações, podemos afirmar que, a organização e a análise dos dados permitiram elucidar o crescimento do número de óbitos por tipologias, gênero e idade em um período de nove anos, apresentando algumas características semelhantes às ocorrências em escala Estadual, Nacional e Mundial. Bem como, proporcionou a identificação dos déficits de serviços e ações de saúde na área oncológica, evidenciando uma preocupação por encontrar-se entre as principais causas de óbitos do município.

O estudo tem grande relevância para as políticas públicas municipais, ao identificar os grupos de risco e mostrar qual gênero e faixa etária são mais vulneráveis, além de trazer ponderações a respeito das questões sociais, políticas, econômicas e ambientais que estes sujeitos estão expostos. A partir das relações dessas perspectivas, a Geografia da saúde vem se destacando na área de saúde, por servir de base para o Plano Municipal de Saúde traçar metas que atendam os pacientes oncológicos no melhor tempo possível e com qualidade, com a cooperação da Secretaria de Saúde na otimização da prevenção, assistência e monitoramento dos casos.

Conclui-se, a partir da exposição que, a pesquisa é extremamente relevante e importante por abordar um tema tão necessário ao cenário atual, visto que identifica fatores de riscos e metodologias de análises, de forma a ajudar com o esclarecimento sobre a ocorrência de casos e óbitos por câncer. Outrossim, ao destacar o papel indispensável das políticas públicas, para que ocorra melhorias na estrutura social e física, do município de

Cametá-Pa, a fim de fazer com que tais sujeitos sociais, ao serem reféns da doença, não sejam também reféns de um sistema precário, que tão pouco faz pela sua dignidade e direito social.

REFERÊNCIAS

ALVES, Mônica Oliveira; MAGALHÃES, Sandra Célia Muniz; COELHO, Bertha Andrade. Contribuições da Geografia Médica para o Estudo do Câncer de Mama. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 10, n. 19, p. 86, 2014.

ALVES, Mônica Oliveira; MAGALHÃES, Sandra Celia Muniz. A Geografia do Câncer de mama no Norte de Minas Gerais: do direito ao acesso à saúde. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 13, n. 26, p. 13, 2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **A situação do câncer no Brasil**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2006.

GURGEL, Helen; BELLE, Nayara (org.). Geografia e saúde: teoria e método na atualidade. **Brasília: Universidade de Brasília**, 2019.

GUIMARÃES, Raul Borges. **Saúde: fundamentos de geografia humana**. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.

INCA-Instituto Nacional do Câncer. Como surge o câncer? Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/como-surge-o-cancer>> Acesso em: 22 Out. 2023.

INCA- Instituto Nacional do Câncer. Tipos de Câncer. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos> .Acesso em: 22 de Out. 2023.

INCA- Instituto Nacional do Câncer. O que causa o câncer? Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/o-que-cao-o-cancer> . Acesso em: 22 Out. 2023.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama Cametá-Pa 2022. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/cameta/panorama>. Acesso em 22 de Out. 2023.

JAYME, Naibi Souza. **Geografia do Câncer: Espacialização dos Casos de Neoplasia Ocupacional na Macrorregional de Saúde do Norte do Estado do Paraná, entre o período de 2001 a 2011**. 122 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

JUNQUEIRA, R. D. Geografia Médica e Geografia da Saúde. **HYGEIA - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Uberlândia, v. 5, n.8, p. 1-10, out/dez. 2009.

Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Cametá-Pa** de 2018 a 2021. Cametá/Pa, 2017.

CAPÍTULO XXVII

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM UMA DETERMINADA CRECHE NO DISTRITO DE SÃO RAIMUNDO, MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE – CEARÁ

PREVALENCE OF ENTEROPARASITOSIS IN A GIVEN DAY CARE CENTER IN THE DISTRICT OF SÃO RAIMUNDO, MUNICIPALITY OF NOVO ORIENTE – CEARÁ

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-27

Francisco Thiago Vieira Oliveira ¹

Antonia Altair Vieira Coutinho ²

Jhenny Ribeiro Lima Leal ³

Thamara Cavalcante Marinho ⁴

Luenny Carla Silva dos Santos Carvalho de Araújo ⁵

Roberto Mendes Júnior ⁶

Gláucio Barros Saldanha ⁷

¹ Doutorando na Universidade de São Paulo. Programa de Biociências Animal-USP

² Farmacêutica e Bioquímica.

³ Mestrando na Universidade de São Paulo. Programa de Biociências Animal-USP.

⁴ Médica veterinária.

⁵ Doutorando na Universidade Vale do São Francisco. Programa de Biociências Animal-Univasf.

⁶ Doutorando na Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-graduação em Ciências Morfofuncionais-UFC.

⁷ Farmacêutico e Bioquímica.

RESUMO

Parasitismo intestinal constitui um dos mais sérios problemas de saúde pública no Brasil, principalmente pela sua correlação como grau de desnutrição das populações, afetando especialmente o desenvolvimento psicossomático e social de escolares. O objetivo do estudo foi determinar a prevalência de enteroparasitoses em crianças de uma creche no distrito de São Raimundo, município de Novo Oriente – Ceará, sendo um estudo observacional, descritivo e, transversal, realizado no período de março a abril de 2011. O referido estudo baseia-se em uma pesquisa de exames parasitológicos de fezes seriado realizado com 43 crianças de 02 a 05 anos de idade. Foram distribuídos frascos coletores de fezes e instruções quanto ao modo correto da coleta, bem como foi aplicado um questionário com especial atenção a escolaridade da mãe, rede de esgoto, tratamento da água e destino do lixo. Após a coleta, os espécimes clínicos foram encaminhados ao Laboratório de Análises Clínicas para serem

processados e analisados através de dois métodos laboratoriais: método de Hoffman e Faust. Das 43 amostras analisadas, observou-se que a maioria estava parasitada por pelo menos um tipo de parasita. Quanto à prevalência de parasitas por sexo, observou-se que os parasitas são mais predominantes no sexo masculino. A maior prevalência foi verificada nas crianças de 5 anos de idade. Helmintos e protozoários mais prevalentes foram o *Ascaris lumbricoides* e a *Giardia lamblia*. Portanto, as infecções parasitárias devem ser consideradas alvos de controle, com o tratamento das crianças parasitadas e mudanças nas condições ambientais nesse distrito.

Palavras-chaves: Parasitismo; Enteroparasitoses; Prevalência.

ABSTRACT

Intestinal parasitism is one of the most serious public health problems in Brazil, mainly due to its

correlation with the degree of malnutrition of the population, especially affecting the psychosomatic and social development of schoolchildren. The objective of the present study was to determine the prevalence of enteroparasitosis in children from a certain day care center in the district of São Raimundo, municipality of Novo Oriente – Ceará, Brazil, and an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out from March to April 2011. This study is based on a survey of serial parasitological fecal tests carried out with 43 children aged 2 to 5 years. Fecal collection bottles and instructions on the correct collection method were distributed, as well as a questionnaire was applied with special attention to the mother's education, sewage network, water treatment and garbage destination. After collection, the clinical

specimens were sent to the Clinical Analysis Laboratory to be processed and analyzed using two laboratory methods: Hoffman and Faust methods. Of the 43 samples analyzed, it was observed that most were parasitized by at least one type of parasite. Regarding the prevalence of parasites by sex, it was observed that parasites are more prevalent in males. The highest prevalence was found in 5-year-old children. The most prevalent helminths and protozoa were *Ascaris lumbricoides* and *Giardia lamblia*. Therefore, parasitic infections should be considered control targets, with treatment of parasitized children and changes in environmental conditions in this district.

Keywords: Parasitism; Enteroparasitosis; Prevalence.

1. INTRODUÇÃO

Parasitismo é a associação entre seres vivos com benefícios unilaterais, sendo que um dos associados é prejudicado na relação. Dessa forma, surge o parasito, agente agressor e o hospedeiro, agente que abriga o parasito (NEVES, 2007). O parasitismo, conseqüentemente, leva ao surgimento de doenças parasitárias, processo que afetam áreas com alta concentração populacional, devido às condições sanitárias e alimentares precárias e ao meio ambiente em desequilíbrio (COURA, 2005).

O parasitismo intestinal ainda se constitui um dos mais sérios problemas de Saúde Pública no Brasil, principalmente pela sua correlação como grau de desnutrição das populações, afetando especialmente o desenvolvimento físico, psicossomático e social de escolares (FERREIRA; ANDRADE, 2005).

As parasitoses intestinais são universalmente distribuídas, o que depende dos seguintes fatores: constituição do solo, índice de aglomeração da população e de suas condições econômicas, sociais, sanitárias e educacionais, presença de animais no peridomicílio, condições de uso e contaminação do solo, água e dos alimentos e da capacidade de evolução das larvas e ovos dos helmintos em cada um desses ambientes (ABRAHAM; TASHIMA; SILVA, 2007).

Na maioria das ocorrências, especialmente em zonas periféricas, a pobreza e a miséria associadas à enteroparasitoses são onipresentes e invisíveis aos olhos dos brasileiros que possuem maior poder aquisitivo (COURA, 2005). As parasitoses intestinais ainda hoje assumem papel relevante devido aos elevados coeficientes de prevalência e pelas implicações

clínicas e sociais que originam. Normalmente, os distúrbios que ocorrem são pequenos, entretanto, podem levar o hospedeiro a óbito (NEVES, 2007).

Os helmintos estão associados a locais sujos, como esgotos, córregos, lagoas e riachos contaminados, pois esses podem acumular dejetos e fezes eliminadas por pessoas enfermas, além do lixo que costuma atrair insetos e roedores, o que facilita a proliferação desses parasitas (CORREIA; BRANDÃO; RIBEIRO, 2005). De uma perspectiva ecológica, os parasitas são considerados doenças ambientais, suscetível de interpretação como uma interação entre o agente etiológico, o hospedeiro e o meio ambiente (BASUALDO, 2007; CHIEFFÍ; NETO, 2001).

Entre os danos que as enteroparasitoses podem causar em seus portadores estão a obstrução intestinal (*Ascaris lumbricoides*), a desnutrição (*Ascaris lumbricoides* e *Trichiurus trichiura*), anemia por deficiência de ferro (Ancilostomídeos) e quadros de diarreia e de má absorção (*Entamoeba histolytica* e *Giardia duodenalis*), prurido anal (*Enterobius vermiculares*), contudo as manifestações clínicas usualmente são proporcionais à carga parasitária albergada pelo parasita (FERREIRA; FERREIRA; MONTEIRO, 2000).

As enteroparasitoses constituem uma das maiores causas de morte e morbidade humana no mundo (BASUALDO, 2007). Estimativas revelam que aproximadamente 25% da população mundial encontra-se infectada por *Ascaris lumbricoides* e que cerca de 50% apresenta infecção por *Entamoeba histolytica*, considerada a terceira causa de mortes por parasitos no mundo, somente atrás da Malária e da esquistossomose. Parasitos como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e Ancilostomídeos acometem aproximadamente um bilhão de pessoas, distribuindo-se globalmente por mais de 150 países e territórios (MACEDO, 2005).

Na região Nordeste do Brasil, a disseminação está estritamente relacionada com a umidade do solo. Nas regiões semi-áridas a longa estação seca é uma das circunstâncias limitantes para a proliferação de parasitas. Embora se possa argumentar que esse tipo de ambiente dificulte a manutenção da infecção pelo *Ascaris lumbricoides* (ALVES, 2003).

No Nordeste brasileiro, os índices que avaliam as condições de vida da população mostram que todos os estados nordestinos apresentam resultados inferiores a média nacional. Entre os dez menores índices de desenvolvimento Humano (IDH) do país, oito são de estados do Nordeste. A região também apresenta as maiores taxas de mortalidade infantil e a menor expectativa de vida. A pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), conclui que o esgotamento sanitário é o serviço de saneamento básico de menor cobertura nos municípios

brasileiros, alcançando apenas 52,2% das sedes municipais, fator predisponente para instalações de protozoonoses e verminoses (SILVA; ARAGÃO; TAVARES-NETO, 2005).

As enteroparasitoses ocorrem com maior frequência nas regiões quentes, úmidas e desprovidas de saneamento básico, comprometendo mais crianças e adultos jovens, seja pela maior exposição ou por estarem mais susceptíveis. Alguns parasitos intestinais têm distribuição focal e acometem simultaneamente vários membros de uma família ou grupo de pessoas, como escolas ou creches (PASQUALOTO; SCHWARZBOLD, 2006).

A enterobíase é uma parasitose contrária as outras, é mais comum em clima frio e temperado, inclusive nos países mais desenvolvidos, devido à menor frequência dos banhos e ao uso constante de roupas de baixo, que permanece dias sem trocar, além do maior confinamento em ambientes fechados (REY, 2008).

As infecções parasitárias causadas por helmintos são consideradas como a primeira doença comum em crianças com idade entre 5 e 14 anos (BÓIA, 2007). As enteroparasitoses constituem-se como importante problema de saúde pública a ser superado, principalmente na infância e nas regiões mais pobres. Estão entre os diagnósticos mais frequentes, tanto em crianças quanto em adultos (CARDOSO, 2003).

A idade escolar é um fator determinante em situações de enteroparasitoses. A prevalência é maior nos primeiros anos de vida e, no decorrer do tempo, o perfil é diferenciado haja vista às modificações de comportamento mais livre e sem intervenção dos pais ou responsáveis (BEZERRA, 2003; ROCHA et al., 2000).

As crianças brasileiras, sobretudo de famílias de baixa renda, apresentam uma prevalência significativa de parasitoses intestinais. As infecções intestinais por parasitas têm também relação com os padrões inadequados de higiene, sendo assim, os cuidados de higiene deve se concentrar nas áreas de maiores aglomerações de pessoas, promovendo a integração dos hábitos de saúde individuais e ambientais (TOSCANI, 2007). Dentre as parasitoses que comprometem o desenvolvimento físico e cognitivo de crianças em idade escolar, são de maior importância as helmintoses causadas por *Ascaris lumbricoides* e dentre os protozoários *Giardia lamblia* (PRADO et al., 2001; FERREIRA; MONTEIRO, 2000; ROCHA et al., 2000).

A creche, nos dias atuais, é uma realidade na vida das crianças e, conseqüentemente, do pediatra. É o local onde muitas crianças passam a maior parte de sua infância e, com isso, fica claro o papel importante que essa instituição tem no desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

No entanto, as crianças de creche estão mais sujeitas a infecções por causa do grande contato com outras crianças e adultos e, freqüentemente, apresentam mais problemas gastrintestinais, de pele, doenças infecto-contagiosas, respiratórias, incluindo as otites (ALDERETE; DOUEK, 2002).

Quando se confrontaram crianças que estão em creches e aquelas que estão em escolas, demonstrou-se que existe relação direta com o aumento das enteroparasitoses nas escolas em decorrência da diminuição dos cuidados diretos com as crianças, da existência de grupos maiores agregados, de instalações sanitárias com maior índice de contaminação, aliados ao comportamento menos higiênico dos jovens que não são cobrados de forma adequada pelo corpo docente das instituições quanto regras gerais de higiene (GIRALDI et al., 2001; GUIMARÃES; SOGAYAR, 1995).

É do tipo monoxêmico. Uma fêmea embrionada tem capacidade de colocar 200.000 ovos não-embrionados por dia, estes ovos chegam ao ambiente através das fezes.

A primeira larva dentro do ovo (L_1) é do tipo rabaditíde, que após uma semana ainda dentro do ovo transforma-se em L_2 e posteriormente para L_3 filarióide, a forma infectante dentro do ovo. O hospedeiro ao ingerir ovos contendo a L_3 , esses ovos atravessam o trato digestivo e as larvas eclodem no intestino delgado. Uma vez liberadas as larvas atravessam a parede intestinal e chegam ao fígado entre 18 e 24 horas após infecção, depois de quatro a cinco dias são encontradas nos pulmões. Aproximadamente oito dias da infecção transformam-se em L_4 e caem nos alvéolos, transformando-se em L_5 . Sobem pela árvore brônquica para a traquéia e chegam até a faringe, podendo ser expelidas ou deglutidas. Os vermes adultos sobrevivem de um a dois anos (NEVES, 2005).

Através da ingestão de água ou alimentos contaminados com ovos contendo a L_3 filarióide (NEVES, 2005).

Está diretamente relacionada com o número de formas presente no parasito. Infecções maciças podem ser encontradas lesões hepáticas e pulmonares. A migração pulmonar pode causar um quadro pneumônico caracterizada por febre, bronquite, tosse, manifestações alérgicas, eosinofilia, conhecida como Síndrome de Löeffler, comum em crianças. No fígado, pequenos focos hemorrágicos e de tecido necrosado podem ser encontrados se houverem larvas migrando pelo parênquima. Hospedeiros com baixa carga parasitária, geralmente são assintomáticos. Contudo, em infecções médias e maciças, podem causar várias manifestações, comumente com cólicas abdominais intermitentes, dor epigástrica, má

digestão, inapetência, perda de peso, irritabilidade, insônia e ranger de dentes à noite. Em pessoas com hipersensibilidade, são comuns manifestações alérgicas como urticária, crises de asma brônquica e edemas. O surgimento de manchas brancas na pele, popularmente chamado de pano branco é característica da ascaridíase (NEVES, 2005; REY, 2008). A reação entre antígenos parasitários e anticorpos alergizantes, conhecida como reação de toxicidade causa edema, convulsões epileptiformes e urticárias. As formas adultas podem se deslocar de seu habitat normal, comportando-se como parasito errático ou ectópico, levando o paciente a desenvolver casos graves como pancreatite, rotura intestinal com peritonite, apendicite aguda, eliminação do verme pela boca, narina e tuba uterina (NEVES, 2005).

É do tipo monoxêmico. Fêmeas e machos que habitam no intestino grosso se reproduzem de forma sexuada e os ovos são eliminados juntos com as fezes. A fêmea fecundada pode eliminar de 3.000 a 20.000 ovos diariamente. O desenvolvimento do embrião no ambiente está relacionado às condições ambientais como a temperatura que não deve ser muito elevada (acima de 52° C) ou muito baixa (- 9°). Os ovos infectantes podem contaminar os alimentos e com a ingestão desses contaminar o homem. As larvas eclodem através dos poros do ovo no intestino delgado e migram para a região cecal, ganhando a luz intestinal, formando túneis na superfície da mucosa. Apenas uma pequena parte dos ovos consegue chegar a vermes adultos (NEVES, 2005).

O hospedeiro infectado elimina ovos de *T. trichiura* junto com as fezes e contamina o ambiente. Esses ovos podem ser disseminados pelo vento, pela água e através de moscas domésticas (NEVES, 2005).

A gravidade da tricuriase está ligada à carga parasitária, ao estado nutricional, a idade do hospedeiro e a distribuição dos vermes no intestino. Pacientes com infecções leves são assintomáticos ou apresentam discretos sintomas intestinais. Já em infecções moderadas apresentam dores de cabeça, dor epigástrica, diarreia, náuseas e vômitos. Crianças com infecções intensas apresentam a Síndrome disentérica crônica caracterizada por diarreia com muco e, algumas vezes com sangue, dor abdominal com tenesmo, anemia, desnutrição, perda de peso e prolapso retal (NEVES, 2005).

É do tipo monoxêmico. Os machos são eliminados após a cúpula juntamente com as fezes e morrem. As fêmeas principalmente à noite se desprendem do ceco e migram para o ânus. Vivem no ceco e apêndice, fêmeas (repletas de ovos) circulam na região perianal, pode aparecer na vagina (REY, 2008).

Diferentes formas de transmissão podem ser apresentadas por esses parasitas, como: heteroinfecção ou primo infecção na qual alimentos ou poeira transmitem a outros hospedeiros, na transmissão indireta, alimentos ou poeira transmitem ao mesmo hospedeiro. Auto-infecção externa ou direta é quando ovos da região perianal são levados à boca, auto-infecção interna ocorre quando larvas eclodem ainda no reto e voltam para o ceco tornando-se adultos, na retro infecção larvas eclodem na região perianal e voltam para o ceco tornando-se adultos (NEVES, 2005).

A ação é mecânica e irritativa, com prurido anal, colite e enterite catarral (NEVES, 2005).

Duas espécies de *ancilostomideos* parasitam com frequência o homem e são responsáveis por uma doença tipicamente anemiante, a ancilostomíase: o *Necator americanus* e o *Ancylostoma duodenale*. Popularmente, a doença é conhecida no Brasil por “amarelão” ou “opilação” (REY, 2002).

Os ovos de *ancilostomideos* são eliminados juntamente com as fezes. Em condições favoráveis esses ovos transformam-se em larvas de primeiro estágio L₁ rabditóide que após perder a cutícula externa transforma-se em L₂ rabditóide e posteriormente passa para o terceiro estágio L₃ filarióide que é a forma infectante para o hospedeiro. A infecção por *ancilostomideo* ocorre quando a forma infectante penetra através da pele, conjuntiva ou mucosa ou ainda de forma passiva por via oral (NEVES, 2005).

A infecção por *Ancylostoma duodenale* ocorre, quando as L₃ penetram tanto por via oral como transcutânea, apesar de alguns pesquisadores e autores admitirem que a via oral tem maior ação. Já a infecção pelo *Necator americanus* assegura maior infectividade, quando as larvas penetram por via transcutânea. No entanto, existe possibilidade de L₃ ingeridas penetrarem na mucosa da boca ou em epitélio da faringe caírem na corrente sanguínea e completarem o ciclo via pulmonar (NEVES, 2005).

Ao penetrarem na pele do hospedeiro, as larvas podem provocar lesões traumáticas e posteriormente lesões vasculares. Em casos de reinfecções podendo apresentar reações de hipersensibilidade imediatamente. Nos casos de primoinfecção pode ser observada a presença de pápulas eritematosas. Em infecções secundárias ocorrem pústulas e pequenas ulcerações. As lesões cutâneas são mais comuns por *N. americanus*. Alterações pulmonares podem ocorrer devido à passagem das larvas, caracterizada por tosse de longa ou curta duração. Sintomas abdominais como dor epigástrica, diminuição do apetite, indigestão, cólica,

indisposição náuseas, vômitos, flatulência, diarréia sanguinolenta ou não e constipação podem ocorrer logo após a chegada do parasito no intestino (NEVES, 2005).

As larvas rabditóides eliminadas junto com as fezes podem seguir dois ciclos. Ciclo direto ou partenogenético, e o ciclo indireto ambos monoxênico. No ciclo direto as larvas rabditóides no solo ou sobre a região perineal, após 24 a 48 horas transformam-se em larvas infectantes. Já no ciclo indireto as larvas passam por quatro transformações e após 18 a 24 horas, produzem fêmeas e machos de vida livre. Ambos os ciclos se completam pela penetração ativa das larvas L₃ na pele ou mucosa oral, esofágica ou gástrica do hospedeiro. Algumas larvas conseguem chegar ao coração e pulmões. Nos capilares pulmonares transformam-se em L₄ e migram pela árvore brônquica e podem chegar à faringe, as quais poderão ser expelidas ou deglutidas atingindo o intestino delgado, onde se transformam em fêmeas partenogenéticas (NEVES, 2005).

A transmissão pode ser por primo infecção, em que larvas infectantes (L₃) penetram através da pele, mucosas, boca e esôfago. Nas pessoas que não usam calçados, a penetração das larvas ocorre através da pele dos pés, que parece ser o modo de transmissão mais freqüente. A infecção exógena ou auto-infecção externa é uma outra forma de transmissão onde larvas rabditóide instaladas na região perianal de indivíduos infectados transformam-se em larvas filarióide infectantes e aí penetram, completando o ciclo direto. Este tipo de transmissão é muito comum em crianças, idosos ou acamados que defecam na fralda, roupa ou em indivíduos que tenham deficiência de higiene. As infecções endógenas ou auto-infecção interna ocorrem quando na luz intestinal de indivíduos infectados larvas rabditóide transformam-se em larvas filarióide, que penetram na mucosa intestinal (cólon ou íleo). Pacientes com ou sem retardo de eliminação de fezes, porém que com baixa imunidade pode ocorrer auto-infecção com presença L₁ L₂ L₃ em diferentes órgãos (NEVES, 2005).

Alterações cutâneas ocorrem nos locais de penetração das larvas infectantes e podem causar edema, eritema, prurido, pápulas hemorrágicas e urticárias. Pneumonia, Síndrome de Löeffler, edema e insuficiência respiratória pode ocorrer em consequência da hemorragia oriunda da travessia das larvas pelos alvéolos. Alterações intestinais devido à presença de fêmeas partenogenéticas, ovos ou larvas no intestino delgado ou no intestino grosso como enterite catarral, enterite edematosa e enterite ulcerosa. Pacientes imunocomprometidos apresentam alterações disseminadas, as larvas alcançam a circulação e se disseminam por vários órgãos (NEVES, 2005).

A *Taenia solium* e *Taenia saginata* são parasitos que na fase adulta tem o homem como único hospedeiro. Ambas produzem a teníase conhecida popularmente como solitária (REY, 2008).

A teníase é adquirida a partir da ingestão de carne suína ou bovina, crua ou mal cozida infectada pelo cisticerco de cada espécie de *Taenia*. Já a cisticercose é adquirida pela ingestão acidental de ovos da *T. solium* eliminados por portadores de teníase. Existem três mecanismos de infecção humana. Auto-infecção externa em que o individuo ingere os ovos de sua própria tênia (*T. solium*) que são levados à boca pelas mãos contaminadas. Já a auto-infecção interna ocorre quando o individuo está parasitado por (*T. solium*) e no intestino a proglote se rompe através dos movimentos retroperistálticos ou através de vômitos possibilitando a presença de ovo no estômago. Esses ovos sofrem a ação do suco gástrico e são ativados para voltarem ao intestino onde desenvolvem o ciclo auto-infectante. A heteroinfecção ocorre quando o indivíduo ingere água ou alimentos contaminados por ovos de *T. solium* (NEVES, 2005).

Na teníase o parasito requer uma considerável quantidade de alimento para crescer e com isso compete com o hospedeiro, provocando conseqüências maléficas como tontura, astenia, apetite excessivo, náuseas, vômitos e alargamento do abdômen. Contudo, o problema mais sério que ocorre no individuo é a cisticercose humana, que é uma doença pleomórfica capaz de alojar o cisticerco em diversas partes do organismo, como tecidos musculares ou subcutâneos, glândulas mamárias, globo ocular e mais freqüentemente no sistema nervoso central (NEVES, 2005).

Apresenta dois ciclos biológicos: Monoxênico, em que prescide de hospedeiro intermediário e Heteroxênico, que usa hospedeiros intermediários como: coleópteros e pulgas. Monoxênico: Após ingestão pelo homem dos ovos contidos nas fezes, ocorre uma semi digestão pelo suco gástrico no estômago, o embrião é liberado no intestino, onde ocorre a *eclosão* da oncosfera penetra nas vilosidades intestinais e forma a larva cisticercóide. Heteroxênico: Os ovos das fezes são ingeridos pelas larvas de insetos. No intestino do inseto, liberam a oncosfera e se transforma em larvas cisticercóides (NEVES, 2005).

Ingestão de ovos presentes nas mãos ou em alimentos contaminados. Quando o individuo ingere um inseto com larvas cisticercóides, pode haver hiperinfecção, podendo levar a uma auto-infecção interna, por retroperistaltismo, o ovo é semidigerido pelo suco gástrico e penetra na mucosa do íleo liberando a larva cisticercóide (NEVES, 2005).

Está associada a carga parasitária albergada. Alguns autores afirmam que as himenolepiases nem sempre estão associadas a manifestações clínicas. Contudo em crianças pode apresentar agitação, insônia, irritabilidade, diarréia, dor abdominal e raramente ataques epiléticos, incluindo convulsões e perda da consciência (NEVES, 2005).

O *Schistosoma mansoni* desenvolve sua fase adulta como parasito da luz dos vasos sanguíneos do homem, habitando as vênulas do plexo hemorroidário superior e os ramos mais finos das veias mesentéricas, local onde as fêmeas põem seus ovos. Estes ovos atravessam a mucosa intestinal e são eliminados junto com as fezes, ao chegarem na água doce se rompem e liberam suas larvas, os miracídios. Estes nadam até encontrarem moluscos do gênero *Biomphalaria*. Os miracídeos alojam-se em vários tecidos dos moluscos e transformam-se em esporocistos, que geram esporocistos filhos e posteriormente as cercárias. As cercárias que abundaram o molusco ficam nadando na água e ao penetrarem na pele do homem ou outro hospedeiro transformam-se em esquistossômulos. Os que não são destruídos na pele chegam a circulação ganhando o coração, pulmões e fígado (REY, 2008).

Ocorre pela penetração ativa das cercárias pela pele e mucosa, principalmente através das pernas e pés que ficam mais expostos a água durante o banho (REY, 2008).

Está relacionada a vários fatores porém, os mais importantes são a carga parasitária e o sistema imunológico do paciente. Alterações cutâneas como prurido e manifestações alérgicas, urticária, febre e esplenomegalia são observadas na fase inicial. Na fase crônica a formação de granuloma hepáticos, que conseqüentemente vão levar a fibrose periportal devido a redução do fluxo sanguíneo. Hepatoesplenomegalia, lesões cardiopulmonares, lesões renais e neurológicas (REY, 2008).

As amebas se distinguem uma das outras pelo tamanho do trofozoíto e do cisto bem como pela quantidade de núcleos nos cistos e formas das inclusões citoplasmáticas (REY, 2008).

Apresenta-se na forma de trofozoíto e cisto, mede cerca de 20 a 50 μm de diâmetro. Apresenta citoplasma indiferenciado, núcleo com cromatina grosseira e irregular e cariossoma volumoso e excêntrico. Os cistos são esféricos e ovalares, medindo cerca de 15 a 20 μm . Pode apresentar até 8 núcleos, com corpos cromatóides finos, que parecem com feixes de agulhas. Parasito da cavidade abdominal nutre-se de bactérias e detritos alimentares, elimina seus cistos e trofozoítos através das fezes. Não patogênica para o homem, ou somente em algumas ocasiões (REY, 2008; NEVES, 2005).

Inicia-se pela ingestão de água e alimentos contaminados contendo cistos maduros, que ao chegarem ao final do intestino delgado ou final do intestino grosso, se desencistam liberando o metacisto. Esse metacisto se divide dando origem formando oito trofozoítos metacísticos. Geralmente vivem como comensais aderidos a mucosa do intestino, porém em algumas circunstâncias não bem definidas podem desprender-se da parede e na luz do intestino grosso transformar-se em pré-cistos; em seguida transformam-se em cistos e posteriormente através de várias divisões transformam-se em cistos tetranucleados (NEVES, 2005).

Ocorre através da ingestão de água e alimentos contaminados com cistos maduros (NEVES, 2005).

A infecção causada por *E. histolytica* é a amebíase que pode ser de forma assintomática ou sintomática. A amebíase intestinal apresenta disenteria, cólicas, diarréia com evacuações mucosanguinolenta e tenesmo. No entanto, a amebíase pode ser extra-intestinal localizando-se em outros órgãos como o fígado em que causa abscesso hepáticos. Nos pulmões pode causar complicações como pericardite. Os acessos hepáticos podem romper-se levando a formação de abscesso cerebral. Também observa-se reações de hipersensibilidade que pode vir acompanhada a amebíase hepática (NEVES, 2005).

Pequena ameba que vive nos seguimentos cólicos do homem. O cisto é oval ou elipsóide; são pequenos com 5 a 7 μm de diâmetro, contendo quatro núcleos pequenos, pobres em cromatina. É uma ameba não patogênica para o homem (REY, 2008).

É transmitida por ingestão de água ou alimentos contaminados com material fecal contendo cistos maduros (REY, 2008).

É uma ameba pequena que apresenta-se na forma de cisto e trofozoíto. Não patogênica para o homem apesar de haver na literatura um registro de um caso fatal e amebíase generalizada (NEVES, 2005; REY, 2008).

É do tipo monoxênico. Ocorre através da ingestão de cistos em água ou alimentos contaminados. No estômago, jejuno ou duodeno os cistos sofrem o desencistamento. O intestino delgado é colonizado pelos trofozoítas que sofrem divisão binária, logo após ocorre a divisão do citoplasma resultando em dois trofozoítas binucleados. O ciclo se completa com o encistamento do parasito e sua eliminação para o meio exterior (NEVES, 2005).

A transmissão ocorre através da ingestão de água sem tratamento e alimentos contaminados com fezes contendo o cisto. Através de mãos contaminadas que transmitem de

pessoa a pessoa, principalmente em locais de aglomeração humana como creches. E através de contatos homossexuais (NEVES, 2005).

Na maioria das infecções é assintomática. Já a giardíase sintomática apresenta dor abdominal, raramente fezes muco sanguinolentas, esteatorréia, perda de peso, má absorção de gorduras e vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K) (NEVES, 2005).

As enteroparasitoses, as quais a transmissão se dá pela via fecal-oral ou penetração pela pele, tem maior prevalência nas áreas de baixas condições sócio-econômicas, deficiência de saneamento básico, incluindo-se o tratamento de água, esgoto, recolhimento do lixo e o controle de vetores (FERREIRA et al., 2005; BASUALDO, 2007).

O município de Novo Oriente especificamente o distrito de São Raimundo, à semelhança de vários outros municípios brasileiros, localizados no Nordeste do país, onde os problemas em discussão são mais graves, é basicamente constituído por famílias de baixo poder aquisitivo, que enfrentam problemas como a falta de saneamento básico, educação sanitária e higiene pessoal.

Dessa forma, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de maiores investimentos na prevenção e na promoção da saúde, saneamento básico e melhor infraestrutura, especialmente para as comunidades mais carentes e menos favorecidas. Determinar a prevalência de enteroparasitoses em crianças de uma determinada creche no distrito de São Raimundo, município de Novo Oriente-CE. Averiguar o perfil epidemiológico dos pacientes em estudo; Identificar a prevalência de helmintos intestinais; Investigar a prevalência de protozoários intestinais; Verificar a associação de parasitas intestinais no referido grupo.

2. MÉTODOS E TÉCNICAS

O estudo foi realizado em uma Creche do município de Novo Oriente – CE, no período de março a abril de 2011. Onde os espécimes clínicos foram coletados, e após a coleta foram encaminhados ao Laboratório de Análises Clínicas Dr. Gláucio Saldanha na cidade de Quixeramobim - CE, para a realização dos exames parasitológicos de fezes seriado. O referido estudo teve uma abordagem observacional, descritiva, transversal, prospectiva e quantitativa.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Educação de Novo Oriente – CE, a Creche Pequeno Aprendiz, situada no distrito de São Raimundo, possui o total de 75 crianças matriculadas, e para a realização do presente estudo foi obtida uma amostra de 43 crianças

com base em uma fórmula estatística em que aplicou-se um erro amostral tolerável de 10%. A amostragem foi realizada de forma aleatória do tipo não probabilística, onde as 43 crianças foram selecionadas de acordo com a indicação de seus trabalhadores.

Os pais ou responsáveis que concordaram com a participação de seus filhos, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que a pesquisa pudesse ser realizada com seus filhos e outro Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela criança se ela concordasse em participar. Os referidos termos ressaltavam a garantia do anonimato e da liberdade de recusa de participação, sem punição e sem prejuízo para a criança mãe e/ou responsável, como também garantia o total sigilo dos dados, sendo que estes seriam utilizados apenas para fins desse estudo.

A coleta de dados foi realizada na creche Pequeno Aprendiz, onde os alunos estudavam. Inicialmente o trabalho foi apresentado à direção e aos professores da creche, mostrando a importância e os benefícios do trabalho, bem como solicitando a colaboração dos mesmos, com vistas à participação dos alunos, a coleta das amostras e o recolhimento das mesmas.

Foi realizada uma reunião com os pais ou responsáveis pelas crianças da creche, onde foi enfatizado pela pesquisadora a importância da participação das crianças para a realização do estudo bem como foi mostrado os benefícios da pesquisa. O trabalho foi apresentado também às crianças, onde foi relatado sobre enteroparasitoses numa linguagem bem informal. Os pais e responsáveis receberam o material coletor, um frasco plástico de boca larga, enroscado, contendo formol a 10% e também foram instruídos para que as crianças evacuassem sobre um pedaço de papel limpo (papel higiênico ou papel toalha), e em seguida recolhessem com uma espátula uma fração da porção central das fezes, durante 03 dias alternados (parasitológico de fezes seriado), colocando nos frascos coletores, identificados, embrulhados e acondicionados no formol a 10%. Após a coleta dos espécimes, os pais ou responsáveis entregaram as amostras aos professores da creche, e logo após estas foram recolhidas e encaminhadas ao Laboratório de Análises Clínicas Dr. Gláucio Saldanha, onde foram processadas e analisadas.

Como instrumento de coleta foi utilizado um questionário, contendo questões fechadas e abertas e espaços para observações, os quais foram respondidos pelos pais e/ou responsáveis. As variáveis dependentes observaram a prevalência de enteroparasitoses nas crianças da creche, bem como os tipos de parasitas mais frequentes e as variáveis

independentes foram as variáveis sócio-demográficas como a idade, sexo, grau de instrução, tipo de moradia, tipo de fossa ou esgoto, hábitos pessoais das crianças, higienização prévia de frutas verduras e legumes, origem da água e tipo de tratamento antes do consumo.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Católica Rainha do Sertão, de acordo com a Resolução 196/96 do CNS/MS, com número de protocolo 20100233.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram todas as crianças que estão matriculadas e freqüentando regularmente as aulas da creche selecionada e como critérios de exclusão funcionários da Creche ou crianças que seja da localidade, mas que não estavam matriculadas na referida creche.

A análise estatística foi realizada através de um programa Software Excel, onde os resultados foram apresentados em gráficos e tabelas, que foram analisados através do teste T Studart (p), onde $p < 0,05$ indicará significância no resultado obtido.

Foram utilizados dois métodos, um método de sedimentação espontânea também conhecido como Método de Hoffman, Pons e Janer, e ou Centrífuga-Flutuação em solução de sulfato de zinco, conhecido como método de Faust (DE CARLI, 2001). Estes dois métodos têm a finalidade de identificar cistos e trofozoítos de protozoários bem como ovos e larvas de helmintos. Inicialmente, foi realizada a leitura de lâmina com amostra de fezes submetida ao método de Lutz ou de Hoffman, Pons e Janer e apenas quando o resultado foi negativo, então foi realizada leitura de outras lâminas para confirmação com o método de Faust. Esta seqüência foi obedecida visto que o primeiro método é mais econômico e rápido. O segundo, portanto, foi utilizado nas amostras não responsivas ao primeiro.

O método de Hoffman, Pons e Janer (DE CARLI, 2001), fundamenta-se na sedimentação espontânea em água e favorece a um diagnóstico satisfatório e seguro, mesmo quando o número de organismos presente é pequeno.

Colocou-se cerca de 5g de fezes frescas em um cálice contendo 10 mL de água filtrada, homogeneizou a solução e completando com aproximadamente um terço do volume do cálice com água. Em outro cálice, filtrou-se a solução em gaze dobrada e deixou em repouso durante uma a duas horas, para se obter uma suspensão. Após esse tempo, coletou-se o sedimento com uma pipeta de pasteur e colocou sobre uma lâmina de vidro, pingando uma gota do corante lugol sobre a mesma, cobrindo-a com lamínula onde foram levados ao microscópio

de luz, com aumento de 10 e 40 vezes, para identificação das amostras coprológicas (DE CARLI, 2001).

Fundamenta-se na flutuação por centrifugação. A exemplo do primeiro, foram efetuados os mesmos procedimentos até a filtragem da suspensão. A partir daí, foram executados os seguintes passos:

- a) o material filtrado foi colocado em um tubo de ensaio, e levado à centrífuga a 2.500 rpm durante um minuto;
- b) o sobrenadante foi desprezado e o sedimento resuspenso com água filtrada novamente levado à centrífuga, várias vezes até a obtenção de um sobrenadante de cor clara (sem turbidez);
- c) após a obtenção dessa condição, o sobrenadante desprezado e o sedimento resuspenso, completou-se o tubo com solução de sulfato de zinco a 33% e densidade de 1.180;
- d) o tubo foi colocado novamente na centrífuga a 2.500 rpm durante um minuto, para favorecer a flutuação dos cistos, ovos e larvas em uma película superficial. Com uma alça de Henle, foram colocadas porções dessa película e colocadas sobre uma lâmina de vidro, com uma gota de corante lugol, cobrindo com lamínula e em seguida foram levadas ao microscópio de luz, com aumento de 10 e 40 vezes, para identificação das amostras (DE CARLI, 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Estudos realizados nos últimos anos têm comprovado que embora as parasitoses intestinais sejam responsáveis por baixas taxas de mortalidade, ainda representam um significativo problema de saúde pública, haja vista o grande número de indivíduos parasitados e as diversas alterações orgânicas que podem provocar (PRADO et al., 2001).

O presente trabalho realizou exames coproparasitológicos em 43 crianças na faixa etária entre 2 a 5 anos de idade, de um total de 75 matriculados na creche pequeno aprendiz, com base em uma fórmula estatística aplicando um erro amostral de 10%, que concordaram através de seu responsável em participar do estudo, correspondendo a 57% da população.

Das 43 amostras analisadas, 25 crianças (58%) revelaram presença de pelo menos um tipo de parasita, 18 (42%) não apresentaram infestação parasitária.

A prevalência de enteroparasitoses na população em estudo foi de (58%). Esse resultado pode refletir a inexistência de tratamento de água e esgoto na localidade em que as crianças em estudo residem, bem como ao convívio das crianças na creche que também aumenta o risco de transmissão de parasitas.

O resultado deste estudo tem similaridade com outro estudo realizado em uma creche no município de Santo André e em uma Unidade Básica de Saúde em Mauá, São Paulo que obteve uma prevalência de (47,3%) e (65,8%) respectivamente (BARNABÉ et al., 2008). Contudo, maior prevalência de enteroparasitoses em relação a este estudo pode ser observada em um estudo feito com 100 alunos de uma escola da rede pública no bairro de cidade nova, Natal (RN), em que obteve uma prevalência de 76% (SATURNINO et al., 2003).

Um estudo realizado com 133 crianças matriculadas na Creche Sinharinha Neto, Catanduva (SP), revelou uma prevalência consideravelmente menor ao presente estudo, apresentando uma prevalência de 29% (BISCEGLI et al., 2009).

Das 43 amostras realizadas, 25 (58%) eram do sexo masculino e 18 (42%) do sexo feminino.

Quanto à prevalência de parasitas por sexo, 16 (64%) são do sexo masculino e 09 (36%) do sexo feminino.

Em relação à prevalência das parasitoses quanto ao sexo foi observado uma leve predominância de enteroparasitoses entre as crianças do sexo masculino, apesar de serem maioria no estudo.

Essa parasitemia mais elevada em crianças do sexo masculino é semelhante a um estudo realizado com crianças da Creche Sinharinha Neto em Catanduva (SP), onde 22 (58%) das crianças parasitadas eram do gênero masculino e 16 (42%) do sexo feminino.

Em estudo realizado para avaliar a ocorrência de parasitas intestinais em estudantes do Distrito de Martinésia, município de Uberlândia (MG), revelou que a infecção parasitária foi maior em crianças do sexo feminino que apresentou prevalência de (26,9%), contra (17,6%) no sexo masculino (FERREIRA; MARÇAL JÚNIOR, 1997).

A faixa etária foi dividida em quatro grupos de acordo com a idade das crianças 2, 3, 4 e 5 anos de idade, ficando primeiro, segundo terceiro e quarto respectivamente. O primeiro obteve uma prevalência de 5 (20%), o segundo 6 (24%), o terceiro 3 (12%) e o quarto grupo obteve o maior número de crianças perfazendo um total de 11 (44%).

Os resultados mostraram que as diferenças em infestação por faixa etária tem pouco significado, entretanto um percentual consideravelmente elevado foi observado entre as crianças de 5 anos (44%).

A prevalência é maior nos primeiros anos de vida e, com o passar do tempo, o perfil é diferenciado haja vista às modificações de comportamento mais livre e sem intervenção dos pais ou responsáveis (BEZERRA, 2003; ROCHA et al., 2000).

Das 43 amostras realizadas 15 (35%) apresentaram monoparasitos, 9 (21%) biparasitos e apenas 1 amostra (2%) poliparasitos. Em relação à associação entre parasitos e helmintos, aparecem isoladamente a *Giardia lamblia* encontrada em 15 amostras, o *Ascaris lumbricoides* em 4 amostras, a *Endolimax nana* em 2, a *Entamoeba histolytica* e a *Hymenolepis nana* em apenas 1 amostra.

Em relação ao biparasitismo, a freqüência foi de *Endolimax nana* e *Giardia lamblia* 1, *Hymenolepis nana* e *Entamoeba histolytica* 1, *Giardia Lamblia* e *Entamoeba Hystolytica* 1, *Entamoeba coli* e *Iodamoeba butchilli* 1, *Entamoeba histolytica* e *Endolimax nana* 1 aparecem associadas apenas em uma amostra. *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli*, aparecem em duas amostras.

Já o poliparasitismo foi encontrado em apenas 1 indivíduo *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* e *Hymenolepis diminuta*.

Ferreira e colaboradores (2000) realizaram um estudo entre 1995 e 1996 que revelou que 10,7% das crianças da cidade de São Paulo com menos de cinco anos de idade albergavam cistos ou ovos de pelo menos uma espécie de parasita intestinal, sendo que o protozoário *Giardia duodenalis* e os helmintos *Ascaris lumbricoides* e *Trichiuris trichiura*, nessa ordem foram os parasitas encontrados em maior freqüência, sendo que a mesma tendência foi observada nos dados analisados no presente estudo, para *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*.

Foi verificado neste estudo 4 casos de *Ascaris lumbricoides*, este achado está de acordo com a maioria dos estudos realizados com crianças de populações carentes, em que este helminto é o mais prevalente (FERREIRA, 2003).

No que se refere à prevalência desses parasitos, acreditamos que este quadro seja um reflexo da inexistência de saneamento básico naquela localidade (incluindo água encanada e rede de esgoto) onde a grande maioria dos moradores consome água proveniente de poço sem nenhum tratamento. Vale salientar que o saneamento básico é uma das medidas que

causam maior impacto sobre algumas das principais doenças humanas, incluindo ascaridíase e diarreias (FALEIROS et al., 2004).

A ocorrência de um único caso de poliparasitismo entre as crianças pesquisadas pode ser considerado um resultado alentador, sobretudo porque o grupo estudado é um importante grupo de risco.

Em estudo realizado por Ferreira e Andrade (2005) demonstrou que entre escolares atendidos pela Secretaria Municipal de Educação de Estiva Gerbi- SP a maior intensidade de parasitismo foi representada pelo protozoário comensal *Entamoeba coli* com prevalência de 5,2% seguido do protozoário *Giardia duodenalis* (5%), o helminto *Ascaris lumbricoides* com 1,5% e o protozoário comensal *Endolimax nana* (0,8%).

Os helmintos intestinais obtiveram uma baixa prevalência neste estudo, haja vista terem sido apresentados os seguintes resultados: *Ascaris lumbricoides* 4 (9,30%) do total das amostras e (16%) dos indivíduos parasitados. Seguido por *Hymenolepis nana* 2 (5%) do total das amostras e (8%) dos indivíduos parasitados e em terceiro *Hymenolepis diminuta* 1 (2%) das 43 amostras e (4%) dos indivíduos parasitados. Em relação à prevalência geral de parasitas e helmintos, que obteve um número absoluto de 36, os helmintos correspondem a 28% do total de parasitos representando (16,2%) de positividade e (83,70%) de negatividade em relação ao total da amostra.

Em um estudo de diagnóstico e prevenção realizado em Cascavel realizado em 2004, observou uma frequência maior de *Ascaris lumbricoides*, o que confirma que em muitos estudos o índice de ascaridíase é o mais elevado em crianças (FERREIRA, 2004).

A prevalência de helmintos nesse grupo pode ser justificada devido a aglomeração das crianças na creche, que favorece a transmissão pessoa-a-pessoa como também através da água consumida e mãos contaminadas (GURGEL et al., 2005).

Como também pelo fato de muitas famílias viverem em condições precárias, habitam casas que não possuem instalações sanitárias e acabam fazendo suas necessidades no chão. Contudo, se existirem pessoas portadoras de ascaridíase, os ovos podem se acumular no peridomicílio, contribuindo para a contaminação (REY, 2002).

Como foi visto, a *Hymenolepis nana* foi o segundo helminto mais prevalente nas crianças parasitadas, perfazendo um percentual de (5%) do total das amostras.

Esta prevalência está de acordo com estudos realizados nos estados do Sul do Brasil, em que a *Hymenolepis nana* apresenta uma prevalência estimada de 3 a 10 %. Nas crianças a

incidência aumenta dos 2 aos 8 anos, para declinar depois e tornar-se rara nas pessoas com idade superior a 15 anos (REY, 2002).

A prevalência de protozoários neste estudo foi superior a de helmintos sendo em primeiro lugar a *Giardia lamblia* com número absoluto de 9 (20,90%) das amostras e (36%) das crianças parasitadas. A *Entamoeba coli*, obteve uma prevalência de 8 (18,60%) das amostras e (32%) de infectividade em relação ao número de parasitados. A *Entamoeba histolytica* foi a terceira mais prevalente em relação aos protozoários, obtendo um número absoluto de 7 (16,20%) do total das amostras e (28%) em relação amostras com presença do parasita. A *Endolimax nana* se apresenta em quarto lugar na escala de prevalência com número absoluto de 4 (9,30%) em relação ao total das amostras e (16%) em relação as amostras positivas. A *Iodamoeba butschilii* foi a que obteve menor prevalência entre os protozoários intestinais ficando em quinto lugar com número absoluto de apenas 1 (2,30%) das 43 amostras e (4%) das 25 amostras positivas. Das 43 amostras analisadas em 14 delas não foram encontradas nenhum tipo de protozoário o que corresponde a (32,50%) de negatividade em relação ao total das amostras e (56%) em relação ao número das amostras parasitadas.

De acordo com os resultados obtidos pode-se constatar que houve positividade de parasitas patogênicos como a *Giardia lamblia* (20,90%), *Entamoeba histolytica* (16,20%) e parasitas não patogênicos, como a *Iodamoeba butschilii* (2,3%), *Endolimax nana* (9,30%), e *Entamoeba coli* (18,60%).

Andrade e colaboradores (2008) realizaram exames parasitológicos em crianças entre 0 e 6 anos de idade e observaram uma ocorrência de 48% de *Giardia duodenalis*. Segantin e Delivara (2005) realizaram estudo com pacientes da rede pública de Saúde de Cianorte - PR onde é possível observar uma ocorrência de *Giardia lamblia* na faixa etária de zero a 20 anos de idade e *Ascaris lumbricoides* entre zero e 10 anos.

O protozoário predominante em ambos os estudos foi a *Giardia lamblia* (74 e 44%, respectivamente). Frequências semelhantes foram encontradas em outros estudos brasileiros que também apontaram a giardíase como a principal enteroparasitose brasileira (CARDOSO; SANTANA; AGUIAR, 1995; SANTOS et al., 2009).

No caso da giardíase, isso pode ser devido ao fato de os cistos desses protozoários serem resistentes ao tratamento da água e também ao hábito de ingerir água não filtrada e não fervida (CARDOSO; SANTANA; AGUIAR, 1995; GURGEL et al., 2005; FALEIROS et al., 2005).

Um estudo desenvolvido com crianças de uma escola pública da cidade de Catanduva demonstrou que a *Entamoeba coli* (31,25%) e a *Endolimax nana* (15,62%) estavam entre os parasitas mais encontrados (FALEIROS et al., 2005). Quadros e colaboradores (2004), ao analisarem crianças de dois a seis anos de centros de educação infantil do Rio Grande do Sul, demonstraram que (70,5%) das crianças. tiveram pelo menos uma infecção parasitária, embora a prevalência de *Entamoeba coli* (4,5%) e *Endolimax nana* (0,5%) tivessem sido consideravelmente menor do que a observada pelo presente estudo.

Tabela 1. Relação entre as variáveis sócio-econômicas e sanitárias e a presença de parasitos

Parâmetros analisados	Positivos (%) (n=25)	Negativos (%) (n=18)	Total (%) (n=43)	Significância
Escolaridade da mãe				
Analfabeta	4 (9,3)	3 (7,0)	7 (16,3)	(p < 0,224566)
Ensino Fundamental incompleto	16 (37,2)	9 (20,9)	25 (58)	
Ensino Fundamental completo	4 (9,3)	3 (7)	7 (16,3)	
Ensino superior	1 (2,3)	3 (6,9)	4 (9,4)	
Destino dos dejetos				
Rede de esgoto	0	0	0	(p < 0,613636)
Fossa	22 (51,1)	15 (34,8)	37 (86,0)	
Esgoto a céu aberto	3 (6,9)	3 (6,9)	6 (13,9)	
Tratamento da água				
Filtra	23 (53,4)	15 (34,8)	38 (88,3)	(p < 0,559172)
Não faz	2 (4,6)	3 (6,9)	5 (11,6)	
Destino do lixo				
Coletado	12 (27,9)	11 (25,5)	23 (53,5)	(p < 0,99793)
Queimado	8 (18,6)	6 (13,9)	14 (32,5)	
Céu aberto	5 (11,6)	1 (2,3)	6 (14,0)	

Fonte: autoria própria

Pode-se observar, na **tabela 1**, que não houve associação estatisticamente significativa entre a escolaridade materna e a presença de parasitos nas amostras analisadas.

Com relação ao destino dos dejetos, constatou-se que esses fatores não foram significante entre o grupo de crianças que faz uso da rede de esgoto, fossa ou esgoto a céu aberto e a presença de parasitos.

No que se refere ao tratamento prévio da água, podemos observar que não houve associação estatisticamente significativa entre o grupo de crianças em que as famílias fervem, filtram ou não fazem tratamento prévio da água para consumo e a presença de parasitos.

Em relação ao destino do lixo observou-se que não há associação estatisticamente significativa entre o grupo que faz uso da coleta do lixo, enterra, queima ou deixa o lixo a céu aberto.

Em um estudo para avaliar a prevalência de enteroparasitoses em crianças do bairro Jardim Margarida, em Vargem Grande Paulista-SP, concluiu que os fatores escolaridade materna e a presença de parasitos são estatisticamente significante, pois à proporção que as mães possuíam maior escolaridade foi significativamente menor o grupo de parasitados, diferindo do presente estudo. Já em relação ao destino dos dejetos humanos e tratamento da água para consumo os resultados encontrados estão semelhantes ao do presente estudo (CORRÊA; BEYRODT, 2009).

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho evidenciaram que a prevalência de enteroparasitoses na creche Pequeno Aprendiz no distrito de São Raimundo, município de Novo Oriente- CE é de 58%.

Quanto ao perfil epidemiológico dos pacientes observou-se que a maioria dos participantes era do sexo masculino 58%, bem como estes obtiveram maior prevalência 64%, sendo que a faixa etária mais prevalente foi a de crianças com 5 anos de idade com 44%.

Os helmintos mais prevalentes nas crianças em estudos foram: o *Ascaris lumbricoides* (9,30%) e *Hymenolepis nana* (5%). A prevalência de protozoários neste estudo foi superior a de helmintos, sendo os mais prevalentes a *Giardia lamblia* (20,90%), *Entamoeba coli* (18,60%), *Entamoeba histolytica* (16,20%).

O diagnóstico de somente uma espécie de parasito foi de (35%), enquanto que o biparasitismo representou (21%) e o poliparasitismo (2%).

A co-infestação por *Entamoeba coli* associada com *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba histolytica* associada com *Giardia lamblia* foram as mais presentes nas amostras parasitológicas (4,6%) respectivamente.

O poliparasitismo foi evidenciado pela associação de *Entamoeba coli* com *Entamoeba histolytica* e *Himenolepis diminuta* (2,3%).

Conclui-se com o referido estudo, que as infecções parasitárias devem ser consideradas alvos de controle, com o tratamento das crianças parasitadas e mudanças nas condições ambientais nesse distrito. Os responsáveis pelas crianças foram orientados a

procurar o Posto de Saúde para receberem os antiparasitários e anti-helmínticos para o tratamento.

Apesar das dificuldades, como falta de saneamento básico, condições de higiene adequadas e água tratada, sugere-se que sejam realizadas atividades constantes de esclarecimento quanto à forma de contaminação por verminoses, bem como o emprego de antiparasitários como medida de educação preventiva, visando a erradicação das parasitoses e a melhoria na qualidade de vida dessa população.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, R. S.; TASHIMA, N. T.; SILVA, M. A. Prevalência de enteroparasitoses em reeducandos da Penitenciária “Maurício Henrique Guimarães Pereira” de Presidente Venceslau/SP. **RBAC**, v. 39, n. 1, p. 39-42, 2007.
- ALDERETE J. M.; DOUEK P. C. **A criança e a creche**. In: _____ (Ed.). *Pediatria básica: pediatria geral e neonatal*. 9. ed. São Paulo: Sarvier; 2002. p. 610-613.
- ALVES, J. R. Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas: **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, mar-abr. 2003.
- ANDRADE, F; RODE, G; FILHO, H. H .S, GREINERT-GOULART, J. A. Parasitoses intestinais em um centro de Educação Infantil Público do município de Blumenau (SC), Brasil, com ênfase em *Cryptosporidium* spp. E outros protozoários. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, n. 4, p. 332-340, out.-dez. 2008.
- BARBETTA, P. A. **Estatística Aplicada às ciências sociais**. 5. ed. Santa Catarina: UFSC. 2002.
- BARNABÉ, A. S.; LAPORTA, G. Z.; GUILHERME, P. E.; CUTLAC, V.; GNAM, M. Parasitoses intestinais em crianças de uma creche em Santo André e em uma unidade básica de saúde em Mauá. **Saúde Coletiva**, v. 5, n. 020, p.57-60, 2008.
- BASUALDO, J. A. Intestinal parasitoses and environmental factors in a rural population of Argentina, 2002-2003. **Rev. Inst. Med. Trop.** São Paulo, Jul- Aug. 2007.
- BEZERRA, F. S. de M. A. Incidência de parasitos intestinais em material sub-ungueal e fecal em crianças da Creche Aprisco - Fortaleza, CE. **RBAC**, v. 35, n. 1, p. 39-40, 2003.
- BISCEGLI, T. S.; ROMERA, J.; CANDIDO.A. B.; SANTOS, J. M. dos S.; CANDIDO, E. C. A.; BINOTTO, A. L. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Rev Paul Pediatr**.v. 27, n. 3, p. 289-95, 2009.
- BÓIA, M. N. Mass treatment for intestinal helminthiasis control in an Amazonian endemic area in brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.** São Paulo, Jul- Aug. 2007.

- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, 10 de outubro de 1996: **Diretrizes e normas de pesquisa em Seres Humanos**. Bioética. Brasília, v. 4, n. 2, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação [homepage on the Internet]. **Diretrizes e bases da educação nacional: lei nº 9.394, 1996 [cited 2009 Jul 23]**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> Acesso em: 10 de nov. de 2010
- BUNDY, D. **School-Based Health and Nutrition Programs**. The World Bank Group, All Rights reserved. Chapter 58 Right, 2007.
- CANOTILHO, A. **Criança bem nutrida é criança inteligente**: Médicos de Portugal, 2006. Disponível em:< [http:// www. medicosdeportugal.iol.pt/action/2/cnt_id/441/](http://www.medicosdeportugal.iol.pt/action/2/cnt_id/441/)>. Acesso em: 09 nov. de 2010.
- CARDOSO, F. M.; ANTÔNIO, M. A. M.; MORCILHO, A. A. **Pesquisa aponta queda nos casos de parasitoses intestinais**: Universidade Estadual de Campinas/ Assessoria de Imprensa, Campinas-SP, 2003.
- CARDOSO, G. S.; SANTANA, A. D.; AGUIAR, C. P. Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 28, p. 25-31, 1995.
- CHIEFFÍ, P. P.; NETO, V. A. **Vermes e verminoses e a saúde pública**. Ciência e Cultura, v. 55, n 1, São Paulo, jan/mar. 2003.
- CORREIA, A. A.; BRANDÃO, D. S.; RIBEIRO, L. B. Estudo das parasitoses intestinais em alunos da 5ª série do Colégio da Polícia Militar (COM) de Feira de Santana /Bahia: Diálogos & Ciência-**Revista Eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana**. Ano III, n. 6, dez. 2005.
- COURA, J. R. **Parasitismo, doença parasitária e paleo-parasitologia**. In: FERREIRA, F. F.; ARAÚJO, A. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 7-12.
- DE CARLI, G. A. **Exames macroscópico e microscópico da amostra fecal fresca e preservada**. In: _____(Org.). **Parasitologia clínica**: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. São Paulo: Atheneu, 2001. cap. 2, p. 27-71.
- FALEIROS, J. M.; GALLO, G.; SILVA M. M.; RAFUL, R.; NASORRI, A. R.; PIPINO, L. F. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos da escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). **Rev Inst Adolfo Lutz**, v. 63, n. 8, 243-247, 2004.
- FERREIRA, C. B.; MARÇAL JÚNIOR, O. Enteroparasitoses em escolares do distrito de Martinésia, Uberlândia, MG. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 30 n.5 Uberaba Sept./Oct. 1997.

- FERREIRA, P.; LIMA, M. R.; OLIVEIRA, F. B.; PEREIRA, M. L. M.; RAMOS, L. B. B. M.; OLIVEIRA, F. B.; PEREIRA, MARÇAL, M das G.; CRUZ, J. M. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escola localizada em assentamento de sem- terras em Campo Florido, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de medicina Tropical**, v. 38, n.5, p.109-111, jan-fev, 2003.
- FERREIRA, J. R. VOLPATO, F. C.; MARTINEZ, F.; MARTINICHEN, J. C. L.; LENARTOVICZ, V. Diagnóstico e prevenção de parasitoses no reassentamento São Francisco em Cascavel-PR. **RBAC**, v. 36, n. 3, 145-146, 2004.
- FERREIRA, G. R.; ANDRADE, C. F. S. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** , v. 38, n. 6, p. 524-525 set-out. 2005.
- FERREIRA, M. U.; FERREIRA, C. S.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev Saúde Pública**; v. 34, n.6 p.73-82, dez. 2000.
- GIRALDI, N. Enteroparasitos prevalence among daycare and elementary school children of municipal schools, Rolândia, PR, Brasil. **Rev. Bras. Med. Trop.**, v. 34, n. 4, p. 385-387, 2001.
- GUIMARÃES, S.; SOGAYAR, M. I. Occurrence of Giardia lamblia in children of municipal are centers from Botucatu, São Paulo State. **Rev. Bras. Inst. Med. Trop., São Paulo**, v. 37, n. 6, p. 501-506, Nov./Dec. 1995.
- GURGEL, R. Q.; CARDOSO, G. S.; SILVA, A. M.; SANTOS, L. M.; OLIVEIRA, R. C. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, v. 38, n. 3, p. 267-269, mai-jun. 2005.
- MACEDO, H. S. Prevalência de Parasitos e comensais intestinais em crianças e escolas da rede municipal de Paracatu (MG) **RBAC**, vol. 37, n.4, p. 209-213, 2005.
- NEVES D. P. **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.
- PASQUALOTTO, A. C.; SCHWARZBOLD, A. V. **Doenças infecciosas: conduta rápida**, Porto Alegre: Artmed, p.733, 2006.
- PRADO, M. S.; BARRETO, M. L.; STRINA, A.; FARIA, J. A. S. F.; NOBRE, A. A.; JESUS, S.R. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** v. 34, n. 1, p. 99-101, jan-fev. 2001.
- QUADROS, R. M.; MARQUES, S.; ARRUDA, A. A.; DELFES, P. S.; MEDEIROS, I. A. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 37, 422-426, 2004.

- REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. Cap.9, p. 226-282.
- REY, L. **Bases parasitologia médica**. Parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- ROCHA, R. S.; SILVA, J. G.; PEIXOTO, S. V.; CALDEIRA, R. L; FIRMO, J. O. A.; CARVALHO, O. S.; KATZ, N. Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 3, n. 5, p. 431-436, set/out. 2000.
- SANTOS, M. E.; OGANDO, T.; FONSECA, B. P.; JUNIOR C. E.; BARÇANTE J. M.; [serial on the Internet]. Ocorrência de enteroparasitos em crianças atendidas no programa de saúde da família de uma área de abrangência do município de Vespasiano, Minas Gerais, Brasil. **Rev. Eletr. Enferm** [cited 2009 Jul 23]. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_1/pdf/v8n1a04.pdf>. Acesso: em 10 de maio de 2011.
- SATURNINO, A. C. R. D.; NUNES, J. F. de L.; SILVA, E. M. de A. Relação entre a ocorrência de parasitas intestinais e sintomatologia observada em crianças de uma comunidade carente de Cidade Nova, em Natal - Rio Grande do Norte, Brasil. **Rev. Bras. Anal. Clin.**, v. 35, n. 2, p. 85-87, 2003.
- SEGANTIN, A. DELARIVA, R. L. Levantamento de parasitoses intestinais na cidade de Cianorte-PR no período de outubro de 2002 a março de 2003 em pacientes da rede pública de Saúde. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v.9, n.1, jan-mar. 2005.
- SILVA, M. T. N.; ARAGÃO, A. P. P.; TAVARES-NETO, J. A. J. Prevalência de parasitas intestinais em crianças, com baixos indicadores sócios-econômicos, de Campina Grande (Paraíba). **Rev. Baiana Saúde Pub**. v. 29 n.1, p 121-125, 2005.
- SOUZA, E.A. Prevalence and spatial distribution of intestinal parasitic infections in a rural Amazonian settlement, Acre State, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 427-434, fev. 2007.
- TOSCANI, N. V. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando a prevenção de doenças parasitológicas. **Interface – Comunic., saúde**. v.11, n.22, p. 281-294, maio/ago. 2007.

CAPÍTULO XXVIII

MEL: HISTÓRIA, PROPRIEDADES MEDICINAIS E VALOR CULTURAL PARA A SOCIEDADE

HONEY: HISTORY, MEDICINAL PROPERTIES AND VALUE TO SOCIETY

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-28

Pedro José de Andrade Alves¹

Gabriel Nilo de Lima Souza¹

Lucas Matheus de Farias Apolinário¹

João Pedro Correia Lacerda²

José Carlos de Andrade Alves²

Neide Kazue Sakugawa Shinohara³

¹ Graduando do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFRPE

³ Docente do curso de Bacharelado em Gastronomia. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos e do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Saúde Única – UFRPE

RESUMO

Ao longo da história, o mel esteve presente como forma de alimentação, tratamento medicinal e diversos outros usos cosméticos. A produção e o processo de domesticação das abelhas foram evoluindo segundo as necessidades humanas por todo o planeta. Sendo então, o objetivo desta revisão de literatura, contextualizar acerca do mel, os eixos históricos mundial e brasileiro, destacando a importância da polinização, da apicultura, meliponicultura, características dos diferentes tipos de matriz melífera. O mel é considerado alimento vital para a proteção da saúde humana, devido a presença de atividade antimicrobiana, atividade antioxidante, presença de compostos bioativos, capacidade regenerativa de tecidos e edulcorante natural. Além disso, a Apicultura e Meliponicultura são atividades sociais e econômicas, que contribuem para a manutenção e a preservação dos ecossistemas na qual estão inseridos. Mediante todas essas características únicas do mel, se mostra necessário dar continuidade aos estudos sobre ele, de forma que com suas diversas aplicações, o mel possa continuar sendo essa figura de tradição, nutrição, saúde e matéria prima de inovação na ciência.

Palavras-chave: Mel. Apicultura. Meliponicultura. Compostos bioativos.

ABSTRACT

Throughout history, honey has been present as a source of food, medicinal treatment and several other cosmetic uses. The bee's production and domestication process has evolved according to human needs across the planet. Therefore, the objective of this literature review is to contextualize honey, the global and Brazilian historical axes, highlighting the importance of pollination, beekeeping, meliponiculture, and characteristics of the different types of honey kinds. Honey is considered a vital food for the protection of human health, due to the presence of antimicrobial activity, antioxidant activity, presence of bioactive compounds, tissue regenerative capacity and natural sweetener. Furthermore, Beekeeping and Meliponiculture are social and economic activities, which contribute to the maintenance and preservation of the ecosystems in which they are inserted. With all these unique features of honey, it shows to be necessary to keep studying it, in a way with all of its different uses, honey can still be this figure of tradition, health, nutrition and a source of innovation to science.

Keywords: Honey. Apiculture. Meliponiculture. Bioactive compounds.

1. INTRODUÇÃO

O mel é um alimento produzido pelas abelhas a partir do néctar das flores, tendo como principal característica o sabor doce. O mel acompanha a humanidade desde o período pré-histórico, como sugere pinturas rupestres na Espanha, retratando a coleta do mel. Nas primeiras grandes civilizações, como a egípcia, grega e romana. O mel além de ser utilizado como recurso alimentar também era valorizado por suas propriedades medicinais e culturais, apresentando-se como um símbolo religioso e sagrado, sendo um sinal de abundância, saúde e espiritualidade (Crane, 2006).

Enquanto as abelhas do gênero *Apis* eram a maioria na Eurásia a serem associadas à produção de mel, nas regiões de clima tropical, prevaleceram as abelhas do gênero *Melipona*, principalmente na maior parte da América neotropical (Nogueira-Neto, 1997). Registros antigos comprovam que diversas nações Indígenas desde os tempos antigos já coletavam mel e tinham conhecimento sobre as conhecidas como “abelhas indígenas”, conhecimento que é mantido até hoje passado de geração em geração (Camargo e Posey 1990; Engels, 2009; FAPESP, 2009; Rodrigues, 2006). A apicultura brasileira começou oficialmente por volta de 1839, quando o padre Antônio Carneiro trouxe da região do Porto em Portugal, 100 colônias de abelhas da espécie *Apis mellifera* (Borges et al., 2021).

Segundo a Instrução Normativa nº11 (Brasil, 2000), o mel se caracteriza como “produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas, armazenam e deixam madurar nos favos da colméia”

O mel apresenta capacidade microbiana e antioxidante, tornando-o um potencial alimento funcional, apresentando diversos benefícios à saúde, durante seu consumo. A presença de ácidos fenólicos, vitaminas (Complexo B e C), atuam na neutralização de radicais livres, com essas propriedades é caracterizado como um alimento com propriedades antioxidantes (Lopes, 2019). Parte desses compostos bioativos são provenientes do metabolismo secundário vegetal, destacamos os flavonoides e os ácidos fenólicos, reconhecidos como potentes antioxidantes que ajudam a proteger as células do corpo contra doenças degenerativas (Gomes et al., 2017).

Diante disso, o texto revisa a literatura em torno do mel, visando os eixos históricos (global e Brasil), destacando a importância da polinização e da meliponicultura, e as diferenças de suas características físico-químicas conforme a variação do mel. Por fim, foi avaliada suas propriedades medicinais, com destaque a atividade antimicrobiana, compostos bioativos e atividade antioxidante.

2. METODOLOGIA

Aplicou-se metodologia de pesquisa bibliográfica, promovendo revisão de literatura acerca do mel e suas características físico-químicas, pesquisa etnográfica utilizando ferramentas de pesquisa virtual e livros especializados. O levantamento bibliográfico foi realizado em bases indexadas como PubMed, Scielo, Periódicos da CAPES, utilizando os descritores: história da apicultura, meliponicultura, potencial antioxidante do mel, uso medicinal do mel. A busca dessa pesquisa foi atemporal, nos vernáculos publicados em português e inglês.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. HISTÓRICO MUNDIAL DA PRODUÇÃO MELÍFERA

Muito antes do ser humano, as abelhas já produziam mel. Segundo Crane (1980), a partir do surgimento das plantas com néctar e flores, alguns insetos começaram a se adaptar, tornando-se polinizadores, incluindo as abelhas que antes eram solitárias, mas algumas passaram a viver em colônia, tornando-se sociais, evoluindo para o que hoje se conhecem como as abelhas melíferas e permitindo consequentemente o surgimento do mel.

À medida que o ser humano evoluiu para se tornar o que é hoje, suas táticas de obtenção de alimento foram mudando e se adequando a oferta de cada local por qual passava, tendo a princípio se tornando coletores e posteriormente caçadores, e eventualmente a partir que algumas populações se tornaram sedentárias, surgiu a agricultura e a pecuária. E durante todos esses avanços, o mel esteve presente na dieta do ser humano, sendo a princípio retirado de forma extrativista, praticamente predatória, com registros datando desde a época das cavernas, como visto em pinturas rupestres encontradas em diversos locais como na Espanha (Crane, 1999).

A partir do momento que a espécie humana começa seu processo de expansão e migração, também passa a conhecer diferentes ambientes cada um com suas características próprias, incluindo sua variedade de abelhas e flora local, com destaque as abelhas do gênero

Apis no velho continente, e as conhecidas como abelhas-sem-ferrão no novo continente (Crane 1980). E a partir do assentamento do ser humano, a extração de mel iria começar a mudar com o surgimento das atividades agropecuárias. Onde aumentou a demanda das populações, incluindo para produtos melíferos como mel e cera que antes eram coletados, porém, viriam começar a ser produzidos.

Uma colmeia é um objeto utilizado como casa para uma colônia de abelhas sociais que constroem seus ninhos naturais em cavidades, como as abelhas melíferas *Apis mellifera* e *A. cerana*, e várias espécies de abelhas sem ferrão (*Meliponinae*). E a forma mais antiga conhecida de se criar abelhas em colmeias, registrada é no Egito Antigo, datando de 2400 a.C., onde as abelhas eram criadas em potes de barro e muito do que se conhece sobre o início da criação desses animais foi graças a eles (Crane, 1999). E como foi encontrado em figuras, acredita-se que já existiam técnicas de manejo como a utilização de fumaça para acalmar as abelhas.

Com o tempo, a criação de abelhas melíferas foi se espalhando para diversas outras culturas e existem registros de várias civilizações como as gregas e romanas com tipos específicos de colmeias e aparatos para manusear os animais, feitos de materiais diversos variando desde barro a materiais de origem vegetal. E mesmo sendo os egípcios considerados os pioneiros na criação de abelhas, a origem da palavra colmeia vem do grego. Os gregos conseguiam aninhar enxames em recipientes de palha trançada, com formato de sino, denominados “colmos” (Paula, 2008).

Desde a Antiguidade, foi atribuída uma importância às abelhas *Apis*, que se tornaram sagradas em diversas civilizações humanas. Progressivamente essas abelhas transformaram-se em símbolos de riqueza e poder, sendo sua imagem estampada

“[...] em brasões, cetros, coroas, moedas, bandeiras, flâmulas, estandartes, mantos e outras peças da indumentária de reis, rainhas, papas, cardeais, duques, condes, príncipes e outros detentores de títulos de nobreza.” (Paula, 2008, p. 48).

Contudo, por falta de uma técnica mais sofisticada de manejo até a Idade Média as abelhas do gênero *Apis* ainda eram sacrificadas no momento da extração do mel. Assim, devido ao crescente reconhecimento da importância econômica das abelhas, nesse período se iniciaram uma série de estudos visando à preservação e perpetuação dos enxames (Paula, 2008).

3.1.1. Apicultura no Brasil

Acredita-se que a Apicultura no Brasil se inicia em 1839 com a introdução das abelhas do gênero *Apis* no país pelo Padre Jesuíta Antônio Carneiro Aureliano, que as trouxe da cidade do Porto em Portugal, visando extrair cera para a produção de velas (Kerr, 1980).

Diversas outras espécies de abelhas-europeias foram trazidas para as regiões Sul e Sudeste do país, com destaque para as abelhas-italianas (*Apis mellifera ligustica*) e alemãs (*Apis mellifera*). Porém, com o tempo, os apicultores se mostraram não muito satisfeitos ao se comparar a produtividade dessas abelhas no Brasil com as produções de outros países, além da propensão a doenças, o que diminuía ainda mais a produtividade.

Nesse cenário, surge o anseio de se introduzir uma nova subespécie no mercado. E em busca disso, no ano de 1956, o Prof. Kerr, da ESALQ Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz) em Piracicaba, realizou viagens de estudos à África do Sul, onde se entusiasmou com a capacidade produtiva das abelhas *Apis* locais. Deste contato, resultou a introdução de rainhas africanas de duas raças, *Apis mellifera adansonii*, amarela e *Apis mellifera capensis*, preta, para a realização de cruzamentos que possibilitasse a obtenção de uma linhagem de abelha produtiva e aclimatada às condições tropicais do Brasil (Rangel, 2006).

As tentativas de Kerr de introduzir as abelhas-africanas de início não foram bem aceitas, o que o levou a proferir diversas palestras em locais como a Universidade Rural do Rio de Janeiro, e oferecer rainhas africanas para testes para apicultores. Após algum tempo, algumas colônias africanas pretas se extinguíram, o que dava a entender que não conseguiriam vencer na competição com as europeias. As amarelas, no entanto, continuaram, embora inicialmente só mostrassem certa agressividade e uma alta tendência a fugas. Após alguns anos, constatou-se que os enxames que se julgavam extintos, na verdade, fugiram e ocuparam ninhos naturais em ocos de árvores, caixas vazias etc. ou, invadiam colmeias europeias, matando a rainha original e se estabelecendo facilmente. Em pouco tempo, estas colônias dominaram o ambiente da Universidade Rural e rapidamente proliferaram para áreas vizinhas (Rangel, 2006).

Essa fuga inesperada das abelhas-africanas resultou em um cruzamento não programado delas com as abelhas de origem europeia que aqui já residiam, gerando um híbrido dessas raças, que seria conhecido como “Abelha africanizada”, que geraria opiniões controversas, pois embora sejam ótimas produtoras de mel e se reproduzam rápido, essas abelhas são conhecidas por sua agressividade e se tornaram uma verdadeira praga.

A apicultura precisou se adaptar a essa nova abelha, que exigia melhores equipamentos de segurança e manejo, e então passou a crescer rapidamente, colocando o Brasil entre os maiores produtores mundiais, com a produção de mel rendendo valores acima dos 500 milhões de reais e um serviço de polinização estimado em mais de 65 bilhões (Pereira, 2023).

3.1.2. Meliponicultura

Embora muito se fale das abelhas do gênero *Apis*, a capacidade de produzir mel não se restringe apenas a este grupo de abelhas do velho mundo. Mesmo com a distância geográfica proporcionando condições climáticas completamente diferentes, outros membros da família *Apidae* presentes nas Américas e na Oceania desenvolveram a habilidade de produzir mel. Com destaque a Tribo *Meliponini*, conhecida como o grupo das “Abelhas sem ferrão”, devido a sua falta de capacidade de ferrear. Foi graças a algumas espécies dessa Tribo, que a domesticação de abelhas no “novo mundo” foi possível por parte de povos que habitavam as Américas (Crane, 1980) .

Há registros literários e conhecimento passado de geração a geração, comprovando que as diversas nações indígenas que habitavam o Brasil em períodos que antecedem a colonização europeia, já conheciam sobre as abelhas melíferas nativas e já coletavam mel proveniente de suas colmeias. Em 1555, é dito no relato do Alemão Hans Staden, “Viagem ao Brasil”, livro que trata do período em que ele foi feito de cativo por indígenas brasileiros antropófagos, sobre a presença de abelhas e o consumo de seu mel por parte dos indígenas brasileiros. O que posteriormente viria a ser reconhecido como um dos registros mais antigos sobre as abelhas sem ferrão, Wolf Engels, geneticista e zoólogo alemão da Universidade de Tübingen, por exemplo, teve a atenção despertada pelo capítulo 35 da segunda parte do livro. Em apenas 115 palavras, Engels identificou a primeira descrição de abelhas sem ferrão já registrada no Brasil, o trecho que chamou a atenção do pesquisador alemão é o seguinte:

“Três espécies de abelhas há no país. As primeiras são semelhantes às daqui. As segundas são pretas e do tamanho de moscas. As terceiras são pequenas, como mosquitos. Todas essas abelhas fabricam mel no oco das árvores e muitas vezes tirei mel com os selvagens de todas as três espécies. As pequenas têm, em geral, melhor mel que as outras. Também não mordem como as abelhas daqui. Vi, muitas vezes, ao tirarem mel os selvagens, que ficavam cheios de abelhas e que a custo as tiravam à mão do corpo nu. Eu mesmo tirei mel, nu; mas da primeira vez fui coagido pela dor a meter-me na água e tirá-las ali para me livrar delas”.
(FAPESP, 2009; Engels, 2009).

Os trabalhos iniciais de Posey mostraram que os índios Kayapó, que habitam no sul do Pará, Brasil, reconhecem, denominam e classificam 56 espécies de abelhas sociais sem ferrão, das quais nove são consideradas "manipuladas" ou "semidomesticadas" (Camargo e Posey 1990). E Rodrigues (2006), constatou que o conhecimento sobre abelhas sem ferrão para os índios Guarani M'byá, de São Paulo, é transmitido entre as gerações, principalmente de pai para filho, oralmente, por observação e tentativa de acerto e imitação. Todos esses relatos mostram a importância da criação das abelhas sem ferrão nativas para esses povos, que foram precursores da chamada Meliponicultura, o ato de se criar essas abelhas de forma consciente e assim como na apicultura, para se obter subprodutos como o mel, geléia real, própolis, cera e outros para diversos usos, provenientes das abelhas nativas (FAPESP, 2009; Engels, 2009).

3.2. RELAÇÃO ENTRE O MEL E AS PLANTAS

As abelhas apresentam uma estreita relação com plantas que produzem flores e frutos, as quais fornecem alimentos (néctar e pólen) e outros materiais. Como recompensa as plantas recebem os serviços de polinização tão importantes para a subsistência de mais de 225.000 espécies vegetais, das quais, dois terços dependem dos insetos para sua polinização (SEBRAE, 2007).

A polinização é a transferência de grãos de pólen das partes masculinas (anteras) de uma flor para as partes femininas (estigmas) dessa ou de outra flor, resultando na fertilização do óvulo da flor. Os grãos de pólen podem ser depositados no estigma através de agentes bióticos (insetos, aves, mamíferos etc.) ou abióticos (vento, água, gravidade) e na maioria das espécies cultivadas de plantas pelo ser humano, a polinização é necessária para o vingamento de frutos e sementes (Klein *et al.*, 2020). A figura da abelha como agente de polinização reside no ato de uma abelha carregar consigo o pólen durante o processo de forrageamento em busca de algum atrativo produzido pela planta como néctar ou o próprio pólen, onde nesse processo, ocorre o transporte do gameta masculino da planta, até o gameta feminino, promovendo a fertilização dela.

Todo mel tem sua origem em um certo material vegetal (principalmente néctar) que abelhas forrageadoras acham e coletam e que é transformado em mel na colmeia (Crane, 1980). E baseado nisso, se pode classificar o mel de acordo com sua origem. É chamado de mel floral, aquele obtido dos néctares das flores. Podendo ser unifloral ou monoflora quando o produto procede principalmente de flores de uma mesma família, gênero ou espécie e

possua características sensoriais, físico-químicas e microscópicas próprias. Ou também pode ser Mel multifloral ou poliflora, que se trata do mel obtido a partir de diferentes origens florais. Além de existir o chamado Melato ou Mel de Melato, que é o mel obtido principalmente a partir de secreções das partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de plantas que se encontram sobre elas (Brasil,2000).

3.3. CARACTERÍSTICAS DO MEL

O mel é uma matriz muito complexa, havendo durante a sua elaboração, interferência de variáveis não controladas pelo homem, como clima, floração, presença de insetos sugadores e outros fatores. As abelhas, por sua vez, vão utilizar os recursos disponíveis como fonte de açúcar para elaborá-lo. A aparência do mel varia de quase incolor a marrom escuro. Pode ser fluido, viscoso ou até mesmo sólido. Seu sabor e aroma variam de acordo com a origem da planta. Variedades de mel podem ser identificadas por sua cor, sabor, e maneira de cristalização (Silva, 2006).

Apenas quatro recursos: néctar, pólen, água e resinas são necessários para garantir a vida numa colônia de abelha. Néctar e pólen são a comida das abelhas, sua fonte de carboidrato e proteínas (Seeley, Osowski, 2006). Além disso são as matérias primas para o mel, que é constituído essencialmente de vários açúcares, predominantemente D-frutose e D-glicose, como também de outros componentes e substâncias como ácidos orgânicos, enzimas, e partículas sólidas coletadas pelas abelhas e presentes em seus organismos (Silva, 2006).

Durante o seu transporte, secreções de várias glândulas, principalmente das glândulas hipofaringeanas são acrescentadas, introduzindo ao material original enzimas como a invertase (Alfa-glicosidase), diastase (Alfa e Beta-amilase), glicose oxidase, catalase e fosfatase (EMBRAPA, 2006). Dentre essas enzimas, a invertase exerce um papel bastante importante no processo de produção do mel, à medida que inverte a sacarose presente no alimento coletado e a transforma em glicose e frutose, facilitando uma maior concentração de açúcares em solução, e essa solução supersaturada evita danos causados por fermentação ao estoque de comida das abelhas (Crane, 1980).

3.4. CAPACIDADE ANTIMICROBIANA

Os mecanismos de atividade antimicrobiana do mel são diferentes dos antibióticos, que destroem a parede celular das bactérias ou inibem as vias metabólicas intracelulares

(Eteraf-Oskouei, Najafi, 2013). Um dos fatores principais do mel possuir uma alta resistência a microrganismos é sua alta pressão osmótica. Quando completamente amadurecido pelas abelhas, o mel contém apenas 14% a 20% de água e assim é um ambiente intensamente higroscópico no qual bactérias e outros microrganismos são prontamente desidratados (Seeley, Ozowski, 2006). Outro fator pertinente é o seu pH entre 3,2 e 4,5, acidez essa, baixa o suficiente para inibir o crescimento de diversos microrganismos.

O peróxido de hidrogênio produzido pela glicose oxidase no mel é também um dos componentes antibacterianos mais importantes, embora alguns autores considerem a atividade não relacionada ao peróxido como mais relevante (Eteraf-Oskouei, Najafi, 2013). Como por exemplo o caso do mel monofloral de manuka, uma árvore da oceania, que mostrou ter o maior nível de atividade antimicrobiana não relacionada ao peróxido de hidrogênio, e ainda sim apresentou atividade considerável contra microrganismos como *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (Samarghandian et al. 2017).

Existe a crença na América Latina entre os usuários de mel de que os méis produzidos por espécies de abelhas sem ferrão nativas teriam melhores propriedades medicinais que os produzidos pelas *A. mellifera* introduzidas, porém diversos fatores podem influenciar na atividade antimicrobiana do mel. Eles incluem, propriedades físico-químicas, origem botânica e entomológica e simbiose com bactérias benéficas, mas não estão limitados a somente esses. Estudos subsequentes sugerem evidência de que compostos fenólicos, especialmente flavonoides, estão relacionados com as propriedades antimicrobianas do mel (Mera et al., 2004).

3.5. CAPACIDADE BIOATIVA

O mel possui os açúcares em sua composição majoritária, mas alguns constituintes químicos em menor quantidade também fazem parte do produto e são conhecidos pelas propriedades antioxidantes, que se encontrados em baixas concentrações em relação ao substrato oxidável, retardam ou inibem consideravelmente a sua oxidação através de um ou mais mecanismos, tais como inibição de radicais livres e complexação de metais (Lopes, 2019).

A atividade antioxidante do mel é a capacidade que esses produtos têm de minimizar as reações oxidativas no organismo, e essa capacidade antioxidante depende de sua origem floral (Silva et al., 2014). As pesquisas sobre antioxidantes mostram que o mel é rico em bioativos enzimáticos e não enzimáticos, incluindo glicose oxidase, ácido ascórbico,

flavonoides, ácidos fenólicos, derivados de carotenóides, ácidos orgânicos, aminoácidos e proteínas. A composição e efetividade desses compostos bioativos que atribuem ao mel seus benefícios terapêuticos variam consideravelmente com a espécie de abelha, origem floral e geográfica, condições ambientais, bem como processamento e armazenamento do mel (Lopes, 2019). Dado que alguns estudos apontam para um possível efeito pró-carcinogênico dos antioxidantes sintéticos, tem-se aumentado o interesse da utilização de antioxidantes de origem natural em vez de sintéticos, como certas especiarias, ervas aromáticas e o próprio mel (Lopes, 2010).

3.6. IMPORTÂNCIA DO MEL NA SOCIEDADE

O mel é um alimento muito rico e de elevado valor energético, consumido mundialmente (Silva et al., 2006). Além de sua qualidade como alimento, esse produto único é dotado de inúmeras propriedades terapêuticas, sendo utilizado pela medicina popular sob diversas formas e associações como fitoterápicos (Mendes et al., 2009). Sendo de extrema importância para a saúde do organismo humano quando puro, por apresentar diversas propriedades: antimicrobiana, curativa, calmante, regenerativa de tecidos, estimulante, edulcorante natural (Silva et al. 2006).

A produção melífera proveniente da apicultura e meliponicultura são atividades capazes de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes. Essa cadeia produtiva propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, desta forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (EMBRAPA, 2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todos os fatos relatados sobre o mel, há necessidade contínua de estudar e investigar sobre seu sistema de produção, suas propriedades e aplicações, benefícios à saúde, e sobre o bem-estar dos produtores biológicos, as abelhas, que são de vital importância para a conservação e estabilidade do meio ambiente. Com esforços científicos e da população em geral, é possível descobrir novas formas de manter as tradições que circundam esse produto funcional, valioso no mundo inteiro, conhecido como mel, que adoça, protege e cura.

REFERÊNCIAS

- BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 18, n. 3, p. 265-274, set.-dez. 2006.
- BORGES, M. S., Peres, F. I. G., Oliveira, D. M., e Silva, A. A. B., & Hori, J. I. (2021). Utilização do mel como terapia complementar: uma revisão sobre as propriedades biológicas associadas ao mel / Use of honey as a complementary therapy: a review of the biological properties related to honey. *Brazilian Applied Science Review*, 5(2), 1027–1045. <https://doi.org/10.34115/basrv5n2-030>.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/copy_of_suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1/IN11de2000.pdf. Acesso em: 22 set. 2024.
- CAMARGO, J. M. F.; POSSEY, D. A. O conhecimento dos Kayapó sobre as abelhas sociais sem ferrão (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera): Notas adicionais. *Boletim de Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia*, v. 6, n. 1, p. 17-42, 1990.
- CRANE, Eva. *A book of honey*. 1. ed. New York: Charles Scribner's Sons, 1980. 193 p.
- CRANE, Eva. *The world history of beekeeping and honey hunting*. Routledge, 1999. ISBN 0-415-92467-7.
- SILVA, T. M. G.; SILVA, P. R.; CAMARA, C. A.; SILVA, G. S.; SANTOS, F. A. R.; SILVA, T. M. S. Análises Químicas e Potencial Antioxidante do Mel de Angico Produzido pelas Abelhas Sem-Ferrão Jandaíra. *Revista Virtual de Química*, v. 6, n. 5, p. 1370-1379, 2014. Disponível em: <http://www.uff.br/rvq>. Acesso em: 15 set. 2014.
- DEMARA, J. H.; ANGERT, E. R. Comparison of the antimicrobial activity of honey produced by *Tetragonisca angustula* (Meliponinae) and *Apis mellifera* from different phytogeographic regions of Costa Rica. 2004.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/meio-norte/polinizacao>. Acesso em: 22 set. 2024.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. PEREIRA, F. de M.; LOPES, M. T. do R.; CAMARGO, R. C. R. de; VILELA, S. L. de O. Sistema de produção de mel. Brasília, DF: Embrapa, 2023. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1156063>. Acesso em: 22 set. 2024.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *Mel: características e propriedades*. 2006.

- ENGELS, W. The first record on Brazilian stingless bees published 450 years ago by Hans Staden. *Genetics and Molecular Research*, v. 8, n. 2, p. 738-743, jun. 2009.
- ETERAF-OSKOU EI, T; NAJAFI, M. Traditional and modern uses of natural honey in human diseases: a review. *Iranian journal of basic medical sciences*, v. 16, n. 6, p. 731, 2013.
- FAPESP. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2009/10/010-011-164.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.
- GOMES, . V. V, Dourado, G. S., Costa, S. C., Lima, A. K. O., Silva, D. S., Bandeira, A. M. P., ... & Taube, P. S. (2017). Avaliação da qualidade do mel comercializado no oeste do Pará, Brasil. *Revista Virtual de Química*, 9(2), 815-826.
- KLEIN, A. M., FREITAS, B. M., BOMFIM, I. G. A., BOREUX, V., FORNOFF, F., & OLIVEIRA, M. A polinização Agrícola por insetos no Brasil. Um guia para fazendeiros, agricultores, extensionistas, políticos e conservacionistas. Albert-Ludwigs University Freiburg, Freiburg, v. 149, 2020.
- LOPES, A. E. P. Caracterização físico-química e atividade antioxidante do mel da abelha Jataí (*Tetragonisca angustula*) proveniente de diferentes regiões do estado do Paraná. 2019. 62 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2019.
- LOPES, M. F. P. D. Bioatividade do mel: atividade antioxidante, antimicrobiana e composição em ácidos orgânicos. Tese de mestrado em Bioquímica, apresentada à Universidade de Lisboa, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/8624>. Acesso em: 22 set. 2024.
- MENDES, C. G.; SILVA, J. B. A.; MESQUITA, L. X.; MARACAJÁ, P. B. As análises de mel: revisão. *Revista Caatinga*, v. 22, n. 2, 2009.
- NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Ed. Nogueirapis . Acesso em: 04 set. 2024. , 1997.
- PAULA, J. O mel do Brasil: as exportações brasileiras de mel no período 2000/2006 e o papel do SEBRAE. Brasília: SEBRAE, 2008.
- PEREIRA, H. L. Apicultura [livro eletrônico]. Curitiba: SENAR AR/PR, 2023.
- RANGEL, M. de A. A história do setor de apicultura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro: UFRRJ, 2006.
- RODRIGUES, A. do S. Até quando o etnoconhecimento sobre as abelhas sem ferrão (*Hymenoptera, Apidae, Meliponinae*) será transmitido entre gerações pelos índios Guarani M'byá da Aldeia Morro da Saudade, localizada na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil?

SAMARGHANDIAN, S; FARKHONDEH, T; SAMINI, F. Honey and health: A review of recent clinical research. *Pharmacognosy research*, v. 9, n. 2, p. 121, 2017.

SEELEY, T. D. *Ecologia da Abelha: Um estudo de adaptação na vida social*. PAIXÃO EDITORES, 2006. 256 p. ISBN 85-60392-00-9.

SILVA, R.A.; et al. Composição e propriedades terapêuticas do mel de abelha. *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 17, n. 1, p. 113-120, 2008.

SEBRAE. SOUZA, D. C. *APICULTURA: Manual do agente desenvolvimento rural*. 2. ed. rev. Brasília-DF: Sebrae, 2007. 186 p.

CAPÍTULO XXIX

CONSEQUÊNCIAS DO DIAGNÓSTICO TARDIO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO EM ADOLESCENTES E ADULTOS

CONSEQUENCES OF LATE DIAGNOSIS OF AUTISM SPECTRUM DISORDER: DEVELOPMENTAL IMPACTS AND COPING STRATEGIES IN ADOLESCENTS AND ADULTS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-29

Ana Paula de Melo Rodrigues Gomes¹

Élida da Costa Monção²

Maria Antonia Pereira de Castro³

¹ Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Federal do Piauí em 2003; Especialista em Administração e Supervisão Escolar pela Universidade Estadual do Vale do Acaraú em 2005; Especialista em Atendimento Educacional Especializado pela FAEME EM 2020; Professora da Rede Estadual de Ensino, Técnica em ACS na FMS em Teresina.

² Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí em 2018; Especialista em Gestão em Pessoas pelo Centro Unificado de Teresina Ceut em 2008; Graduação em Psicologia, Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Estadual do Piauí em 2007; Professora pela Unip. Psicóloga Clínica na Policlínica em Timon.

³ Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Federal do Piauí em 2018; Especialista em Psicopedagogia pela Faculdade Catedral em 2023; Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior pela Faculdade FAEME em 2019. Psicopedagoga Clínica no Espaço Terapêutico Integrado (ETI), em Teresina.

RESUMO

Este artigo explora os impactos do diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista (TEA) e as intervenções possíveis para adolescentes e adultos. O diagnóstico tardio pode gerar consequências emocionais graves como: ansiedade, depressão e sentimentos de inadequação que surgem das dificuldades de compreensão e interação social. Além de afetar diretamente os indivíduos, essa condição também provoca impactos negativos nas dinâmicas familiares, com pais frequentemente experimentando culpa e frustração por não terem identificado o transtorno mais cedo. O estudo ressalta que a intervenção precoce melhora significativamente as habilidades sociais e emocionais, promovendo maior integração social e qualidade de vida. Entre as estratégias de enfrentamento destacadas, está a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), uma metodologia tradicionalmente utilizada em crianças, mas que pode ser adaptada para adolescentes e adultos. A ABA é eficaz para desenvolver habilidades adaptativas, sociais e vocacionais, ajudando a promover maior autonomia e funcionalidade em

diversas áreas da vida. Mesmo em fases mais avançadas, essa intervenção contribui para reduzir o estresse familiar e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos com TEA. A metodologia utilizada para este artigo foi de natureza bibliográfica, com base em pesquisas em bases de dados, como o Google Acadêmico, e consultas a sites oficiais, selecionando livros, dissertações, artigos e estudos relevantes para o tema.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista (TEA); Diagnóstico tardio; Análise do Comportamento Aplicada (ABA).

ABSTRACT

This article examines the impacts of late diagnosis of Autism Spectrum Disorder (ASD) and possible interventions for adolescents and adults. A delayed diagnosis can lead to severe emotional consequences, such as anxiety, depression, and feelings of inadequacy stemming from challenges in social understanding and interaction. In addition to affecting individuals directly, this condition negatively impacts family dynamics, with parents



often experiencing guilt and frustration for not identifying the disorder earlier. The study highlights that early intervention significantly enhances social and emotional skills, fostering better social integration and quality of life. Among the coping strategies discussed, Applied Behavior Analysis (ABA) stands out—a methodology traditionally used with children but adaptable for adolescents and adults. ABA is effective in developing adaptive, social, and vocational skills, helping promote greater autonomy and functionality across various

life areas. Even in later stages, this intervention contributes to reducing family stress and improving the quality of life for individuals with ASD. The methodology for this article is bibliographic, based on research in databases such as Google Scholar and consultations with official websites, selecting books, dissertations, articles, and relevant studies for the topic.

Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD); Late diagnosis; Applied Behavior Analysis (ABA).

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurobiológica caracterizada por desafios significativos nas áreas de comunicação, interação social e padrões de comportamento repetitivos e restritivos. Embora o diagnóstico do TEA seja frequentemente realizado na infância, há uma crescente preocupação com as consequências do diagnóstico tardio, especialmente quando feito durante a adolescência ou a vida adulta. Esse atraso no diagnóstico pode gerar uma série de implicações adversas que afetam o desenvolvimento emocional, social e a adaptação do indivíduo ao longo de sua vida.

A literatura tem destacado a importância de um diagnóstico precoce para o desenvolvimento e adaptação social de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), uma vez que a identificação e a intervenção adequadas na infância tendem a minimizar os desafios que esses indivíduos enfrentam ao longo de suas vidas. No entanto, a realidade para muitos adolescentes e adultos que não foram diagnosticados em idade precoce é de um desconhecimento persistente de suas dificuldades e necessidades específicas. Esse desconhecimento pode provocar sentimentos de inadequação, isolamento e incompreensão, tanto no âmbito familiar quanto nas esferas social e profissional. O diagnóstico tardio, nesse contexto, surge como uma revelação complexa, que, ao mesmo tempo em que pode aliviar o sofrimento por fornecer respostas, impõe novos desafios de adaptação e reestruturação emocional.

Desse modo, o objetivo geral deste estudo é analisar as possíveis consequências do diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista em adolescentes e adultos, com ênfase nas implicações para a adaptação social e das dificuldades pessoais. Para alcançar esse objetivo, serão investigadas, em primeiro lugar, as formas como o diagnóstico tardio afeta o desenvolvimento emocional e social dos indivíduos afetados. Em segundo lugar, será

examinado como esses indivíduos enfrentam suas dificuldades e quais estratégias de enfrentamento são mais eficazes. O estudo também buscará avaliar o impacto do diagnóstico tardio na qualidade de vida e na integração social desses indivíduos, e identificará os principais desafios que os profissionais enfrentam ao lidar com esse cenário. A partir dessas investigações, serão propostas abordagens e estratégias para melhorar o suporte oferecido a esses indivíduos.

A importância desta pesquisa reside no fato de que, embora o diagnóstico precoce do TEA tenha sido amplamente estudado e suas vantagens reconhecidas, o diagnóstico tardio apresenta desafios e necessidades específicas que merecem atenção. Compreender melhor essas implicações permitirão não apenas a adequação das práticas de intervenção, mas também a promoção de uma melhor qualidade de vida e inclusão social para aqueles que recebem o diagnóstico mais tarde. Este estudo visa contribuir para a discussão acadêmica e prática na área da Análise do Comportamento Aplicada (ABA), oferecendo novas compreensões que poderão orientar futuras práticas e pesquisas.

1.1. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades persistentes na comunicação social, por padrões repetitivos de comportamento, interesses restritos e na interação em diversos contextos. Essas dificuldades podem se manifestar em uma variedade de formas, incluindo a dificuldade em manter conversas, um compartilhamento reduzido de interesses e emoções, bem como limitações na capacidade de iniciar ou responder adequadamente a interações sociais. Além disso, indivíduos com TEA frequentemente apresentam déficits na comunicação não verbal, que podem variar desde a falta de integração entre a comunicação verbal e não verbal até dificuldades no uso de gestos, expressões faciais ou contato visual. Esses déficits podem também afetar a capacidade de desenvolver e manter relacionamentos, dificultando o ajuste de comportamentos para se adaptar a diferentes contextos sociais, além de poder gerar desinteresse em interações com pares. Em vista disso:

“O TEA trata-se de uma condição multifatorial, ou seja, envolve uma interação ainda desconhecida entre os fatores genéticos e ambientais. Também está estabelecido que pode se apresentar em diferentes graus, que vão desde o transtorno de alta funcionalidade até manifestações marcadas por dificuldades de interação social, mas não exclusivamente. Há um prejuízo cognitivo que varia. Essas manifestações podem englobar, além dos problemas de socialização, dificuldades na comunicação e comportamentos repetitivos” (Ribeiro, 2023, apud Sousa; Gracioso, p.03).

Outra característica central do TEA são os padrões de comportamento restritos e repetitivos. Isso inclui movimentos motores repetitivos, fala estereotipada, insistência em rotinas inflexíveis e interesses fixos e intensos, muitas vezes focados em objetos ou tópicos incomuns. Pessoas com TEA podem também apresentar uma reatividade incomum a estímulos sensoriais, seja por meio de uma sensibilidade aumentada ou diminuída a estímulos como sons, texturas ou luzes. Diante disso:

“O transtorno autista (ou autismo infantil) faz parte de um grupo de transtornos do neurodesenvolvimento Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGDs), Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TIDs) ou Transtornos do Espectro do Autismo (TEAs). Esse grupo de transtornos apresenta importantes sintomas de comprometimento em três domínios específicos do desenvolvimento, a saber: (a) déficits nas habilidades sociais, (b) déficits nas habilidades de comunicação (verbal e não verbal) e (c) presença de comportamentos e interesses. e/ou atividades restritas, repetitivas e estereotipadas” (SILVA E MULICK, 2009, apud BAZOTTI, 2022 p.17).

Dessa maneira, os indivíduos com TEA podem apresentar diferentes níveis de comprometimento e sintomas específicos, que são classificados em três principais categorias:

- **Autismo sem comprometimento de linguagem:** Neste tipo, a pessoa apresenta habilidades linguísticas relativamente preservadas. Há o uso de frases completas e, em alguns casos, uma fala fluente. Entretanto, há uma dificuldade em utilizar a linguagem de forma recíproca e social, ou seja, para manter conversas e interações sociais. Muitas vezes, a linguagem expressiva (capacidade de falar) está mais desenvolvida do que a linguagem receptiva (capacidade de entender), o que requer uma avaliação cuidadosa dessas duas habilidades separadamente.
- **Autismo associado a condições médicas ou genéticas:** De acordo com o DSM, algumas pessoas com TEA têm uma condição médica ou genética conhecida, como a síndrome de Rett, síndrome do X-Frágil etc. Além disso, o TEA pode estar relacionado à exposição a fatores ambientais, como a exposição pré-natal ao ácido valproico ou síndrome alcoólica fetal. Nesses casos, é essencial considerar também outras condições de saúde mental ou comportamentais que podem coexistir com o TEA, como o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), transtornos de ansiedade ou transtornos de tique.
- **Autismo com comprometimento intelectual e/ou de linguagem:** Esse tipo de TEA é caracterizado por déficits significativos na linguagem e/ou no desenvolvimento cognitivo. A criança pode apresentar desde ausência total de fala até atraso severo no

desenvolvimento da linguagem, além de dificuldades no entendimento das normas sociais e na interação social. Pessoas nesse grupo podem ter uma grande variabilidade em suas capacidades intelectuais, com algumas apresentando deficiência intelectual leve a grave.

Desse modo, os sintomas do TEA costumam se manifestar desde a primeira infância, embora possam se tornar mais visíveis à medida que as demandas sociais aumentam e excedem as capacidades da criança. Para o diagnóstico, é essencial que os sintomas causem um impacto significativo no funcionamento diário, tanto em áreas sociais quanto profissionais. Também é importante que esses déficits não sejam explicados por outros transtornos, como a deficiência intelectual, embora comorbidades entre TEA e outros transtornos de desenvolvimento sejam comuns. A gravidade dos sintomas varia entre os indivíduos e, por isso, o apoio necessário também deve ser ajustado de acordo com as necessidades individuais, levando em conta as dificuldades sociais e os padrões repetitivos de comportamento. É possível que o quadro de TEA seja acompanhado por comprometimentos intelectuais ou de linguagem, sendo necessário avaliar essas áreas de forma cuidadosa para fornecer um diagnóstico preciso e, posteriormente, um suporte adequado. Dessa forma, o diagnóstico do TEA requer uma avaliação abrangente, que leve em consideração os diversos níveis de dificuldade enfrentados pelo indivíduo e as especificidades de seu funcionamento social, comunicacional e comportamental. Para ter um diagnóstico é necessário entender o grau de autismo, sendo assim:

“Outro fator importante nos critérios diagnósticos é determinar o grau de autismo do indivíduo; as classes I e II não precisam de muita ajuda porque são as mais leves, classificando: I - leve e II - moderada. Pessoas com autismo em estágio III precisam de mais apoio e ajuda porque geralmente têm mais outras doenças. O transtorno do espectro do autismo é classificado em três níveis de gravidade: Nível 3 (requer suporte muito significativo). Nível 2 (requer suporte substancial). Nível 1 (precisa de apoio), cada nível refere-se ao grau de apoio de interação social, comportamentos limitados e repetitivos que uma pessoa precisa para realizar suas tarefas básicas” (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014, apud BAZOTTI, 2022, p.18).

Assim, o diagnóstico do TEA é baseado na observação de déficits persistentes em três áreas principais: a comunicação social, a interação social e o comportamento restritivo e repetitivo. Os déficits na comunicação incluem dificuldades em iniciar ou manter conversas, mesmo que o indivíduo possua uma fala formalmente desenvolvida. Esses problemas podem variar desde a ausência total de linguagem até a fala literal ou afetada, onde a pessoa pode ter dificuldade em compreender ironia ou expressões figurativas. A interação social é afetada

principalmente pela falta de reciprocidade emocional, ou seja, a habilidade de compartilhar sentimentos e experiências com outras pessoas. Crianças pequenas podem não demonstrar interesse em brincadeiras sociais, enquanto adultos podem ter dificuldades em entender as regras sociais implícitas, o que compromete a formação de relacionamentos. Os comportamentos repetitivos, por sua vez, incluem a aderência a rotinas rígidas, movimentos motores estereotipados, interesses intensamente focados e reações incomuns a estímulos sensoriais, como hipersensibilidade a sons ou texturas. Assim, a gravidade dos sintomas do TEA e a presença ou ausência de déficits intelectuais e de linguagem são os principais fatores que influenciam o prognóstico. Crianças que desenvolvem linguagem funcional até os cinco anos de idade tendem a ter um melhor prognóstico.

De acordo com o DSM-V o TEA afeta cerca de 1% da população mundial, com uma prevalência crescente em todo o mundo, possivelmente devido ao aumento da conscientização e à ampliação dos critérios diagnósticos. O curso do transtorno pode variar bastante, com alguns indivíduos apresentando melhorias nas habilidades sociais e de comunicação à medida que crescem, enquanto outros podem manter dificuldades significativas ao longo da vida. O tratamento e as intervenções precoces, como terapia comportamental, suporte educacional e intervenções médicas, podem melhorar consideravelmente a qualidade de vida das pessoas com TEA. É fundamental que o diagnóstico seja feito com base em múltiplas fontes de informação, incluindo observações clínicas, relatos dos cuidadores e instrumentos padronizados de avaliação.

1.2. DIAGNÓSTICO PRECOCE VS. DIAGNÓSTICO TARDIO

O diagnóstico precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) desempenha um papel essencial na trajetória de desenvolvimento da criança, permitindo intervenções terapêuticas mais eficazes e resultados significativamente melhores a longo prazo. A literatura científica enfatiza a importância de identificar os primeiros sinais do TEA, já que quanto mais cedo a intervenção ocorrer, maior a chance de influenciar positivamente o desenvolvimento cerebral, comportamental e social do indivíduo. Isso se deve à plasticidade cerebral, ou seja, a capacidade do cérebro jovem de se reorganizar em resposta a estímulos externos. Intervenções iniciais podem, assim, moldar positivamente as redes neurais e mitigar os desafios impostos pelo autismo. Desse modo, estudos mostram que crianças que recebem tratamentos precoces apresentam avanços notáveis em habilidades cognitivas, linguísticas e

sociais, além de uma redução em comportamentos problemáticos associados ao transtorno. Esses ganhos contribuem diretamente para uma melhor qualidade de vida para a criança e sua família, além de reduzir a carga sobre o sistema de saúde a longo prazo. Contudo, alcançar esse diagnóstico precocemente ainda representa um desafio considerável, especialmente no Brasil. Isto é:

“A intervenção precoce maximiza o aprendizado das habilidades em um período crítico do desenvolvimento, quando a resposta é mais rápida e eficaz. Contudo, o acesso a uma intervenção precoce depende da eficácia do processo de rastreio. Muitas crianças, especialmente com manifestações mais sutis e menos graves, são frequentemente diagnosticadas tardiamente” (Seize; Borsa, 2022, apud Sousa; Gracioso, p.06).

A detecção precoce do TEA enfrenta obstáculos importantes, um dos fatores complicadores é a grande variedade na apresentação dos sintomas, uma vez que as manifestações do autismo podem ser bastante sutis e divergirem significativamente de uma criança para outra. Em muitos casos, esses sinais podem ser confundidos com variações normais do desenvolvimento infantil, o que contribui para o atraso na busca por avaliação especializada. Além disso, o diagnóstico em idades muito jovens, como em crianças pré-escolares, exige a aplicação de instrumentos e técnicas sensíveis aos comportamentos específicos dessa faixa etária, o que pode não estar prontamente disponível em muitos serviços de saúde. Outro ponto que contribui para a dificuldade no diagnóstico precoce é a carência de profissionais devidamente capacitados para identificar sinais de autismo. Apesar do aumento da conscientização sobre o TEA nos últimos anos, ainda existem muitos profissionais que não possuem treinamento adequado para reconhecer os sinais iniciais desse transtorno, especialmente no que diz respeito a crianças muito pequenas. A escassez de serviços especializados e o acesso limitado a avaliações multidisciplinares agravam ainda mais essa questão, resultando em um diagnóstico tardio para muitas crianças.

Para minimizar esses atrasos, o Ministério da Saúde no Brasil lançou, em 2014, uma cartilha com diretrizes voltadas para a reabilitação e intervenção precoce em crianças com TEA. Essa cartilha destaca a importância de um diagnóstico precoce para permitir a implementação de um plano de tratamento multiprofissional, composto por uma série de estímulos focados no desenvolvimento global da criança. O uso de instrumentos de triagem validados é fundamental nesse processo. No Brasil, a Escala M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers) é uma das ferramentas mais recomendadas para a triagem de autismo em

crianças pequenas. Outros instrumentos amplamente utilizados incluem o IRDI (Indicadores Clínicos de Risco para o Desenvolvimento Infantil), o ADIR (Entrevista Diagnóstica para o Autismo Revisada), a CARS (Escala de Avaliação do Autismo na Infância), o ESAT (Early Screening for Autistic Traits) e a ATA (Avaliação de Traços Autísticos).

Outro aspecto a ser considerado são as diferenças de gênero na apresentação do TEA e na idade em que o diagnóstico é realizado. Pesquisas indicam que as mulheres frequentemente recebem o diagnóstico em idade mais avançada, em média aos 26 anos, enquanto os homens são diagnosticados cerca de quatro anos antes. “Essa diferença pode ser atribuída a comportamentos socialmente aceitáveis das mulheres, como melhores habilidades de comunicação e comportamentos menos estereotipados, que podem ocultar os sintomas do transtorno” (GESI et al., 2021). A negligência dos sinais de autismo na infância pode resultar em diagnósticos perdidos. “Médicos podem hesitar em realizar o diagnóstico em crianças pequenas, optando por aguardar uma avaliação mais aprofundada. Esse adiamento pode ser motivado por preocupações sobre a idade da criança ou pela ambiguidade dos sintomas apresentados” (AVLUND et al., 2021).

Desse modo, o diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista (TEA) coloca o indivíduo em uma trajetória de desafios emocionais e sociais intensificados pela falta de reconhecimento e suporte adequado ao longo da vida. Muitas pessoas convivem com os sintomas do autismo durante anos sem um diagnóstico correto, o que contribui para sentimentos crônicos de inadequação, solidão e baixa autoestima, devido à dificuldade de compreensão e adaptação ao ambiente social. Essas barreiras podem gerar consequências emocionais como ansiedade, depressão e um acentuado senso de isolamento, além de afetar diretamente a capacidade de estabelecer e manter relacionamentos. Segundo Menezes (2020), “muitas pessoas vivem anos sem o diagnóstico correto, experimentando os sintomas do autismo sem o suporte necessário, o que pode resultar em um sofrimento emocional e social considerável”.

Para além do impacto emocional, a ausência de um diagnóstico precoce compromete o desenvolvimento das habilidades adaptativas e de comunicação, essenciais para a funcionalidade e autonomia no dia a dia. Adolescentes e adultos que passam a vida sem saber que estão no espectro podem enfrentar obstáculos que dificultam a aceitação de suas características individuais, levando a uma percepção negativa de si mesmos e à retração em ambientes sociais. Essa falta de autocompreensão pode intensificar a sensação de

inadequação e o estresse diante das expectativas sociais, tornando o processo de adaptação e convivência social ainda mais complexo e desafiador.

Portanto, o impacto de um diagnóstico tardio do TEA é profundo e afeta não apenas o indivíduo, mas também sua família. A ausência de um diagnóstico pode levar a mudanças significativas na dinâmica familiar, exigindo readaptação de papéis e rotinas.

Além disso, “pode resultar em desafios nos âmbitos ocupacional, financeiro e nas relações sociais” (CAPARROZ; SOLDERA, 2022). Por outro lado:

“um diagnóstico precoce pode ampliar as oportunidades de habilitação e reabilitação, mitigando os sintomas que comprometem o desenvolvimento do indivíduo, evitando consequências graves como retardo mental severo, hipersensibilidade sensorial e dificuldades significativas na socialização” (SILVA et al., 2020).

As repercussões de um diagnóstico tardio são amplas, a falta de tratamento adequado pode resultar em prejuízos em áreas cognitivas como memória operacional, atenção, controle inibitório e velocidade de processamento, “além de aumentar a probabilidade de comorbidades psiquiátricas, como transtornos de ansiedade e depressão” (FUSAR-POLI et al., 2020). Isso pode dificultar ainda mais a busca por intervenções que melhorariam a qualidade de vida e a inserção social do indivíduo, levando ao sofrimento tanto pessoal quanto familiar.

Entretanto, é importante notar que, para alguns indivíduos, um diagnóstico tardio pode trazer um certo alívio, pois fornece uma explicação para comportamentos e dificuldades que antes eram difíceis de compreender. “Essa nova compreensão pode ser um passo positivo em direção à autoaceitação e ao autoconhecimento, embora os benefícios associados a um diagnóstico e tratamento precoces sejam indiscutíveis” (MENEZES, 2020). Em suma, o diagnóstico tardio do TEA apresenta sérios desafios e impactos na vida dos indivíduos afetados e de suas famílias. A identificação precoce, combinada com intervenções adequadas, pode fazer uma diferença significativa na trajetória de vida dessas pessoas, promovendo um desenvolvimento mais saudável e uma melhor qualidade de vida

Portanto, a identificação precoce dos sinais de TEA não só melhora significativamente o prognóstico da criança, mas também reduz o impacto negativo do transtorno tanto para o indivíduo quanto para sua família. Isso reforça a necessidade de investimentos contínuos em capacitação de profissionais e na ampliação de serviços de diagnóstico e intervenção precoce no Brasil, garantindo que as crianças com TEA recebam o suporte necessário desde os primeiros anos de vida.

2. RESULTADOS

O diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista (TEA) não é apenas uma questão clínica; suas repercussões refletem profundamente na saúde emocional dos indivíduos afetados e em suas famílias. O TEA, caracterizado por desafios na comunicação social, comportamentos repetitivos e dificuldades em interações, pode levar a um sofrimento psicológico significativo quando não reconhecido precocemente. As consequências emocionais de um diagnóstico tardio são imensas. Muitas crianças e adultos que vivem com TEA sem um diagnóstico adequado enfrentam um constante sentimento de inadequação e isolamento. A dificuldade em entender e se relacionar com o mundo à sua volta, sem a devida orientação e suporte, pode resultar em transtornos emocionais como ansiedade e depressão. O sentimento de não pertencer, agravado pela falta de compreensão do seu comportamento, frequentemente gera uma profunda tristeza e um desejo frustrado de conexão social. Para muitos, esses desafios emocionais se acumulam ao longo do tempo, resultando em um estigma social que agrava ainda mais a sua condição.

Além das dificuldades emocionais, o diagnóstico tardio do TEA impacta diretamente nas relações sociais. Indivíduos que não têm acesso a intervenções precoces podem passar a infância e adolescência sem desenvolver habilidades sociais adequadas. Isso frequentemente resulta em dificuldades em formar amizades e em estabelecer relacionamentos significativos, aumentando a sensação de solidão. As interações sociais, que são essenciais para o desenvolvimento humano, tornam-se campos de frustração e dor, em vez de oportunidades de crescimento e aprendizado. As famílias também enfrentam desafios significativos devido ao diagnóstico tardio, muitas vezes, a dinâmica familiar muda radicalmente. Os pais podem sentir uma mistura de culpa e frustração ao perceber que seus filhos estavam lutando com questões que poderiam ter sido tratadas mais cedo. Essa carga emocional pode resultar em estresse significativo e impacto nas relações familiares. O que deveria ser um espaço de apoio e amor pode se transformar em um campo de batalha emocional, onde as famílias lutam contra a incompreensão e a falta de recursos adequados.

Assim, o diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista (TEA) representa um desafio significativo para a vida dos indivíduos afetados, principalmente em áreas como o desenvolvimento social e emocional. A ausência de um diagnóstico adequado desde a infância pode resultar em uma trajetória marcada pela incompreensão dos próprios comportamentos

e dificuldades, levando a anos de sofrimento emocional, como sentimentos de inadequação e frustração. Esses indivíduos frequentemente enfrentam obstáculos ao tentar entender suas próprias necessidades e limitações, o que pode intensificar problemas como ansiedade e depressão, além de dificultar a construção de vínculos sociais e profissionais.

Com o diagnóstico tardio, surge a possibilidade de um recomeço, mas também de um processo de adaptação e ressignificação das experiências vividas. Embora o diagnóstico traga um alívio ao explicar muitos dos desafios enfrentados ao longo da vida, ele também demanda uma reestruturação emocional e social complexa. A partir desse ponto, torna-se essencial fornecer suporte especializado que possa ajudar esses indivíduos a desenvolver habilidades adaptativas e de comunicação, promovendo um ambiente de acolhimento e entendimento que auxilie na redução do estresse e do isolamento social.

Portanto, o impacto emocional do diagnóstico tardio do TEA é profundo e complexo, afetando não apenas o indivíduo, mas toda a sua rede de apoio. As dificuldades sociais e emocionais enfrentadas por aqueles que vivem com TEA devem ser tratadas com seriedade e urgência. Ao priorizarmos o diagnóstico precoce e o tratamento, não estamos apenas ajudando as crianças a se tornarem adultos mais bem ajustados; estamos, de fato, ajudando a construir uma sociedade mais inclusiva e compassiva.

2.1. ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO EM ADOLESCENTES E ADULTOS COM TEA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta desafios ao longo do desenvolvimento, exigindo estratégias de enfrentamento adequadas para melhorar a qualidade de vida de adolescentes e adultos. Embora muitas intervenções tenham foco na infância, adolescentes e adultos também podem se beneficiar de abordagens comportamentais baseadas em evidências, como a Análise do Comportamento Aplicada (ABA). A ABA, é mais comum em crianças, mas também é uma ferramenta eficaz para adultos, promovendo habilidades sociais, acadêmicas e de vida diária. Isto é, a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) é uma das principais abordagens terapêuticas para pessoas com TEA. Assim sendo:

“No esforço de promover melhorias na qualidade de vida de crianças atípicas, especialmente nos sintomas comportamentais, a análise do comportamento aplicado (Applied Behavior Analysis - ABA) tem desempenhado um papel significativo como método educacional e de intervenção específico para pessoas com TEA. Originada da teoria Behaviorista, a ABA observa, examina e explica a

interação entre o ambiente, o comportamento humano e a aprendizagem. Seu método descreve condutas utilizadas no desenvolvimento de diversas habilidades, abrangendo cognição, socialização e comunicação” (Nunes, 2022, apud Sousa; Gracioso, p.03).

Originalmente desenvolvida para crianças com autismo, essa metodologia baseia-se no uso de princípios comportamentais para modificar comportamentos e ensinar habilidades essenciais para a vida cotidiana. Embora a ABA seja frequentemente associada ao tratamento precoce, ela também tem demonstrado benefícios significativos para adolescentes e adultos. Uma das principais características da ABA é seu foco em comportamentos observáveis e mensuráveis, utilizando reforços positivos para aumentar a frequência de comportamentos desejados e reduzir comportamentos indesejados. Nos adolescentes e adultos, essas estratégias podem ser adaptadas para atender às necessidades específicas, como o desenvolvimento de habilidades sociais, gerenciamento de ansiedade e comportamentos adaptativos.

Embora seja ideal que a ABA comece na infância, com a intervenção o mais cedo possível, adolescentes e adultos com TEA podem se beneficiar consideravelmente dessa abordagem. A ABA pode ser adaptada para trabalhar com as habilidades de comunicação, autonomia pessoal, comportamento social e enfrentamento de desafios diários. Por exemplo, a aplicação de reforços positivos para comportamentos adequados em situações sociais pode ser utilizada para ajudar adolescentes a melhorar suas interações interpessoais, ou para adultos que precisam de apoio em ambientes de trabalho ou domésticos. As sessões de ABA, que geralmente são individualizadas, adaptam-se ao contexto de cada paciente, levando em conta as habilidades já adquiridas e as áreas que necessitam de desenvolvimento. Para adolescentes e adultos, as intervenções tendem a focar mais em autonomia e funcionalidade, trabalhando em atividades da vida diária, como higiene, organização, comunicação e habilidades vocacionais. A participação ativa da família continua a ser um fator crucial para o sucesso do tratamento, mas nos estágios mais avançados, a independência é o principal objetivo.

Adolescentes e adultos com TEA podem apresentar comportamentos desafiadores, como estereotípias, dificuldades de interação social ou comportamentos disruptivos. A ABA é eficaz na identificação de funções desses comportamentos e na implementação de estratégias que incentivam respostas mais adaptativas. O reforço positivo, como recompensas sociais, ou a remoção de estímulos aversivos, são estratégias-chave para moldar comportamentos mais

adequados. Por exemplo, se um adulto autista experimenta ansiedade em ambientes sociais, a ABA pode ser utilizada para dessensibilizar gradualmente essa resposta, ao mesmo tempo em que reforça comportamentos alternativos, como o uso de habilidades de autocontrole e comunicação assertiva. Além do aspecto comportamental, a ABA também contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e emocionais. O trabalho com adolescentes e adultos pode incluir o desenvolvimento de habilidades acadêmicas, como leitura, escrita e raciocínio lógico, além de preparar o indivíduo para a inserção no mercado de trabalho ou maior independência na vida diária. O objetivo final é fornecer à pessoa com TEA ferramentas para lidar com desafios do cotidiano, como a resolução de problemas e a adaptação a mudanças inesperadas. Por meio da ABA, adolescentes e adultos podem experimentar uma melhora significativa em sua qualidade de vida, maior autonomia e, muitas vezes, uma redução no estresse familiar.

Portanto, a ABA é uma estratégia eficaz não apenas para crianças, mas também para adolescentes e adultos com TEA. A intervenção em idades mais avançadas pode promover o desenvolvimento de habilidades essenciais, melhorar comportamentos adaptativos e aumentar a qualidade de vida em diferentes contextos. A aplicação de técnicas específicas, como reforçamento positivo e modelagem de comportamentos, é crucial para ajudar esses indivíduos a enfrentar os desafios que surgem na adolescência e na vida adulta.

3. DISCUSSÃO

A pesquisa indica que a intervenção baseada na Análise do Comportamento Aplicada (ABA) pode ser eficaz não apenas em crianças, mas também em adolescentes e adultos diagnosticados tardiamente com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Esses achados validam a literatura existente, que sugere que, embora a ABA seja tradicionalmente utilizada para intervenções precoces, ela pode ser adaptada com sucesso para idades mais avançadas. Estudos anteriores apontam que a intervenção precoce está associada a melhores resultados em termos de desenvolvimento de habilidades sociais, emocionais e cognitivas, mas o presente estudo destaca a viabilidade e a eficácia da ABA em populações adultas, que enfrentam desafios específicos relacionados à autonomia e à funcionalidade no dia a dia. Assim, a abordagem comportamental é útil não apenas para a aprendizagem de comportamentos básicos, mas também para a promoção de habilidades mais complexas, como a comunicação assertiva e o autocontrole.

Esses achados têm implicações significativas para a prática de intervenções em TEA, especialmente para indivíduos diagnosticados tardiamente. O uso da ciência ABA em adolescentes e adultos pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades adaptativas e sociais, fundamentais para sua integração na vida cotidiana. Essas estratégias podem ser aplicadas para ajudar na interação social, no gerenciamento da ansiedade e no desenvolvimento de habilidades vocacionais, o que é particularmente importante para essa população, que muitas vezes enfrenta estigma e dificuldades de relacionamento. Além disso, a implementação dessas estratégias no ambiente doméstico e no local de trabalho pode oferecer suporte prático e emocional tanto para o indivíduo quanto para sua família, promovendo maior autonomia e reduzindo o estresse familiar. Ao integrar a ABA em fases mais tardias da vida, os profissionais podem contribuir para a construção de um suporte mais robusto e eficaz para adultos com TEA.

Este artigo tem uma importância crucial para a sociedade ao destacar os impactos profundos do diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a eficácia de intervenções como a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) em adolescentes e adultos. Ao chamar atenção para as consequências emocionais e sociais do diagnóstico tardio, o artigo contribui para a conscientização pública sobre a importância da identificação precoce e do suporte contínuo para pessoas com TEA. Ele promove um entendimento mais profundo de como intervenções adequadas, mesmo em idades avançadas, podem melhorar significativamente a qualidade de vida dos indivíduos com TEA, ajudando-os a se integrar melhor na sociedade, a desenvolver autonomia e a superar desafios emocionais e sociais. Assim, para a sociedade, esses achados são particularmente relevantes porque desafiam o estigma associado ao TEA e a ideia de que intervenções são eficazes apenas na infância. O artigo demonstra que, com as ferramentas e o suporte adequados, adultos e adolescentes também podem se beneficiar, o que pode incentivar políticas públicas voltadas para o diagnóstico e a intervenção em todas as fases da vida. Além disso, o impacto positivo nas famílias e na rede de apoio desses indivíduos pode reduzir o estresse familiar e promover uma convivência mais harmoniosa, melhorando o bem-estar geral de todos os envolvidos.

Para a comunidade acadêmica, este artigo oferece uma contribuição significativa ao campo de estudos sobre o TEA, expandindo o foco da intervenção para além da infância. Ele oferece evidências sobre a aplicabilidade da ABA em idades mais avançadas, fornecendo uma base teórica e prática para que pesquisadores explorem novas formas de intervenção com

adolescentes e adultos diagnosticados tardiamente. O estudo reforça a necessidade de uma abordagem contínua e adaptada para o TEA, incentivando futuras pesquisas sobre como diferentes faixas etárias respondem a estratégias terapêuticas específicas. Além disso, o artigo contribui para a discussão acadêmica sobre o papel da intervenção comportamental no desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, abrindo novas possibilidades para a investigação de práticas clínicas que visem melhorar a autonomia e a funcionalidade em diferentes contextos de vida. Ele também propõe um modelo de pesquisa que integra o bem-estar emocional com a funcionalidade prática, oferecendo um campo fértil para investigações multidisciplinares que envolvem psicologia, pedagogia, neurociência e políticas públicas.

4. CONCLUSÃO

Este artigo reforça a importância de intervenções eficazes, como a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), no enfrentamento dos desafios apresentados pelo Transtorno do Espectro Autista (TEA), especialmente em casos de diagnóstico tardio. Embora o foco tradicionalmente recaia sobre intervenções na infância, os resultados demonstram que adolescentes e adultos também podem se beneficiar significativamente desse método. Ao abordar as implicações emocionais e sociais de um diagnóstico tardio, o artigo destaca a necessidade de um suporte contínuo e adaptado para pessoas com TEA ao longo de todas as fases da vida. As contribuições dessa pesquisa são importantes não apenas para o entendimento acadêmico, mas também para a sociedade como um todo. Ao promover um olhar mais inclusivo para o TEA em adolescentes e adultos, este estudo sugere que a introdução de programas como a ABA, ainda que em fases posteriores, pode proporcionar melhorias notáveis em termos de habilidades sociais, autonomia e qualidade de vida. Ademais, a implementação de estratégias baseadas em evidências, juntamente com o envolvimento ativo das famílias, apresenta-se como um caminho promissor para uma maior inclusão social e redução do estigma.

Por fim, o artigo enfatiza a importância de promover a conscientização sobre o diagnóstico precoce e a continuidade das intervenções em todas as fases do desenvolvimento, salientando a necessidade de políticas públicas que garantam o acesso equitativo ao diagnóstico e ao tratamento. Com a expansão de pesquisas sobre intervenções em idades avançadas, o campo do TEA pode avançar ainda mais, proporcionando soluções que beneficiem indivíduos, suas famílias e a sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento .et al.; Revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli .et al. 5. ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- AVLUND, K., BULOW, P. H., & HJORNE, M. **Diagnósticos tardios de autismo: uma revisão sistemática da literatura**. Autismo. 2021.
- BAZOTTI, Geovana Evangelista. **A prática da análise do comportamento (ABA) em crianças com transtorno do espectro autista (TEA)**. Garça – SP, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2014). **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em:http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_transtorno.pdf. Acesso em: set. 2024.
- CAPARROZ, F. A., SOLDERA, L. G. (2022). **A dinâmica familiar e o impacto do diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista**. Revista Brasileira de Terapia Cognitiva.
- FUSAR-POLI, P., et al. (2020). **O impacto do diagnóstico tardio dos transtornos do espectro autista no desenvolvimento de comorbidades psiquiátricas**. Medicina Psicológica.
- GESI, C., et al. **Diferenças de gênero no diagnóstico e apresentação do transtorno do espectro autista**. Revista de Autismo e Transtornos do Desenvolvimento, 2021.
- LAMPREIA, C. **Sinais Precoces do Autismo**. Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 243-254. 2009.
- LOSAPPIO, M. F., & PONDÉ, M. P. **Autismo infantil: uma revisão crítica**. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 35-43. 2008.
- MENEZES, L. S. **Desafios do diagnóstico tardio do Transtorno do Espectro Autista**. Psicologia e Saúde, 21-29. 2020.
- NALIN, Luísa Macedo. **Impactos do diagnóstico tardio do transtorno do espectro autista em adultos**. Research, Society and Development*, v. 11, n. 16, e382111638175, 2022. (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsdv11i16.38175>.
- OZONOFF, S., et al. **Um Estudo Prospectivo sobre o Surgimento de Sinais Comportamentais Precoces do Autismo**. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, v. 49, n. 3, p. 256-266. 2010.
- PARAVIDINI, L. **Transtorno do Espectro Autista: Prevalência e Sinais Iniciais**. Rio de Janeiro: Editora XYZ. 2002.

- REICHOW, B. **Visão Geral de Meta-Análises sobre Intervenção Comportamental Intensiva Precoce para Crianças Jovens com Transtornos do Espectro Autista.** Journal of Autism and Developmental Disorders, v. 42, p. 512-520. 2012.
- SILVA, L. M. T., & MULICK, J. A. **Diagnóstico e Tratamento do Autismo: um Manual para Pais e Clínicos.** Nova Iorque: Springer. 2009.
- SIKLOS, S., & KERNS, K. A. **Avaliação da Necessidade de Apoio Social em Pais de Crianças com Autismo e Síndrome de Down.** Journal of Autism and Developmental Disorders, v. 37, n. 5, p. 953-967. 2007.
- SOUSA, Suzana Conceição de; GRACIOSO, Ana Carolina Nicolosi da Rocha. **Jogos Sérios: Tratamento de Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).**
- REVISTA EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos.** Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 26, n. 47, p. 639-650, set./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>>. Acesso em: set.2024.
- ZANON, R. B., BACKES, B., & BOSA, C. **Intervenção Precoce no Autismo: Benefícios da Plasticidade Cerebral.** Revista de Terapias Cognitivas e Comportamentais, v. 7, p. 14-23. 2014.

CAPÍTULO XXX

QUALIDADE DE VIDA, SATISFAÇÃO NO TRABALHO E A RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE AGENTES DE COMBATE A ENDEMIAS

QUALITY OF LIFE, JOB SATISFACTION AND THE RELATIONSHIP BETWEEN ENDEMIC DISEASE CONTROL AGENTS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-30

Joelma Silvestre de Lima ¹
Estelita Lima Cândido ²
Francisco Roberto de Azevedo ³

¹ Mestranda em Desenvolvimento Regional Sustentável. PPG em Desenvolvimento Regional Sustentável - UFCA

² Pós-Doutorado em Ciências da Saúde. PPG em Desenvolvimento Regional Sustentável - UFCA

³ Doutor em Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável - UFCA

RESUMO

O presente estudo retrata um breve histórico ocupacional dos agentes de combate a endemias, suas atribuições, jornada de trabalho, percepção de satisfação e qualidade de vida no trabalho, bem como sua relação com os objetivos de desenvolvimento sustentável. Consiste em uma revisão narrativa da literatura. Apesar de a temática ser ainda pouco publicada, as poucas referências encontradas retratam um cenário carente de melhorias no trabalho. Depoimentos denunciam insatisfação e condições que interferem na qualidade de vida destes trabalhadores, desde exposição a agentes nocivos a assédio moral.

Palavras-chave: Agente de endemias. Qualidade de vida e satisfação no trabalho. Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

This study provides a brief occupational history of endemic disease control agents, their duties, working hours, perception of satisfaction and quality of life at work, as well as their relationship with the objectives of sustainable development. It consists of a narrative literature review. Despite the fact that the subject is still little published, the few references found portray a scenario in need of improvements at work. Testimonies denounce dissatisfaction and conditions that interfere with the quality of life of these workers, from exposure to harmful agents to moral harassment.

Keywords: Endemic disease agents. Quality of life and job satisfaction. Sustainable development.



1. INTRODUÇÃO

Os agentes de combate a endemias - ACE são profissionais exclusivos do Sistema Único de Saúde (SUS), desempenhando um papel essencial no combate às endemias e na promoção da saúde pública no Brasil. Suas atribuições incluem visitas domiciliares, educação em saúde, tratamento focal, coleta de dados, apoio a campanhas de saúde e integração com a comunidade (BRASIL, 2024).

Por trabalharem expostos a agentes nocivos, necessitam de atenção especial quanto a normas e procedimentos de segurança e saúde ocupacional. Além disso, a visita domiciliar é outra condição de risco ocupacional, visto que o agente pode adentrar em cenários desconhecidos, sem garantias à sua própria segurança. Desta forma, para a realização dessas demandas, o ACE é submetido a diversos estressores que podem impactar na qualidade de vida e na satisfação no trabalho.

A literatura científica é carente de estudos sobre a saúde ocupacional, qualidade de vida e satisfação no trabalho dos ACE, bem como de sua contribuição para o alcance das metas estabelecidas na Agenda 2030 em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Considerando esta questão, realizou-se uma revisão narrativa para resgatar e reunir publicações que versarão neste texto sobre a história da criação do ACE e atuação no combate às endemias no Brasil; Percepção de satisfação e qualidade de vida no trabalho; E a relação dos ACE com os ODS.

2. METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão narrativa da literatura. Segundo Rother (2007), as revisões narrativas são consideradas com baixa evidência científica devido à seleção arbitrária de artigos e por viés de seleção, mas são essenciais no debate de temáticas que contribuem para o conhecimento.

As buscas foram realizadas no Google Acadêmico, no Portal de Periódicos da Capes, no Portal Gov.Br, manuais e guias de agentes de combate a endemias, além de livros sobre a temática. O período de busca foi de fevereiro a agosto de 2024, sem limitação de data, região ou área de conhecimento. Foram criadas chaves com as expressões: agentes de combate a endemias; qualidade de vida no trabalho; satisfação no trabalho; objetivos de desenvolvimento sustentável; agentes de endemias e qualidade de vida no trabalho; agentes de endemias e satisfação no trabalho.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. BREVE HISTÓRICO DOS AGENTES DE CONTROLE DE ENDEMIAS (ACE)

Segundo Barbosa et al (2016), os ACE possuem várias nomenclaturas: agente de endemias, guardas de endemias, agente de controle de endemias, guardas sanitários, agente de vigilância em saúde, agente de saneamento, etc. Ao se revisar a história, percebe-se que cada nomenclatura está associado a um contexto histórico na saúde, vivenciado no Brasil.

Desde o período do Brasil Colônia até o final da década de 1990, as ações de vigilância em saúde, prevenção e controle de endemias eram realizadas pelo governo central. Essas ações tiveram sua origem no país em 1808, com a criação da Provedoria-Mor, primeira organização nacional de saúde pública no Brasil, com o objetivo de diminuir os riscos de agravos e de doenças (BARBOSA, 2016).

Em 1886, o decreto nº 9.554 reorganizou os serviços sanitários do Império e em 1889 o governo federal implementou a polícia sanitária para evitar surtos epidêmicos, afim de erradicar três das principais doenças que assolavam a capital brasileira naquela época: febre amarela, peste bubônica e varíola (BARBOSA, 2016).

Em 1903, houve a reformulação da polícia sanitária, atuando no combate ao mosquito transmissor da febre amarela, o *Aedes aegypti*. Somente em 1950 foram criados os primeiros programas de controle de endemias. Em 1970, o Ministério da Saúde criou a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (Sucam), que incorporou o Departamento Nacional de Endemias Rurais (Deneru), a Campanha de Erradicação da Malária (CEM) e a Campanha de Erradicação da Varíola (CEV).

A Sucam e a Fundação Serviço Especial de Saúde Pública (Fsesp) passaram a denominar-se Fundação Nacional de Saúde (FNS/Funasa), pela lei nº 8.029/1990, definindo a descentralização de suas ações e de serviços de saúde (Portaria FNS nº 1.883/1993).

Segundo Lima; Bandeira; Amorim (2015), nessa conjuntura, foi dispensado grande contingente de trabalhadores – agentes de saúde pública oriundos da Sucam – o que resultou na mobilização da categoria ao longo dessa década, até ocorrer a reintegração ao cargo em 2003, com o governo federal reconhecendo como data de admissão o ano de 1994.

A Lei nº 11.350 publicada em 2006, descreve e regulamenta o trabalho do ACE. Esclarece que o trabalho dos agentes deve se dar exclusivamente no âmbito do SUS, a contratação temporária ou terceirizada não é permitida, exceto em caso de surtos endêmicos,

e que deve ser feita por meio de seleção pública. A lei ainda estabelece requisitos para o exercício da atividade do agente de endemias, como ter concluído um curso introdutório de formação inicial e continuada, possuir ensino médio, podendo ser admitida a contratação de candidato com ensino fundamental, que deverá comprovar a conclusão do ensino médio no prazo máximo de três anos.

Para dar conta de um processo formativo voltado para esses trabalhadores, surgiu o Programa de Formação de Agentes Locais de Vigilância em Saúde, por meio de um convênio entre a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz), a Funasa e, mais tarde, a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação da Saúde (SGTES). O programa ofereceu cursos de formação inicial entre 2003 e 2006, com o objetivo de fazer com que os agentes atuassem mais articuladamente com a própria realidade, e formou cerca de 32 mil trabalhadores.

3.2. ATRIBUIÇÕES E JORNADA DE TRABALHO

Consideram-se atividades precípua dos ACE, em sua área de atuação, visitas domiciliares, em prol de executar ações de prevenção e controle de doenças, com a utilização de medidas de controle químico e biológico, manejo ambiental e outras ações de manejo integrado de vetores. Integrados aos Agentes Comunitários de Saúde – ACS, desenvolvem estratégias de identificar e intervir nos problemas de saúde e doença das comunidades, facilitando o acesso da população a ações e serviços e saúde e prevenção de doenças (EVANGELISTA, 2024).

Conforme o artigo 4º da Lei Federal nº 13.595, de 5 de janeiro de 2018, são consideradas atividades típicas dos ACE, em sua área geográfica de atuação:

- I. Desenvolver ações educativas e de mobilização da comunidade, relativas à prevenção e ao controle de doenças e agravos à saúde; II: Realizar ações de prevenção e controle de doenças e agravos à saúde, em interação com os ACS e as equipes de Atenção Básica; III: Identificar casos suspeitos de doenças e agravos à saúde e encaminhá-los, quando indicado, à unidade de saúde de referência, assim como comunicar o fato à autoridade sanitária responsável; IV: Divulgar, entre a comunidade, informações sobre sinais, sintomas, riscos e agentes transmissores de doenças e sobre medidas de prevenção coletivas e individuais; V: Realizar ações de campo para pesquisa entomológica e malacológica e coleta de reservatórios de doenças; VI: Cadastrar e atualizar a base de imóveis para planejamento e definição de estratégias de prevenção e controle de doenças; VII: Executar ações de prevenção e controle de doenças, com a utilização de medidas de controle químico e biológico, manejo ambiental e outras ações de controle integrado de vetores; VIII: Executar ações de campo em projetos que visem a avaliar novas metodologias de intervenção para a prevenção e controle de doenças; IX: Registrar informações referentes às atividades executadas, de acordo com as normas do SUS; X: Identificar e cadastrar

situações que interfiram no curso das doenças ou que tenham importância epidemiológica, relacionada principalmente aos fatores ambientais; XI: Mobilizar a comunidade para desenvolver medidas simples de manejo ambiental e outras formas de intervenção no ambiente para o controle de vetores.

A jornada de trabalho, dos ACE, corresponde a 40 horas semanais integralmente dedicada a ações e serviços de promoção da saúde, de vigilância epidemiológica e ambiental e de combate a endemias, em prol das famílias e comunidades assistidas, dentro dos respectivos territórios de atuação. São distribuídas da seguinte forma: 30 horas semanais, para atividades externas de visita domiciliar, execução de ações de campo, coleta de dados, orientação e mobilização da comunidade, entre outras; 10 horas semanais, para atividades de planejamento e avaliação de ações, detalhamento das atividades, registro de dados e formação e aprimoramento técnico (LEI FEDERAL Nº 13.595).

3.3. QUALIDADE DE VIDA E SATISFAÇÃO NO TRABALHO

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) juntamente com a Organização Mundial da Saúde (OMS), para garantir melhores condições em ambientes laborais, elaboram normas, regulamentos e instruções técnicas destinadas à prevenção, promoção da saúde e segurança no trabalho. Dentre as principais medidas, destacam-se proteger os trabalhadores contra riscos à saúde decorrente do trabalho ou das condições em que são realizadas. Propõe estabelecer e manter bem-estar físico e mental dos trabalhadores com o objetivo de promover a qualidade de vida e satisfação no trabalho (BRASIL, 2019).

A QVT pressupõe um ambiente de trabalho motivador, com bem-estar físico e mental aos funcionários. Para Chiavenato (2004), a QVT necessita de um ambiente adequado, tarefas, cultura, clima organizacional, trabalho em equipe, confiança, salários e benefícios. Obtendo essas qualidades, o empregador alcança desempenho e realização nas atribuições.

Limongi-França (2003) afirma que a competência em QVT associa-se a saúde, lazer e nutrição, assim como responsabilidade social e relações no trabalho. Fernandes (1996), atribui cinco fases para a QVT que são a sensibilização, preparação, diagnóstico, concepção e implantação do projeto, avaliação e difusão.

A Sensibilização remete a análise do ambiente laboral, as condições de trabalho e o funcionamento da organização; na Preparação são adotadas as ferramentas que são utilizadas para QVT; o Diagnóstico refere-se aos levantamentos da satisfação do trabalhador; na Concepção e Implementação do Projeto as informações dos diagnósticos são coletadas para serem tratadas; na Avaliação e Difusão são avaliados os resultados.

Quanto à satisfação no ambiente de trabalho, para Padovan (2008) envolve aspectos psicológicos em relação a bem-estar e qualidade de vida de cada indivíduo e suas relações sociais. Desta forma, os colaboradores satisfeitos apresentam melhor desempenho, quando avaliam, positivamente, as condições vividas nas empresas.

Segundo Gondim e Silva (2004), as pessoas apresentam características e personalidades diferentes, logo, cabe a empresa saber lidar com essas particularidades, estimulando os funcionários em prol de desenvolverem suas tarefas com empenho e dedicação.

A satisfação no ambiente de trabalho é algo complexo de se definir. Segundo Martinez (2013), a satisfação pode estar relacionada a questões de produtividade, ou seja, se o colaborador está motivado, produz mais, como também, pode estar relacionado a questões emocionais, no sentido de bem-estar e valorização.

Corroborando Andrade (2020), a satisfação no trabalho compreende a relação do indivíduo com o trabalho, o que ele proporciona e agrega, tendo prazer e boas condições de trabalho, o colaborador apresenta bom desempenho nas suas atribuições impostas.

3.4. PERCEPÇÃO DE SATISFAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DOS ACE

A identidade profissional dos ACE é fundamental para a formulação de políticas no setor saúde, pois “seu desenvolvimento favorece o trabalho em equipe, a humanização da atenção e o compromisso ético-político dos trabalhadores com o Sistema Único de Saúde e com a saúde da população” (BATISTELLA, 2009, p. 20).

Torres (2009) considera os ACE profissionais essenciais nas ações de controle de endemias e epidemias, integrando as equipes de Atenção Básica de Estratégia de Saúde da Família (ESF). Pelo fato de o processo de trabalho dos ACE não ocorrer, necessariamente, dentro das unidades de saúde, e sim nos territórios nos quais as doenças se originam e se manifestam, talvez os trabalhadores pareçam ter dificuldades de se reconhecer como partes das equipes das unidades de saúde, ao mesmo tempo em que as equipes também têm dificuldade de reconhecê-los (BARBOSA et al 2016).

Evangelista et al (2019) também aponta que os ACE não se reconhecem como trabalhadores da saúde. O sentimento de pertencimento se dá pela necessidade de sobrevivência de emprego. Para mudar este sentimento, eles devem ter acesso a uma

formação ampla e científica de qualidade, pois os mesmos eram vistos apenas como guardas da malária, guardas da dengue, esquistossomose e outros.

Segundo, Evangelista et al (2019), a nova conjuntura, com fim da Sucam, dispensou um elevado número de agentes de combate a endemias, após o regresso desses profissionais a Lei 11.350/2006, exigia curso introdutório para exercer a função. Entretanto, os agentes de endemias desconheciam as atribuições mínimas de suas atividades, seus protocolos, ações e responsabilidades, sendo que muitos nem receberam o curso de formação inicial.

O autor supracitado, declara que o processo de ensino-aprendizado era realizado por meio da oralidade e processos de trabalho não formal. Os agentes aprendiam com profissionais mais antigos, havendo dúvidas e executando procedimentos errados. O processo de aprendizagem era passado dos mais velhos aos novatos.

Os ACE reconhecem a fragilidade de sua formação e se sentem desmotivados. De acordo com Vieira (2007), é necessário que o trabalhador participe de processos institucionalizados de formação e qualificação, para que seus saberes sejam legitimados.

Os moradores acreditam que os ACE são detentores do conhecimento e podem esclarecer questões sobre como combater as endemias. Como os ACE são fragilizados por falta de conhecimento, muitas vezes o problema da população não é resolvido, gerando frustração tanto da comunidade quanto dos próprios agentes. Isso pode gerar insatisfação no ambiente laboral (EVANGELISTA, 2024).

“Os trabalhadores de campo se mostram pouco habilitados a exercer o conjunto amplo e complexo de atividades que lhes são atribuídas” (FONSECA, 2016, p. 238). A ausência de processos formativos institucionalizados gera insatisfação no ambiente laboral, sentimento de desprezo e desmotivação.

A pesquisa realizada por Guida et al (2012) evidenciou que os trabalhadores se queixaram de sofrimento e de formas de adoecimento relacionadas às tensões e conflitos vividos na rotina de trabalho. Segundo Lima; Bandeira; Amorim (2015), o serviço era organizado de forma hierárquica quanto ao cumprimento de ordens e repasse de informações, assemelhando-se ao regime militar. Havia um Manual de Instruções orientando que as ordens dos superiores deviam ser cumpridas dentro do prazo determinado, independente da obtenção de esclarecimentos. Muitos agentes relataram que trabalhavam sob opressão e ameaça. Esse engessamento leva a falta de inovação nos processos e restringe a participação dos agentes em busca de melhorias no ambiente de trabalho.

Outra problemática em questão é a exposição dos ACE a agentes nocivos em condições de trabalho precárias. Com a síntese dos inseticidas no século XX, a principal forma de combate aos vetores passou a ser feita através do uso dos mesmos nos programas de saúde pública em todo o mundo. Os primeiros inseticidas lançados no mercado eram formulações altamente danosas para o homem e o ambiente. Como seus efeitos eram omitidos, eles passaram a ser usados indiscriminadamente, e somente décadas depois seus prejuízos foram percebidos.

No Brasil, os inseticidas foram introduzidos na década de 40 para o controle do *Aedes aegypti* (FRANCO, 1976 apud LIMA; BANDEIRA; AMORIM, 2015). Os primeiros inseticidas utilizados nas campanhas sanitárias eram os organoclorados, o diclorodifenil-tricloroetano (DDT), posteriormente banido devido a sua acumulação nos tecidos orgânicos e, conseqüente, contaminação de cadeias alimentares (OLIVEIRA FILHO In MARICONI, 1999 apud LIMA; BANDEIRA; AMORIM, 2015). Segundo, Barbosa et al (2016), o DDT foi usado até o início dos anos 1990, quando casos de intoxicação foram diagnosticados e muitos trabalhadores morreram ou se tornaram inválidos.

Lima; Bandeira; Amorim (2015) afirmam que, por cerca de 30 anos, os organofosforados foram empregados na rotina das campanhas de controle do *Aedes aegypti*. Em alguns anos houve substituição parcial por piretroides, Bti e reguladores para a forma larval. A exposição a agentes químicos pode provocar alterações na saúde, dentre elas intoxicação aguda e crônica, problemas pulmonares, alterações neurológicas e câncer.

De acordo com o Manual sobre Medidas de Proteção à Saúde dos ACE, elaborado pelo Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em Saúde e Departamento de Saúde Ambiental (2019), o Ministério e Secretarias da Saúde possuem responsabilidades para identificação dos riscos ocupacionais e pela realização admissional e periódica, até a adoção de estratégias de minimização dos riscos durante o processo de trabalho. Além de promover capacitações e medidas de proteção individual e coletiva.

3.5. A RELAÇÃO DO ACE COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A definição de desenvolvimento sustentável corresponde ao desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades (PNUD BRASIL, 2024). O Desenvolvimento sustentável requer esforço conjunto para um futuro inclusivo, resiliente e

sustentável para todas as pessoas. Para concretização é preciso crescimento econômico, inclusão social e proteção ao meio ambiente.

Conforme Canellas (2020), em setembro de 2015, os 193 países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) assumiram o compromisso com uma nova agenda intitulada “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. A Agenda é composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas a serem atingidos até 2030, que propõem engajar e conscientizar a sociedade a respeito de seu papel e os esforços para o cumprimento dessa agenda. Esta é desafiadora, exige envolvimento intenso da sociedade, envolve a sociedade civil, setor privado e governos locais. Os 17 ODS encontram-se apresentados na Figura 1.

Figura 1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: <https://dssbr.ensp.fiocruz.br/agenda-2030/conheca-os-ods/>

Dos 17 ODS, pode-se perceber que o ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, refere-se a assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. Certamente, os ACE contribuem para o alcance da meta 3.3 estabelecida nos objetivos, que propõe acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças contagiosas até 2030 (CANELLAS, 2020).

Entre as doenças citadas anteriormente, os ACE atuam no combate à doenças tropicais, dentre elas a malária, dengue e outras arboviroses. A dengue é a principal delas no Brasil. Conforme dados do Ministério da Saúde, no primeiro trimestre de 2024, o número de

casos prováveis de dengue ultrapassou 2,5 milhões e foram registrados 932 óbitos (Brasil, Painel de Monitoramento das Arboviroses, 2024). Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), Brasil, Argentina e Paraguai respondem por mais de 90% dos casos e por mais de 80% das mortes por dengue nas Américas (OPAS, 2024).

Considerando estes e outros cenários epidemiológicos observados no Brasil, compreende-se a importância do papel do ACE, pois são eles os responsáveis pela prevenção contra os vetores (mosquito e outros), eliminando os focos de proliferação, coletando dados e orientando a comunidade para o controle dessas doenças. Sendo assim, reconhece-se que o ACS é um profissional indispensável para o cumprimento das metas do ODS 3.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de a temática ser ainda pouco publicada, as poucas referências encontradas retratam um cenário carente de melhorias no trabalho. Depoimentos denunciam insatisfação e condições que interferem na qualidade de vida dos ACE, desde exposição a agentes nocivos a assédio moral.

Desta forma, torna-se importante as organizações conhecerem, mensurarem e analisarem a qualidade de vida e satisfação dos profissionais que atuam diretamente no controle de endemias. Isto é fundamental para tornar o trabalho mais agradável, além de proporcionar o desenvolvimento das organizações e bem-estar dos colaboradores, mesmo diante das adversidades enfrentadas na realização de suas atividades.

A qualidade de vida e satisfação no trabalho são imprescindíveis para o bem-estar do colaborador. Proporcionar essas condições aos ACE pressupõe desempenho favorável de suas atribuições, assim como, estabelece um ambiente de trabalho conforme os padrões de Saúde e Segurança do Trabalho/SST, exigidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego/MTE.

Os ACE, pelo papel que desempenham na saúde pública, devem possuir satisfação no trabalho em diversos aspectos tais como: remuneração financeira, ambiente seguro para a execução de atividades e oportunidades de crescimento profissional.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. C. T. **Engajamento no Trabalho no Serviço Público: Um Modelo Multicultural.** Revista de Administração Contemporânea, Maringá, 24(1), pp. 49-76, 2020.
- BATISTELLA, Carlos E. C. **Tensões na constituição de identidades profissionais a partir do currículo: análise de uma proposta de formação profissional na área de vigilância em saúde.** 2009. 255f. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Vigilância em Saúde)

– Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

BARBOSA, Ieda da Costa; GONDIM, Grácia Maria de Miranda; OLIVEIRA, Marcio Sacramento de. **História e contexto atual dos agentes de vigilância em saúde no Brasil**. In: BORNSTEIN, Vera Joana et al (Org.). Curso de Aperfeiçoamento em Educação Popular em Saúde: textos de apoio. Rio de Janeiro: EPSJV, 2016. p. 35-41.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **Manual sobre Medidas de Proteção à Saúde dos Agentes de Combate às Endemias**. Volume 1: Arboviroses Transmitidas pelo *Aedes aegypti*. [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de Monitoramento das Arboviroses**. Disponível em < <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue> > Acesso em 15 de junho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.595, de 5 de janeiro de 2018**. Altera a Lei nº 11.350, de 5 de outubro de 2006, para dispor sobre a reformulação das atribuições, a jornada e as condições de trabalho, o grau de formação profissional, os cursos de formação técnica e continuada e a indenização de transporte dos profissionais Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Combate às Endemias. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13595.htm > Acesso em 21 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei 11.350, de 5 de outubro de 2006**. Regulamenta o § 5º do art. 198 da Constituição, dispõe sobre o aproveitamento de pessoal amparado pelo parágrafo único do art. 2º da Emenda Constitucional nº 51, de 14 de fevereiro de 2006, e dá outras providências. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11350.htm > Acesso em 10 de agosto de 2024.

CANELLAS, K. **Agenda 2030 – Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas Metas**. e-Book. 2020. Disponível em < <http://www.aprender.posse.ueg.br:8081/jspui/bitstream/123456789/232/1/ODS.pdf> > Acesso em 22 de julho de 2024.

CHIAVENATO, Idalberto. **Comportamento organizacional**. São Paulo/SP. Editora Pioneira Thomson, 2004.

EVANGELISTA. FLISCH. VALENTE. PIMENTA. **Agentes de combate às endemias: construção de identidades profissionais no controle da dengue**. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/tes/a/S6t8CMQGttrBx9vsvvzyt7y/?lang=pt#> > Acesso em 10 de agosto de 2024.

- FERNANDES, Eda. **Qualidade de vida no trabalho: como medir para melhorar**. 3ª Ed. Salvador/BA. Editora Casa da Qualidade, 1996.
- FONSECA, Angélica F. **Sobre o trabalho e a formação de agentes de saúde em tempos de zika**. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 237-239, 2016.
- GONDIM, S. M. G.; SILVA, N. **Motivação no trabalho**. In: Zanelli, J. C.; Borges Andrade, J. E.; Bastos, A. V. B. (2004). Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. Porto Alegre.
- GUIDA et al. **As Relações entre Saúde e Trabalho dos Agentes de Combate às Endemias da Funasa: a perspectiva dos trabalhadores**. Saúde Soc. São Paulo, v.21, n.4, p.858-870, 2012.
- LIMA, Estelita Pereira Lima; BANDEIRA, Suziy de Matos; AMORIM, Maria Iracema Mariano de (Orgs.). **Heróis ou vítimas? A história do controle das endemias no Ceará, contada por agentes sanitários**. Juazeiro do Norte: Universidade Federal do Cariri, 2015.
- LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. **Qualidade de vida no trabalho – QVT**. São Paulo/SP. Editora Atlas S.A, 2003.
- MARTINEZ, M. C.; PARAGUAY, A. I. B. B. **Satisfação e saúde no trabalho: aspectos conceituais e metodológicos**. Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, 2013.
- OPAS. **Organização Pan-Americana da Saúde. Dengue**. Disponível em < <https://www.paho.org/pt/topicos/dengue> > Acesso em 15 de junho de 2024.
- PADOVAN, V. A. R; SIQUEIRA, M. M. M. **Bases teóricas de bem-estar subjetivo, bem-estar psicológico bem-estar no trabalho**. Psicologia: Teoria e Pesquisa. Universidade Metodista de São Paulo. São Paulo, 2008
- PNUD BRASIL. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. 2024. Disponível em <https://www.undp.org/pt/brazil>. Acesso em 12 ago 2024.
- ROTHER ET. **Revisão sistemática X revisão narrativa**. Acta Paul Enferm 2007; 20:v-vi.
- TORRES, R. **Agentes de combate a endemias: a construção de uma identidade sólida e a formação ampla em vigilância são desafios dessa categoria**. Revista poli: Saúde, Educação e Trabalho, Rio de Janeiro, jan./fev. 2009, p. 16-17. Disponível em < https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/revista_poli_-_3.pdf > Acesso em 21 de julho de 2024.
- VIEIRA, Mônica. **Trabalho, qualificação e a construção social de identidades profissionais nas organizações públicas de saúde**. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 243-260, 2007.

RECORTE EPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NA MICRORREGIÃO LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO (BRASIL): QUAL O ESTADO DA ARTE?

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS IN THE NORTHERN COASTAL AND AGRESTE MICROREGION OF BAHIA (BRAZIL): WHAT IS THE STATE OF THE ART?

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-31

Uilian da Silva Carvalho¹

Maria Rosileide Bezerra de Carvalho²

¹ Graduado em Ciências Biológicas. Universidade do Estado da Bahia – UNEB

² Mestre em Nutrição - UFBA

RESUMO

Objetivo: Conhecer o cenário epidemiológico das infecções sexualmente transmissíveis na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano. **Metodologia:** Trata-se de pesquisa aplicada, com estatística descritiva. Utilizou-se as bases de dados da *Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis* da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia; *Indicadores e Dados Básicos do Vírus da Imunodeficiência Humana/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida dos Municípios Brasileiros*; e *Datasus*, do Ministério da Saúde, para obtenção das informações epidemiológicas do período de 2008 à 2022. Os resultados encontrados foram tabulados no programa *Microsoft Excel 365*, sendo obtidas em seguida, as medidas centrais e o desvio padrão como medida de dispersão. **Resultados:** Foram registrados 1970 casos de infecções sexualmente transmissíveis, sendo mais prevalente a sífilis gestacional e a sífilis adquirida. O município com o maior número de casos foi Alagoinhas, sendo a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana a mais prevalente neste município. As infecções sexualmente transmissíveis afetam 4,83% da população deste território e o município com o maior percentual foi Alagoinhas com 48,83% dos casos. **Conclusão:** As infecções sexualmente transmissíveis afetam jovens com idade entre 15 e 29 anos, heterossexuais, homens e mulheres na maioria, com ensino médio completo, pretos e pardos. A sífilis, em suas três formas clínicas, é a patologia de origem sexual com o maior percentual de casos, demandando maiores esforços na educação em saúde, para erradicá-las.

Palavras-chave: Litoral Norte e Agreste Baiano; Alagoinhas; Infecções transmissíveis; Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective- To understand the epidemiological scenario of sexually transmitted infections in the Litoral Norte and Agreste Baiano microregion. **Methodology-** This is an applied research, with descriptive statistics. The databases of the Epidemiological Surveillance of Communicable Diseases of the Health Department of the State of Bahia; *Indicators and Basic Data of the Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome of Brazilian Municipalities*; and *Datasus*, of the Ministry of Health, were used to obtain epidemiological information from 2008 to 2022. The results found were tabulated in the *Microsoft Excel 365* program, and then the central measures and the standard deviation were obtained as a measure of dispersion. **Results-** A total of 1970 cases of sexually transmitted infections were recorded, with gestational syphilis and acquired syphilis being the most prevalent. The municipality with the highest number of cases was Alagoinhas, with infection by the Human Immunodeficiency Virus being the most prevalent in this municipality. Sexually transmitted infections affect 4.83% of the population of this territory and the municipality with the highest percentage was Alagoinhas with 48.83% of cases. **Conclusion -** Sexually transmitted infections affect young people aged between 15 and 29 years, heterosexual, mostly men and women, with complete high school education, black and brown. Syphilis, in its three clinical forms, is the pathology of sexual origin with the highest percentage of cases, demanding greater efforts in health education to eradicate it.

Keywords: North Coast and Agreste Bahia; Alagoinhas; Transmissible infections; Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

A epidemia de infecções sexualmente transmissíveis é considerada uma das principais causas de morte prematura no mundo¹. São causadas por agentes, como vírus, bactérias, fungos e protozoários. Afetam indivíduos nos diferentes estágios de desenvolvimento humano, desde os primeiros meses de vida até a idade adulta. Sabe-se que são mais prevalentes em grupos populacionais, cujos indicadores sociais são os menores².

O número de casos e óbitos por infecções sexualmente transmissíveis é expressivo entre jovens e adolescentes³. Sob o aspecto econômico, a exposição destes indivíduos a essas doenças é preocupante, pois corresponde à força de trabalho em ascensão, além de influenciar a capacidade e saúde reprodutiva destes sujeitos e, por sua vez, nos índices demográficos.

Os impactos causados à sociedade são grandes, dentre eles, o sistema de saúde sofre maior pressão, seja por demandar grandes montantes de recursos financeiros para assistência à saúde, seja para aquisição de insumos médico-hospitalares, além de suporte material e humano⁴. Essas enfermidades são de grande relevância no contexto mundial para os diversos entes sociais, no âmbito da gestão pública e em saúde, já que dedicam tempo com proposição de metas de erradicação, na pesquisa aplicada ao diagnóstico, terapias, formulações farmacológicas, rastreamento de infecções e agravos das infecções sexualmente transmissíveis, além de iniciativas de educação em saúde capazes de mitigar os danos na população⁵.

O presente trabalho teve por objetivo identificar o público-alvo das infecções sexualmente transmissíveis na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano e recomendar ações capazes de diminuir o número de casos na faixa etária acometida.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. DEFINIÇÕES E EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

As ISTS, antigamente chamadas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) são infecções causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos, transmitidas, principalmente, por meio do contato sexual, sem o uso de camisinha masculina ou feminina, advindo de uma pessoa que esteja infectada com o agente etiológico e carga do patógeno com status positivo, podendo ser transmitido, mesmo sem o portador apresentar sintomas visíveis⁶.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), as ISTS manifestam-se em diferentes tipos, conforme a origem etiológica, sendo as principais: Herpes genital, Cancro mole, Papiloma Vírus Humano (HPV), Doença Inflamatória Pélvica (DIP), Donovanose, Gonorréia, Linfogranuloma Venéreo (LGV), Sífilis, infecção pelo Vírus Linfotrópico de Células T Humana (HTLV) e Tricomoniase, infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), podendo evoluir para a AIDS- Síndrome da Imunodeficiência Adquirida⁷.

Conhecer os sintomas, fases, agente causador, prevenção, diagnóstico e tratamento destas patologias são fundamentais para garantir a saúde dos indivíduos. Os aspectos das principais ISTS são apresentados a seguir.

2.2. HIV/AIDS

O HIV pertence ao grupo dos retrovírus, à subfamília dos Lentiviridae, com dois subtipos (I e II). A infecção pelo HIV é caracterizada por três fases, a saber: Síndrome aguda pelo HIV com sintomas inespecíficos como febre, cefaleia, astenia, adenopatia, faringite, exantema e mialgia. Latência clínica, com queda gradual de LT CD4+, com quadro clínico que evolui de perda de peso inexplicada (>10% do peso) a púrpura trombocitopênica idiopática; e terceira fase, Aids, com o aparecimento de infecções oportunistas como Pneumonia por *Pneumocystis jirovecii* evoluindo para carcinoma cervical invasivo e reativação 18 de doenças de Chagas (meningoencefalite/miocardite), em decorrência do aumento da carga viral, com ativação de citocinas, como resultado de processos inflamatórios. O protocolo clínico estabelece que o diagnóstico da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana consiste em quatro testes rápidos: ELISA (terceira ou quarta geração), TRc1(+) + TRc2 (+), Carga viral HIV (PCR)+ / Carga viral (PCR) (+) / Carga viral HIV (PCRb) (+) e Western Bloth HIV (+). É considerado soropositivo se dois dos testes rápidos confirmarem a presença de partículas virais ou anticorpos correspondentes⁸.

2.3. HEPATITES A, B E C

A Hepatite A, é causada pelo HAV, também conhecida como “hepatite infecciosa”. Sua transmissão ocorre pela via fecal-oral, mas também está relacionada à transmissão sexual. Apresenta-se apenas na forma aguda, caracterizada por sintomas com início súbito de náusea, vômitos, anorexia, febre, mal-estar, dor abdominal, icterícia colúria, acolia e prurido.

As hepatites B e C causadas pelos vírus HBV e HCV, respectivamente, são responsáveis por causar infecções no fígado. São transmitidas por via percutânea e práticas sexuais

desprotegidas. A hepatite B é considerada uma IST e a Hepatite C verifica-se com frequência em homens que fazem sexo com outros homens (HSH).

Apresentam as fases aguda e crônica. A fase aguda tem como expressão clínica a anorexia, astenia, mal-estar, náusea, icterícia, colúria e dor no quadrante superior direito do abdômen; os sintomas são semelhantes às outras formas clínicas. A fase crônica não apresenta sintomas, mas pode evoluir para insuficiência hepática crônica, cirrose e hepatocarcinoma. O diagnóstico é feito com teste rápido ou laboratorial de imunoenensaio. Esses testes visam à detecção da proteína se superfície do vírus da Hepatite B (HbsAg). É soropositivo se for detectado o HbsAg. Existe vacina para a Hepatite B e está disponível nos postos de saúde e nos Centros de Imunobiológicos Especiais (CRIE) compondo o quadro de 19 imunização de crianças (vacina pentavalente) e adultos (três doses), como principal forma de proteção, para além do sexo seguro.

A detecção do HAV em fluidos corporais ocorre através de marcadores sorológicos (antígenos e anticorpos), e moleculares. Os testes anti-HAV IgG ou anti-HAV total detectam partículas do HAV e determinam o diagnóstico da Hepatite A⁹. Apesar de não ser transmitida exclusivamente pela via sexual, mas também a fecal-oral, os testes são realizados em conjunto com as demais hepatites. Por esse motivo, nesse trabalho optou-se por analisá-la como uma IST.

2.4. SÍFILIS

É uma doença infectocontagiosa, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. É um patógeno gram negativo, do grupo das espiroquetas. É transmitida através da relação sexual sem preservativo (sífilis adquirida), durante a gestação (sífilis gestacional) e, caso não seja devidamente tratada, pode infectar o recém-nascido (sífilis congênita). Seus sinais e sintomas se manifestam em diferentes estágios clínicos, que variam com o aparecimento de úlceras na região de entrada da bactéria (sífilis primária), lesão cutânea de mucosas (sífilis secundária), fase assintomática (latente), até o surgimento de complicações neurológicas (sífilis terciária), que pode aparecer até após 40 anos da infecção.

O diagnóstico é realizado através de testes que detectam a presença de anticorpos específicos (treponêmicos) e anticorpos não específicos, porém, encontrados em pacientes com sífilis (não treponêmicos). Qualquer titulação de anticorpos IgG e IgM não específico é investigada como caso positivo de Sífilis¹⁰. Os casos de Sífilis Gestacional decorrem da infecção

de gestantes pela bactéria *T. pallidum* e está associado ao não tratamento completo do parceiro, resultando em reinfecção, além da realização semiparcial do pré-natal, dificultando o controle da sífilis na gestação. A sífilis em gestantes pode provocar o aborto espontâneo, morte do feto e feto prematuro. Pode resultar, também, em alterações oftalmológicas, na audição e neurológicas.

O diagnóstico é realizado através de testes imunológicos treponêmico e não-treponêmico¹¹. A Sífilis Congênita é classificada quanto às manifestações clínicas, podendo ser precoce e tardia. Precoce – quando os sintomas surgem até os dois anos, tais como: alterações renais e no baço, alteração da cor dos olhos, na mucosa olfativa, lesões na pele, doenças autoimunes, anormalidades esqueléticas, alterações de plaquetas e deficiência de Ferro no sangue. Tardia – quando os sintomas surgem após dois meses de vida, tais como: testa protuberante, deformação nasal, alterações na córnea, alterações no glóbulo ocular, perda auditiva sensorial, malformações nos dentes, atraso no desenvolvimento, comprometimento intelectual e óbito.

Os testes para o diagnóstico podem ser de dois tipos: direto, com identificação de *T. pallidum* em amostras das lesões e imunológicos, testes treponêmicos e não treponêmicos com 20 pesquisa de anticorpos em amostras sorológicas. É considerado positivo, se o teste não treponêmico for reagente¹².

2.5. VÍRUS LINFOTRÓPICO DE CÉLULAS T HUMANA (HTLV)

O HTLV é um retrovírus, da família Retroviridae e classe Lentiviridae. Possui quatro subtipos: HTLV-1, HTLV-2, HTLV-3, HTLV-4. A infecção provoca a degeneração da medula óssea, leucemia de células T, alterações na cor e textura da pele, no glóbulo ocular e coinfeções. O diagnóstico ocorre através dos testes western blot e PCR. É considerado soropositivo se o western blot identificar diferentes antígenos dos tipos HTLV-1 e HTLV-2, ou se o PCR identificar e amplificar material genético proviral na amostra¹³. Não há disponível terapia farmacológica para o tratamento de complicações neurológicas, apenas acompanhamento especializado. Para o controle e medidas preventivas das ISTS, é necessário o registro de casos positivos nos serviços de saúde e Centros de Testagem e Aconselhamento (CTAs).

A notificação é compulsória e deve ser comunicada à autoridade de saúde, através de médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos

ou privados sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública, podendo ser imediata ou semanal, por meio do Sistema de Informações de Agravos de Notificação – SINAN. São consideradas de notificação obrigatória: AIDS, a partir de 1986, HIV em gestante e criança exposta (2000), Sífilis Adquirida (2010), Sífilis em Gestantes (2005), Sífilis Congênita (1986), Hepatite A (2003), Hepatite B (1998)¹⁴.

3. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE PESQUISA

Trata-se de pesquisa aplicada, com estatística descritiva. Esse tipo de pesquisa, está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções¹⁵. Responde a uma demanda formulada por diferentes agentes sociais e se propõe a produzir conhecimentos para aplicação prática, voltados à solução de problemas pontuais¹⁶.

3.2. BASES DE DADOS

Utilizou-se três bases de dados: Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis, da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia; Indicadores e Dados Básicos do Vírus da Imunodeficiência Humana/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida dos Municípios Brasileiros e TabNet/DataSus, do Ministério da Saúde. A coleta e análise dos dados ocorreu nos meses de março à junho de 2023. Os registro dos dados nas plataformas compreendem o período de 2008 à 2022, portanto 14 anos.

3.3. ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise descritiva estatística dos dados foi utilizado o *Excel 2013*, possibilitando a determinação dos percentuais de casos e da população afetada por meio de diferentes universos de dados.

3.4. MEDIDAS DE TENDÊNCIAS CENTRAIS

As medidas de tendências centrais (média, moda e mediana), foram utilizadas para encontrar o número médio de casos e variação destes em relação à média, para determinar frequência absoluta dos casos e para encontrar o número central de casos, nessa ordem. Estas medidas de tendências centrais analisaram o comportamento do conjunto de dados no espaço-tempo em virtude de fenômenos visíveis ou não visíveis.

3.5. MEDIDA DE DISPERSÃO

Optou-se por usar o desvio padrão (Dp) como medida de dispersão, por se tratar de uma medida que está na mesma unidade numérica dos dados analisados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os casos de infecções sexualmente transmissíveis na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano totalizaram 1970 casos. Destes, 962 ocorreram no município de Alagoinhas. Ou seja, 48,83% dos casos advieram desta localidade, conforme mostra o quadro 1, contribuindo com 10,07% (quadro 02). Percebe-se que os maiores números e percentuais foram registrados em Esplanada, Rio Real, Catu e Alagoinhas, com maior concentração, claramente, neste último.

Quadro 1. Número e percentuais de casos e da população afetada pelas infecções sexualmente transmissíveis nos municípios que integram a microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano.

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	Nº DE CASOS	% DE CASOS	% DA POP. AFETADA
Acajutiba	13.715	13	0,66%	0,09%
Alagoinhas	157.864	962	48,83%	0,61%
Aporá	16.909	29	1,47%	0,17%
Araçás	12.605	26	1,32%	0,21%
Aramari	9.781	9	0,46%	0,09%
C. da Silva	8.376	20	1,02%	0,24%
Catu	48.137	171	8,68%	0,36%
Conde	24.433	92	4,67%	0,38%
Crisópolis	19.720	11	0,56%	0,06%
Entre Rios	38.880	97	4,92%	0,25%
Esplanada	34.033	110	5,58%	0,32%
Inhambupe	33.771	65	3,30%	0,19%
Itanagra	5.814	8	0,41%	0,14%
Itapicuru	32.793	71	3,60%	0,22%
Jandaíra	9.112	29	1,47%	0,32%
Olindina	22.615	58	2,94%	0,26%
Ouriçangas	7.728	23	1,17%	0,30%
Pedrao	6.229	8	0,41%	0,13%
Rio Real	35.378	157	7,97%	0,44%
Sátiro Dias	16.021	11	0,56%	0,07%
Total	553.914	1970	100%	4,83%

O quadro 02 mostra o percentual de contribuição dos casos das infecções sexualmente transmissíveis para o Estado da Bahia, em relação à microrregião Litoral Norte e Agreste

Baiano e Alagoinhas, isoladamente. Para a microrregião, apresentaram maiores frequências em hepatite A (6,36%) e sífilis gestacional (2,47%). Em Alagoinhas, as maiores frequências foram também para hepatite A (4,45%) e Vírus Linfotrófico de Células-T Humana (2,17%).

Quadro 2. Percentual de contribuição das infecções sexualmente transmissíveis ocorrentes na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano e no município de Alagoinhas, isoladamente, em relação ao estado da Bahia, 2008 a 2022.

Infecções Sexualmente Transmissíveis	BAHIA	LNAB	%	ALAGOINHAS	%
Sífilis Adquirida	35.847	436	1,22%	128	0,36%
Sífilis Gestacional	22.749	563	2,47%	189	0,83%
Sífilis Congênita	10.623	251	2,36%	141	0,00%
Hepatite A	2.877	183	6,36%	128	4,45%
Hepatite B	5.996	117	1,95%	72	1,20%
Vírus Linfotrófico de Células- T Humana	3.273	71	2,17%	71	2,17%
HIV/AIDS (Vírus da Imunodeficiência Humana/ Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)	21.823	349	1,60%	233	1,07%
TOTAL	103.188	1970	18,13%	962	10,07%

Fonte: : Boletins Epidemiológicos- 2021 e das bases de dados estadual e nacional (Autorial).

4.1. HEPATITES VIRAIS

4.1.1. Infecções pelo Vírus da Hepatite A

Foram registrados 183 casos em nove municípios (Acajutiba, Sátiro Dias, Aporá, Conde, Alagoinhas, Entre Rios, Rio Real, Esplanada e Catu), 45% da amostra, cujos maiores percentuais de casos estão em Rio Real, (4%), Esplanada (20%) e Alagoinhas (70%), conforme a figura 01. Contribuindo com 4,45% no Estado da Bahia (quadro 02).

4.1.2. Infecções pelo Vírus da Hepatite B

Os casos de Hepatite B totalizaram 117 casos notificados em treze municípios, 65% da amostra: Ouriçangas, Cardeal da Silva, Araçás, Acajutiba, Itapicuru, Olindina, Conde, Esplanada, Inhambupe, Entre Rios, Catu, (6%), Rio Real (9%) e Alagoinhas (62%), os três últimos com os maiores percentuais, conforme mostra a figura 02.

4.1.3. Infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana

Quinze municípios (75% da amostra), registraram casos de infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana, no período de 2010 à 2022, completando 349 casos. Destes, 233 casos ocorreram em Alagoinhas (quadro 02).

O município em que houve o maior percentual de infecção pelo referido patógeno em relação ao conjunto dessas infecções sexualmente transmissíveis na mencionada região foi a

cidade de Alagoinhas, com 67% dos casos, demonstrado na figura 01. Esta patologia, na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano, contribuiu com 1,60% dos casos para o estado da Bahia, (quadro 02).

4.2. SÍFILIS CONGÊNITA

Foram registrados 251 casos em dezesseis municípios (80% da amostra), quais sejam: Acajutiba, Itapicuru, Sátiro Dias, Crisópolis, Aporá, Cardeal da Silva, Aramari, Olindina, Araçás, Inhambupe, Conde, Esplanada, Entre Rios, Catu, Rio Real. Mais uma vez, Alagoinhas se destaca com 56% (figura 02). A contribuição para o Estado da Bahia foi de 2,36% (quadro 02).

4.2.1. Sífilis Adquirida

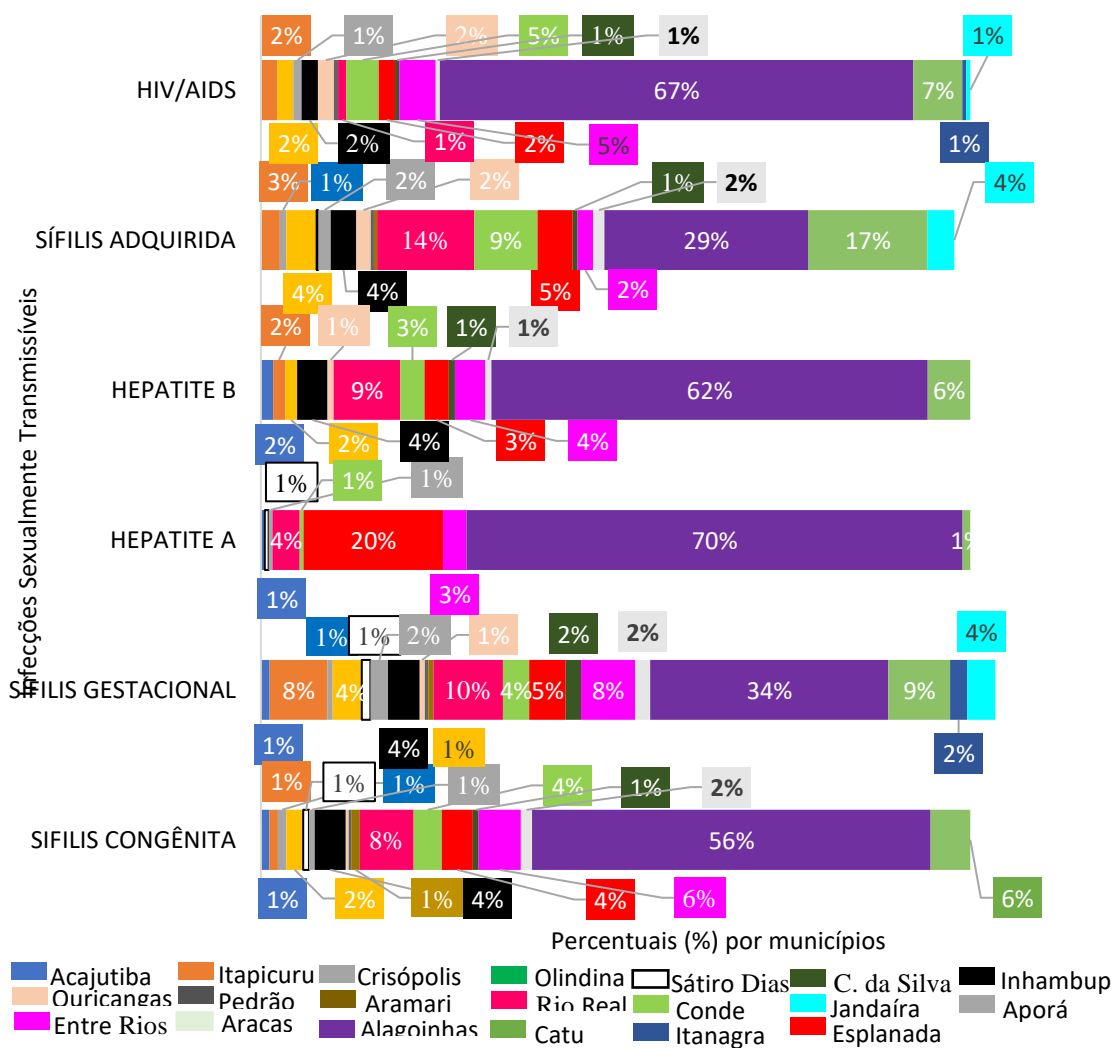
Foram registrados 436 casos em quinze municípios, ou seja, 75% da amostra, a saber: Crisópolis, Cardeal da Silva, Aporá, Araçás, Ouriçangas, Entre Rios, Itapicuru, Olindina, Inhambupe, Jandaíra, Esplanada, Conde, Rio Real (14%), Catu (17%) e Alagoinhas (29%), esses últimos com maior contabilização das ocorrências (figura 02). Em relação ao estado da Bahia, os casos de Sífilis Adquirida na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano, representam 0,36% dos casos diagnosticados no mesmo período (quadro 02).

4.2.2. Sífilis Gestacional

Todos os municípios (100% da amostra), registraram casos de Sífilis Gestacional: Acajutiba, Crisópolis, Sátiro Dias, Ouriçangas, Pedrão, Aramari, Itanagra, Aporá, Cardeal da Silva, Araçás, Jandaíra, Olindina, Inhambupe, Conde, Esplanada, Itapicuru, Entre Rios, Catu, além de Rio Real (10%) e Alagoinhas (34%), que perfazem a maioria dos casos (figura 02), contabilizando 563 casos e contribuindo com 2,47% dos casos registrados no mesmo período (quadro 02).

Os municípios da microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano com os maiores percentuais de casos de infecções sexualmente transmissíveis foram: Alagoinhas (Hepatite A e B, a infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana, Sífilis adquirida, congênita e gestacional); Esplanada (hepatite A), Rio Real (Hepatite B, Hepatite A, Sífilis adquirida, congênita e gestacional); e Catu (sífilis gestacional e adquirida), conforme mostra a figura 01.

Figura 01. Percentual das infecções sexualmente transmissíveis nos municípios que integram a microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano, em relação à totalidade dos casos de cada infecção sexualmente transmissível.



Fonte: “Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis, indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS dos Municípios Brasileiros” e TabNet/DataSus. (Autoral).

Assim, fica evidente que as patologias as quais têm como principal via de infecção, ou estão relacionadas à prática sexual, afetam 4,83% da referida região, tal como sistematiza o quadro 01.

4.3. MEDIDAS CENTRAIS E DISPERSÃO

O número médio de casos das infecções sexualmente transmissíveis na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano foi: sífilis adquirida, 21,8; sífilis gestacional, 28,15; sífilis congênita, 14,05; hepatite A, 9,15; hepatite B, 8,5; infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana, 17,45 e infecções pelo Vírus Linfotrófico de Células- T Humana, 14,2 dos respectivos casos. A infecção sexualmente transmissível com a maior média de casos foi sífilis gestacional (figura 03).

As maiores médias ocorreram em sífilis gestacional e as menores em hepatite A. As médias de casos variaram entre 8,5 casos, em hepatite B e 28,15, em sífilis gestacional,

demonstrando a frequência de casos das infecções sexualmente transmissíveis que foram notificadas pelos municípios. As menores variações ocorreram entre as hepatites B e A, com 8,5 e 9,15 casos, respectivamente. E entre Vírus Linfotrófico de Células- T Humana e Vírus da Imunodeficiência Humana, com 14,2 e 17,45 casos, respectivamente. Entre as sífilis, houve variações consideráveis nas médias dos casos. Logo, em todas infecções sexualmente transmissíveis, os casos ficaram acima da média. O número modal dos casos variaram entre 0 em sífilis adquirida e hepatites A e B; e 4, em sífilis gestacional.

O número central de casos variaram entre 1,5, em hepatite B; e 13 em sífilis gestacional. Isto é, em Hepatite B, os dez primeiros municípios variaram 1,5 casos para baixo e os outros dez variaram 1,5 casos acima. Em sífilis adquirida, os dez primeiros municípios variaram 13 casos para baixo, por outro lado, nos outros dez, houve 13 casos para cima. A mesma interpretação é usada para as demais infecções sexualmente transmissíveis, conforme figura 04.

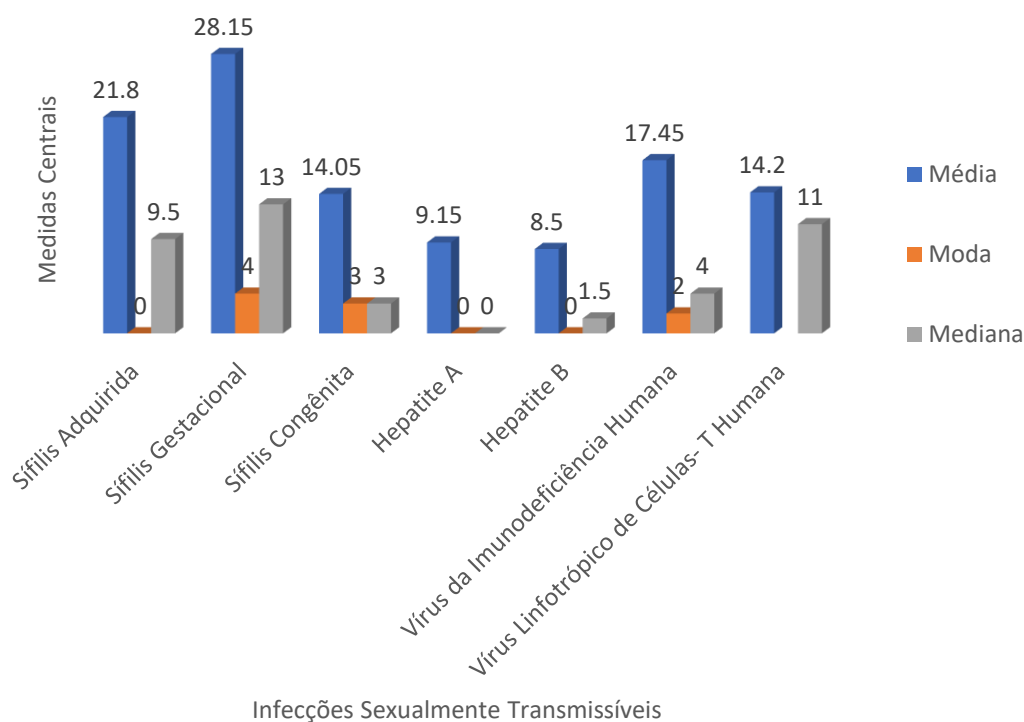
As menores variações nas médias de casos ocorreram entre as hepatites virais, sugerindo que pode haver relação entre essas infecções sexualmente transmissíveis. No entanto, as demais medidas centrais sugerem não haver relação entre si.

Em relação às sífilis, a adquirida teve em média 21,8 de casos; a gestacional, 28,15 de ocorrências; a congênita, porém, possui 14,05 dos casos. Dessa forma, há grandes variações nas médias. As demais medidas centrais tiveram grandes variações, sugerindo que também não há relação entre as formas clínicas da sífilis, conforme mostra a figura 02.

Todavia, entende-se que, aqui, há relação entre os casos de sífilis gestacional e congênita, pois o pré-natal identifica a infecção na mãe, refletindo na maior média de casos na sífilis gestacional. Uma vez identificadas com sífilis, a mãe faz o tratamento para diminuir as chances de contaminação do feto, expressando valores mais inferiores na sífilis congênita, considerando os diversos fatores que podem influenciar neste tratamento, tais como continuidade do tratamento, disponibilidade de medicamentos, postura da gestante diante da gestação, além do acompanhamento e da forma do parto. Esses fatores podem ter contribuído para que, na sífilis congênita, os valores das medidas centrais tenham diminuído.

A possível não relação deve-se também aos períodos de diagnósticos, que são diferentes para as três formas clínicas, que, aliada à terapêutica integral, é suficientemente capaz de provocar a diminuição da carga bacteriológica do agente infeccioso.

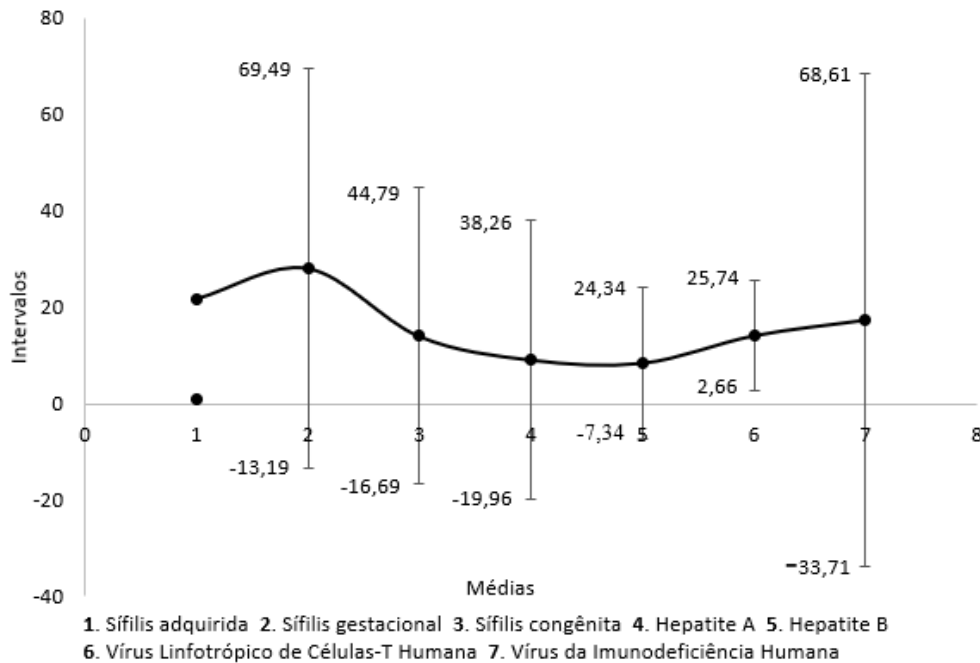
Figura 02. Medidas de tendências centrais dos casos de infecções sexualmente transmissíveis, na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano.



Fonte: “Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis” e “Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS dos Municípios Brasileiros” do Ministério da saúde. (Autorial).

Quando analisamos os desvios padrão dos casos de infecções sexualmente transmissíveis, e suas médias (figura 05), nota-se que os menores e maiores desvios extremos ocorrem em infecções pelo Vírus Linfotrópico de Células- T Humana e os maiores ocorrem em Vírus da Imunodeficiência Humana/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Enquanto que em sífilis adquirida o desvio padrão (Dp) foi zero, indicando estabilidade nos casos dessa patologia.

Figura 3. Desvio padrão em relação à média de casos de infecções sexualmente transmissíveis registrados na microrregião Litoral Norte e Agreste Baiano.



Fonte: “Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis, Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS dos Municípios Brasileiros. (Autorial).

Portanto, exceto em sífilis adquirida, houve grandes variações em relação à média de casos, com grandes intervalos.

5. DISCUSSÃO

A variação das medidas centrais entre as infecções sexualmente transmissíveis sugerem que, aparentemente, não há relação entre os tipos de patologias (exceto as hepatites virais entre si). Dito isso, não é possível afirmar que os casos da sífilis, em qualquer das três formas clínicas, estejam relacionados aos casos de infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana e Vírus Linfotrópico de Células-T Humanas, visto que, por exemplo, a sífilis congênita é protocolarmente diagnosticada imediatamente após o parto, mas também o paciente passa por terapias pós exposição, capazes de reduzir a carga do patógeno. Enquanto que a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana e pelo Vírus Linfotrópico de Células-T Humanas está associada a múltiplas formas de infecção além da via sexual, a exemplo do compartilhamento de materiais perfuro-cortantes, acidentes laboratoriais, transmissão vertical e durante a amamentação.

Outro fator importante é a subnotificação de casos entre profissionais do sexo devido à ausência ou número insuficiente de campanhas nesse espectro social, que promovam a

conscientização sobre a importância do teste e diagnóstico. Entretanto, a ausência de campanhas para o público-alvo mais frequente, sabidamente, jovens pretos / pardos, também inviabiliza o rastreamento desses agravos e as ações de controle.

As hepatites virais, podem ser controladas com vacinação. Esse fator contribui para a baixa incidência de casos e, conseqüentemente, impactam na pouca variação das medidas centrais.

Outros fatores como iniciação sexual precoce entre jovens e adolescentes, os quais têm vivenciado experiências afetivas sexuais cada vez mais cedo¹⁷, e a inexistência, nesses municípios, de programas continuados de combate e erradicação, colaboram para a incidência dos casos nesse território.

As infecções sexualmente transmissíveis afetam jovens com idade entre 15 e 29 anos, heterossexuais, homens e mulheres na maioria, com ensino médio completo, pretos e pardos. A sífilis, em suas três formas clínicas, perfaz o maior percentual encontrado, demandando maiores esforços na educação em saúde, para erradicá-la. Esse trabalho pode auxiliar os gestores da saúde e da educação na elaboração de ações pedagógicas de prevenção. Essas ações devem ser iniciadas nas escolas de ensino fundamental II e médio, pois foi nesse perfil e faixa etária que houve os maiores números de casos de infectados. Faz-se necessário, a articulação entre as secretarias de saúde e educação para o planejamento e execução de projetos de Educação em Saúde nas escolas, de forma interdisciplinar, conforme orienta os Parâmetros Curriculares Nacionais.

REFERÊNCIAS

AARON P, et al. Check Yourself: uma campanha de marketing social para aumentar a triagem de sífilis no Condado de Los Angeles. **JSTOR**, Chicago, v. 41, n. 01, p. 50-57, 2014.

BRASIL- Ministério da Saúde- **Boletim Epidemiológico- sífilis 2021**. Brasília, DF: 2021a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim_sifilis-2021_internet.pdf/view. Acesso em 30 de abril de 2023.

DOMINGUES C. S. B, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: Sífilis Congênita e criança exposta à Sífilis. **Rev. Epidemiol.**

DUARTE G, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: hepatites virais. **Rev. Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v 30, n 20, p. 56-64, 2021.

- FLEURY M. T. L. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. **GV PESQUISA**, São Paulo, v. 15, n. 30, p. 10-15, 2017.
- BRASIL- Ministério da Saúde. Gov.Br. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, DF, MS, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/ist>. Acesso em: 15 de maio de 2023.
- BRASIL- Ministério da Saúde. Gov.Br. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, DF, MS, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/ist>. Acesso em: 24 de maio de 2023.
- NETO L. F. S. P et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo HIV em adolescentes e adultos. *Rev. Epidemiol. Serv. Saúde*. Brasília, v 30, n 20, p 20-28, 2021.
- DUARTE G, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: hepatites virais. *Rev. Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v 30, n 20, p. 56-64, 2021.
- FREITAS F. L. S et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: Sífilis adquirida. *Rev. Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 30 n.20 p.16-22, 2021.
- CAMPOS A. L. A, et al. Epidemiologia da sífilis gestacional em Fortaleza, Ceará, Brasil: um agravo sem controle. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1747-1755, 2010.
- DOMINGUES C. S. B, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: Sífilis Congênita e criança exposta à Sífilis. *Rev. Epidemiol.*
- ROSADAS C, et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV). *Rev. Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 30, n. 20, p. 98-104, 2021.
- BRASIL- Ministério da Saúde- DATASUS. Doenças e Agravos de Notificação- 2007 em diante (SINAN). Brasília, DF: 2022c. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacaode-2007-em-diante-sinan/>. Acesso em: 30 de abril de 2023.
- FLEURY M. T. L. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. **GV PESQUISA**, São Paulo, v. 15, n. 30, p. 10-15, 2017.
- PRODANOV, C. C; FREITAS E, C. F. Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. Feevale, Novo Hamburgo, v. 2, n. 09, p. 78-82, 2013.
- RIZZON B. B, et al. Comportamento de risco para infecções sexualmente transmissíveis em estudantes do ensino médio. *Femina*, Santa Catarina, v. 09, n. 49, p. 52-57, 2021.

CAPÍTULO XXXII

IMPORTÂNCIA DE QUESTIONÁRIOS DE SATISFAÇÃO DO PACIENTE COM OS SERVIÇOS DE SAÚDE EM CONSULTAS GINECOLÓGICAS

IMPORTANCE OF PATIENT SATISFACTION QUESTIONNAIRES WITH HEALTH SERVICES IN GYNECOLOGICAL CONSULTATIONS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-32

Autora: Prof. Dra. Adrienne Pratti Lucarelli ¹
Felipe Lucarelli Carvalho ²

¹ Mestre e doutora, professora adjunta Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Email: lucarelliadri@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6566-7143>

² Estudante de engenharia na UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) E mail: felipelucarelli2002@gmail.com <https://orcid.org/0009-0007-7754-9076>

RESUMO

A satisfação do paciente é um indicador essencial da qualidade do serviço e vem sendo estudado pela sua implicação na adesão ao tratamento, aumento da confiança e melhoria do atendimento. Desta forma, considerando fatores de tempo de espera e de atendimento, comunicação e o ambiente, podemos identificar possíveis melhorias, contribuir para humanização da consulta, correlacionar a satisfação com características específicas dos pacientes e compará-la entre diferentes grupos. Temos um modo de quantificar através de estudo transversal qualitativo, vários questionários foram implantados e o questionário PSQ-18 (Patient Satisfaction Questionnaire - Short Form) traduz-se em grande ferramenta. Portanto, relacionamos nesse capítulo os principais fatores de satisfação das pacientes, identificando os pontos fracos e fortes, fornecendo informações valiosas para elevar a qualidade do atendimento e fortalecer o vínculo profissional da saúde e paciente em consultas ginecológicas.

Palavras chaves: satisfação do paciente, consulta médica, ginecologia

ABSTRACT

Patient satisfaction is an essential indicator of service quality and has been studied due to its implications for treatment adherence, increased confidence and improved care. In this way, considering factors such as waiting time and service, communication and the environment, we can identify possible improvements, contribute to the humanization of the consultation, correlate satisfaction with specific patient characteristics and compare it between different groups. We have a way of quantifying it through a qualitative cross-sectional study, several questionnaires were implemented and the PSQ-18 questionnaire (Patient Satisfaction Questionnaire - Short Form) is a great tool. Therefore, in this chapter we list the main factors of patient satisfaction, identifying weaknesses and strengths, providing valuable information to increase the quality of care and strengthen the health professional and patient bond in gynecology medical consultation.

Keywords: patient satisfaction, medical consultation, gynecology

1. INTRODUÇÃO

O interesse pelo estudo da satisfação do paciente com os serviços de saúde possui raízes históricas em movimentos sociais, ligados ao marketing e interesses econômicos, à psicologia, à sociologia e à própria saúde em si. Conhecê-las corresponde a uma oportunidade de melhor compreender sua origem, terminologia, complexidade e multidimensionalidade. A satisfação do consumidor pode beneficiar diretamente o vendedor/provedor de serviços, levando a fidelidade, aceitação de novos produtos e publicidade favorável¹.

Nesse sentido, uma preocupação refere-se à metodologia de avaliação, ou seja, como se avalia a qualidade. Um indicador frequentemente utilizado são os desfechos objetivos relacionados à recuperação da função, à reabilitação e à sobrevivência, considerados uma dimensão válida de qualidade, concreta e possível de ser medida^{1,2}. No entanto, esses desfechos apresentam limitações, uma vez que podem ser influenciados por fatores não relacionados diretamente com o cuidado recebido; além da possibilidade do desfecho não estar disponível no momento de avaliação da qualidade, por exemplo, em serviços relacionados à saúde preventiva^{1,2,3}. Nesse contexto, marcado por questionamentos interdisciplinares em comum, o interesse pelo estudo da satisfação em serviços de saúde foi, aos poucos, tornando-se amplamente difundido, ganhando atenção de profissionais, administradores e gestores em saúde. Um elevado grau de satisfação pode levar o paciente a ter maior comprometimento e adesão ao tratamento proposto pelo profissional de saúde, além de aumentar a probabilidade de retorno ao mesmo provedor de cuidados^{1,3,4}. A satisfação pode afetar ainda o grau de participação do paciente com o próprio tratamento, através de uma participação ativa, o que possibilita o alcance de melhores resultados clínicos. Os termos “satisfação do consumidor” e “satisfação do cliente” remetem às origens do estudo da satisfação ligadas ao marketing, apresentando, assim, uma conotação de mercado e que, para a saúde, podem não ser ideais, uma vez que reforçam a saúde como um bem de consumo. A satisfação dos pacientes com os serviços de saúde é um indicador fundamental para avaliar a qualidade dos cuidados prestados, além de fornecer feedback valioso para a melhoria contínua^{1,4}.

Na literatura sobre satisfação de usuários, é bastante peculiar observar que, a despeito de variabilidade de formas de se conceber e de medir a satisfação de usuários, a maioria dos estudos, entre abordagens quantitativas e qualitativas, traz como resultado altas taxas de

satisfação^{1,3,5}. Este fenômeno é conhecido na literatura como efeito de "elevação" das taxas de satisfação e é reportado mesmo quando as expectativas sobre os serviços são negativas. Tal fato tem levado os pesquisadores a questionar a validade de tais estudos, uma vez que, é pouco provável que os profissionais de saúde realizem sempre um "cuidado perfeito". Era de se esperar que em países em desenvolvimento, como o Brasil, por exemplo, onde o acesso a serviços de saúde de boa qualidade ainda é privilégio de poucos, os usuários manifestassem mais insatisfação com os serviços que lhes são oferecidos^{1,3,4,5}.

A falta de atenção a aspectos metodológicos das pesquisas de satisfação pode ser entendida pelo fato de a satisfação de usuários representar um objeto de interesse diretamente ligado a gerentes e administradores preocupados em melhorar a qualidade dos serviços de saúde, sendo, de modo geral, não valorizada pela comunidade pela comunidade científica^{4,5}.

Há consenso entre pesquisadores sobre as diversas estratégias metodológicas para a avaliação da satisfação de usuários e da possibilidade de vieses metodológicos influenciarem o fenômeno da alta de satisfação, consideramos importante uma análise reflexiva da produção metodológica atualmente existente^{5,6}. Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho é apresentar as considerações metodológicas formuladas na literatura sobre a satisfação de usuários, evidenciando as principais abordagens disponíveis, abordando principalmente um Questionário de Satisfação com os Serviços de Saúde (QSSS) validado e discutindo seus limites e possibilidades^{6,7}.

O Questionário de Satisfação com os Serviços de Saúde (QSSS) é uma ferramenta amplamente utilizada para medir essa satisfação em diversas áreas da saúde. Ele avalia aspectos como a percepção dos pacientes sobre a equipe de saúde, o tempo e a qualidade das consultas, e a facilidade de acesso aos serviços. Assim, através de ferramentas de pesquisa validadas na literatura é possível, avaliar e medir através de uma forma eficiente, a satisfação das pacientes em consultas ginecológicas. Os dados obtidos podem ser utilizados para melhorar a qualidade dos serviços oferecidos, identificar falhas ou áreas para direcionar as necessidades de ajustes e aumentar o engajamento e a confiança das pacientes com o atendimento ginecológico^{2,5,6}.

2. RAZÕES DA ALTA SATISFAÇÃO DAS PACIENTES COM OS SERVIÇOS DE SAÚDE

Alguns pesquisadores têm buscado compreender o fenômeno da alta satisfação. Enquanto uns apontam inconsistências teóricas no conceito de satisfação, outros o relacionam a aspectos metodológicos. No caso dos serviços públicos, argumenta-se ainda que a alta satisfação pode expressar o receio dos usuários em perder o direito ao serviço, mesmo sendo este de baixa qualidade, fazendo do usuário do sistema público uma espécie de usuário cativo^{6,7}.

Em relação aos aspectos metodológicos, questiona-se a sensibilidade dos métodos em discriminar pacientes satisfeitos e insatisfeitos e quanto à apropriação das dimensões selecionadas para o estudo da satisfação. A alta satisfação pode representar a expressão das técnicas empregadas na obtenção da informação como o tipo de entrevistador e o modo pelo qual as perguntas são formuladas e endereçadas^{4,5}.

Os estudos diferem na escolha do instrumento, na valoração dos achados, na definição do momento de abordar o usuário, na identificação e no controle dos principais vieses. Uma crítica recorrente está na ausência de padronização dos instrumentos, reduzindo a possibilidade de comparação entre as pesquisas⁸. A maioria dos pesquisadores do tema desenvolveu seus próprios instrumentos de medida, mas não descreve quais procedimentos adotaram, o que dificulta a avaliação sobre a eficácia dos mesmos. Por isso a necessidade da padronização de métodos de pesquisa^{7,8}.

3. IMPORTÂNCIA DA SATISFAÇÃO DA PACIENTE

Inicialmente vale considerar que, embora seja referida a falta de consenso, a forma mais comum de conceber o conceito de satisfação é em termos de expectativas e da percepção que os usuários têm dos serviços recebidos. Deste modo, o que se mede, muitas vezes, não é a satisfação propriamente dita, mas a percepção dos serviços e a expectativa prévia dos usuários^{3,4,7}.

O principal objetivo de grande parte das pesquisas é medir o nível de satisfação das pacientes com o serviço prestado, incluindo o tempo de espera, atendimento da equipe médica, comunicação, ambiente do ambulatório e outros fatores relevantes para a experiência do paciente^{4,6}.

Identificar áreas de melhoria com base nas respostas ao questionário, pode identificar pontos críticos no atendimento, que precisam ser ajustados para melhorar a qualidade do serviço².

Outro fator importante é correlacionar a satisfação com fatores específicos como relacionar o grau de satisfação das pacientes com variáveis como idade, condições de saúde, tipo de atendimento (rotina ou de urgência), ou características do quadro clínico³, ou até comparar a satisfação entre diferentes grupos de pacientes, ou seja, comparar a satisfação entre pacientes atendidas por diferentes profissionais, em diferentes dias da semana ou por diferentes tipos de serviços ginecológicos oferecidos no ambulatório^{2,7,8}.

A contribuição para a humanização do atendimento avaliando a percepção das pacientes sobre o atendimento auxilia na implementação estratégica mais eficaz de humanização e personalização do cuidado, garantindo que o serviço se alinhe melhor às necessidades das mulheres^{7,8,9}.

Ponto importante é monitorar a qualidade do serviço ao longo do tempo, pois questionários aplicados em mais de um momento podem monitorar a evolução da satisfação das pacientes com o tempo e em resposta a mudanças implementadas no ambulatório⁴.

Por fim, avaliar a comunicação entre paciente e equipe médica, pode ajudar no conhecimento de como as pacientes percebem a clareza, empatia e eficácia na comunicação com os profissionais de saúde.

4. ESCOLHA DO QUESTIONÁRIO

Embora múltiplos fatores influenciem esta avaliação, trabalhos mostraram que os pacientes mais satisfeitos aderem mais às recomendações médicas e recorrem menos vezes aos serviços de saúde^{8,9}. Portanto, a satisfação parece correlacionar-se positivamente com os resultados em saúde. A aplicação de questionários, preenchidos no local ou à distância, é cada vez mais utilizada na avaliação da qualidade dos serviços de saúde, podendo esta ser medida em duas dimensões complementares: os Patient Reported Outcomes Measures (PROMs) e os Patient Reported Experiences Measures (PREMs), que no conjunto constituem os Patient Reported Measures (PRM). Se por um lado, os PROMs abordam os sintomas, o estado funcional, a qualidade de vida relacionada com a saúde, a satisfação, a adesão terapêutica e aspectos psicossociais, os PREM avaliam a experiência da pessoa com os cuidados de saúde, nomeadamente, a continuidade do tratamento, a relação médico-doente, a confiança e, em

última análise, o resultado^{4,5,6} Estes questionários, quando aplicados de forma anónima, sigilosa e sistemática, proporcionam a identificação dos pontos fracos da prestação de cuidados e monitorizam a sua qualidade. Contudo, o desenvolvimento de um instrumento adaptado e validado para o efeito, sendo sucinto, de fácil preenchimento e que simultaneamente consiga responder a todas as dimensões, constitui um verdadeiro desafio. Reconhecendo esta necessidade, Willis H. Ware et al. desenvolveram o Patient Satisfaction Questionnaire, um questionário composto por oitenta itens, dirigido a estudos na população geral, com objetivo de auxiliar o planeamento e a avaliação dos serviços de saúde¹⁰ Posteriormente, surgiram outras versões, como o PSQ-III, que consiste numa versão com cinquenta itens.

Não existe um Questionário de Satisfação do Paciente (QSP) específico e amplamente padronizado apenas para consultas ginecológicas, entretanto, várias ferramentas foram adaptadas para avaliar a satisfação dos pacientes em consultas médicas, incluindo a área ginecológica, com ênfase em aspectos como atendimento, comunicação, conforto, e cuidados recebidos.

Em 1994, Grant Marshall e Ron Hays, criaram o Patient Satisfaction Questionnaire Short Form (PSQ-18), um instrumento com 18 itens, que apesar de resumido, manteve a maioria das características da sua versão extensa, sobretudo, a aplicabilidade em contextos semelhantes, mas com a vantagem de ser rapidamente preenchido, em 3 a 4 minutos. Assim, esta versão resumida, fiável e validada, veio incentivar a monitorização da qualidade dos cuidados médicos^{10,11,12}. O PSQ-18 abrange sete domínios ou subescalas - satisfação global, qualidade técnica, contacto interpessoal, comunicação, aspetos financeiros, tempo dispensado pelo médico, acesso e conveniência¹⁰. E, uma vez que cada subescala é avaliada por diferentes itens, além de uma avaliação global, torna-se possível a apreciação isolada de diferentes domínios. Este questionário já foi validado e aplicado em diversos países, em inglês, indiano, espanhol e árabe, como um instrumento sensível na medição da satisfação com os cuidados médicos¹¹. O PSQ-18 foi traduzida e validado para o Brasil e esse questionário cobre aspectos como comunicação com médicos, tempo de espera e cortesia e permite adaptação a consulta ginecológica^{4,5,10,13}.

Além disso, o PSQ-18 (Patient Satisfaction Questionnaire - Short Form): pode ser adaptado para consultas ginecológicas. A escolha do PSQ-18 é viável, pois ele pode ser facilmente adaptado para o contexto ginecológico, acrescentando perguntas mais

direcionadas à saúde feminina e ao atendimento ginecológico, dentro dos 18 itens que abordam diferentes dimensões da experiência do paciente^{3,10,11}.

A importância do tema pode ser demonstrado pelos trabalhos exibidos na tabela abaixo que resume artigos recentes sobre satisfação do paciente em serviços de saúde, com foco em sua relevância atual:

5. ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO

A adaptação do Questionário de Satisfação dos Serviços de Saúde, para o contexto de consultas ginecológicas inclui os seguintes tópicos^{2,10,11,12}:

Percepção sobre a equipe de saúde abordando: empatia e respeito; comunicação clara, ou seja, se as explicações sobre o diagnóstico, exames, tratamentos e recomendações são dadas de forma clara e compreensível; privacidade e conforto, ou seja, se a paciente sente que sua privacidade é respeitada durante a consulta e os exames ginecológicos.

Qualidade da Consulta: tempo adequado para a consulta ; avaliação da atenção recebida; clareza no diagnóstico e nas orientações.

Facilidade de acesso aos serviços: agendamento e disponibilidade de consultas, ou seja, se a paciente considera o processo de marcação de consultas simples e eficiente, e se o tempo de espera para conseguir uma consulta é adequado.

Infraestrutura e ambiente: avaliação das condições físicas da clínica ou hospital (conforto, limpeza, ambiente acolhedor, etc.).

Acessibilidade: se a localização e os horários de atendimento facilitam o acesso do paciente ao serviço.

O questionário PSQ-18 contempla de forma satisfatória os itens necessários para uma boa pesquisa. Esses itens são respondidos em uma escala Likert, geralmente com opções variando de "discordo totalmente" a "concordo totalmente". PSQ-18 foi desenvolvida para facilitar o uso em pesquisas com menos itens, mas mantendo as mesmas dimensões principais de avaliação.

5.1. ITENS ABORDADOS NO QUESTIONÁRIO PSQ-18

A seguir estão os itens agrupados nas dimensões específicas que eles avaliam:

1. Qualidade técnica e competência médica:

- Item 1: Os médicos sabem o que estão fazendo.

- Item 13: Os médicos parecem ter um conhecimento insuficiente sobre os problemas médicos dos pacientes. *(invertido)*

2. Comunicação:

- Item 2: Os médicos explicam as coisas de maneira muito cuidadosa aos pacientes.
- Item 10: Eu não sou capaz de entender as explicações médicas fornecidas pelo médico. *(invertido)*

3. Tempo e acesso:

- Item 3: Conseguir atendimento médico quando eu preciso é muito difícil. *(invertido)*
- Item 6: Normalmente, eu posso entrar em contato com meu médico sempre que necessário.
- Item 8: Eu consigo consultas médicas tão rapidamente quanto acho necessário.
- Item 9: Leva muito tempo para eu marcar uma consulta médica. *(invertido)*

4. Cortesia e suporte dos profissionais de saúde:

- Item 4: O comportamento dos médicos às vezes me faz sentir constrangido ou desconfortável. *(invertido)*
- Item 11: Os médicos me tratam de maneira muito respeitosa.

5. Aspectos financeiros:

- Item 5: Eu sinto que tenho que pagar muito pelos cuidados médicos que recebo. *(invertido)*
- Item 14: O custo dos cuidados médicos é um problema para mim. *(invertido)*
- Item 18: O valor que eu pago pelos cuidados médicos justifica os serviços que recebo.

6. Tempo dedicado ao paciente:

- Item 7: Os médicos dedicam tempo suficiente para responder às minhas perguntas.
- Item 15: Sinto que os médicos não dedicam tempo suficiente para mim durante as consultas. *(invertido)*

7. Conveniência do atendimento:

- Item 12: Normalmente, o tempo de espera no consultório médico é razoável.
- Item 16: Eu frequentemente tenho que esperar muito tempo para ser atendido pelo médico. *(invertido)*

- Item 17: Eu tenho que esperar muito tempo entre as visitas para conseguir o tratamento de que preciso. (*invertido*).

Os itens com "(invertido)" são aqueles em que uma resposta positiva indica insatisfação (geralmente formulados de maneira negativa), e precisam ser revertidos na pontuação para se alinhar ao sentido das outras questões. O PSQ-18 permite uma visão ampla da satisfação do paciente em relação a diversos aspectos do atendimento médico¹⁰.

A interpretação do PSQ-18 (Patient Satisfaction Questionnaire - Short Form) segue um processo de pontuação em que as respostas dos pacientes são convertidas em escores para avaliar a satisfação geral e as dimensões específicas do cuidado médico. Veja como interpretá-lo:

5.2. ESCALA DE RESPOSTAS:

Cada item do PSQ-18 é respondido em uma escala Likert de 5 pontos:

- 1 = Discordo fortemente
- 2 = Discordo
- 3 = Nem concordo nem discordo
- 4 = Concordo
- 5 = Concordo fortemente

Alguns itens são invertidos (negativos), o que significa que respostas altas indicam insatisfação. Esses itens precisam ser invertidos antes de calcular os escores.

5.3. PONTUAÇÃO DOS ITENS INVERTIDOS:

Os itens negativos do questionário são: Item 3, 4, 5, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17

Para esses itens, a pontuação é revertida para manter a coerência com os demais itens, onde uma pontuação mais alta representa maior satisfação. Para reverter:

1 → 5; 2 → 4; 3 permanece 3; 4 → 2; 5 → 1

5.4. CÁLCULO DAS SUBESCALAS:

O PSQ-18 é dividido em 7 subescalas, que representam diferentes dimensões da satisfação. Para cada subescala, a pontuação média é calculada somando as respostas dos itens correspondentes e dividindo pelo número de itens.

As subescalas são:

- a) Qualidade Técnica e Competência Médica (Itens 1 e 13)
- b) Comunicação (Itens 2 e 10)
- c) Tempo e Acesso (Itens 3, 6, 8 e 9)

- d) Cortesia e Suporte (Itens 4 e 11)
- e) Aspectos Financeiros (Itens 5, 14 e 18)
- f) Tempo Dedicado ao Paciente (Itens 7 e 15)
- g) Conveniência do Atendimento (Itens 12, 16 e 17)

5.5. INTERPRETAÇÃO DOS ESCORES:

- Pontuação Total: Somar os escores de todos os 18 itens para obter uma pontuação geral de satisfação.
- Pontuações Altas: Indicam maior satisfação com os cuidados médicos.
- Pontuações Baixas: Indicam insatisfação, sugerindo possíveis áreas problemáticas que precisam ser abordadas.

5.6. MÉDIA DAS SUBESCALAS:

Cada subescala pode ter sua média calculada separadamente. Uma pontuação mais alta em uma subescala específica reflete maior satisfação nesse aspecto do atendimento.

5.7. COMPARAÇÃO ENTRE PACIENTES OU PERÍODOS:

Os escores podem ser usados para comparar a satisfação dos pacientes em diferentes períodos, serviços ou profissionais, ajudando a identificar áreas de melhoria na prática clínica.

Assim, com a realização desse questionário, espera-se compreender melhor o quanto as pacientes estão satisfeitas com o tratamento e quais os setores que essa satisfação é maior ou menor, além disso podemos identificar quais os locais que precisam de mudanças e a partir disso, será possível propor intervenções para melhoria do serviço de Ginecologia, posteriormente poderemos implementar estratégias para maximizar os pontos positivos e corrigir as possíveis falhas.

6. CONCLUSÃO

O PSQ-18 é uma ferramenta útil para identificar pontos fortes e áreas de melhoria na prestação de cuidados médicos, com base nas percepções dos pacientes. A interpretação cuidadosa das subescalas pode orientar ações específicas para melhorar a satisfação e a qualidade do atendimento.

A adaptação do QSP para o contexto ginecológico é essencial para garantir que as necessidades específicas das pacientes sejam ouvidas e atendidas. A coleta e análise dessas

informações possibilitam melhorias contínuas no atendimento, promovendo maior bem-estar, confiança e adesão dos pacientes ao tratamento¹⁴.

Com uma ferramenta específica para este tipo de consulta, espera-se não apenas elevar os padrões de qualidade dos serviços ginecológicos, mas também fortalecer a relação entre paciente e profissional de saúde, tornando o atendimento mais humano, acolhedor e eficaz.

REFERÊNCIAS

- Ferreira DC, Vieira I, Pedro MI, Caldas P, Varela M: Patient Satisfaction with Healthcare Services and the Techniques Used for its Assessment: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis. *Healthcare (Basel)*. 2023 Feb 21;11(5):639. doi: 10.3390/healthcare11050639.
- Baeza-Rivera MJ, Salazar-Fernández C, Manríquez-Robles D. [Migrant User Satisfaction in Chilean Health Services: Adaptation of the PSQ-III]. *Rev Med Chil*. 2023 Dec;151(12):1567-1575. doi: 10.4067/s0034-98872023001201567. PMID: 39270078
- Bhatt LD, Ghimire S, Khanal K. Patient satisfaction and their determinants in outpatient department of a tertiary public hospital in Nepal: a cross-sectional study. *J Patient Rep Outcomes*. 2024 Feb 28;8(1):26. doi: 10.1186/s41687-024-00696-x.
- Christensen, C.; Dillon, K.; Duncan, S. D.; Hall, T. Muito Além da Sorte: processos inovadores para entender o que os clientes querem. Porto Alegre: Bookman, 2018. Pág 132 - 136.
- Gavurova B, Dvorsky J, Popesko B. Patient Satisfaction Determinants of Inpatient Healthcare. *J 10.3390/ijerph182111337.Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21):11337. doi: 10.3390/ijerph182111337.
- Galletta M, Piazza MF, Meloni SL, Chessa E, Piras I, Arnetz JE, D'Aloja E. Patient Involvement in Shared Decision-Making: Do Patients Rate Physicians and Nurses Differently? *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(21):14229. doi: 10.3390/ijerph192114229.
- Ferreira DC, Vieira I, Pedro MI, Caldas P, Varela M. Patient Satisfaction with Healthcare Services and the Techniques Used for its Assessment: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis. *Healthcare*. 2023;11(5):639. doi: 10.3390/healthcare11050639. 8. Iglesias-Puzas Á, de Miguel-Abildúa E, Conde-Taboada A, Iglesias-Bayo L, López-Bran E. Validación y adaptación transcultural del cuestionario de satisfacción en Dermatología (PSQ-18). *J. Healthc. Qual. Res*. 2021 Sep;36(5):269–74. doi: 10.1016/j.jhqr.2021.04.004 9. Hegazy NN, Farahat TM, Elakkad A, Mohasseb MM. Validation of the Patient-Doctor Relationship and Patient Satisfaction Questionnaire for An Arabic Adult Population in an Egyptian Sample. *Egypt. J. Hosp. Med*. 2021 Apr 1;83(1):1514–9. doi: 10.21608/EJHM.2021.17052.

- Marshall GN., Hays RD. The Patient Satisfaction Questionnaire Short Form (PSQ-18). RAND Corporation; 1994, p. 7865.
- Adhikari M, Paudel NR, Mishra SR, Shrestha A, Upadhyaya DP. Patient satisfaction and its socio-demographic correlates in a tertiary public hospital in Nepal: a cross-sectional study. *BMC Health Serv. Res.* 2021 Feb 12;21(1):135. doi: 10.1186/s12913-021-06155-3.
- Wong E, Mavondo F, Fisher J. Patient feedback to improve quality of patient-centred care in public hospitals: a systematic review of the evidence. *BMC Health Serv. Res.* 2020;20(1):530. doi: 10.1186/s12913-020-05383-3.
- Santos-Jaén JM, Valls Martínez MDC, Palacios-Manzano M, Grasso MS. Analysis of Patient Satisfaction through the Effect of Healthcare Spending on Waiting Times for Consultations and 10.3390/healthcare10071229.
- Wang Y, Wu Q, Wang Y, Wang P. The Effects of Physicians' Communication and Empathy Ability on Physician–Patient Relationship from Physicians' and Patients' Perspectives. *J Clin Psychol Med Settings.* 2022;29(4):849-860.

CARACTERIZAÇÃO DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ONCOLOGIA

CHARACTERIZATION OF SCIENTIFIC DISSEMINATION TEXTS IN ONCOLOGY

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-33

Bianca Meneghetti Scarambone¹
Roberta da Silva Carneiro¹
Fernando Lourenço Pereira²
Ana Claudia Granato Malpass³
Mariângela Torreglosa Ruiz Cintra³

¹ Graduandas do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

² Docente do Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

³ Docentes do Programa de Mestrado Profissional em Inovações e Tecnologias. Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a produção de textos de divulgação científica com a temática do câncer em três revistas brasileiras de divulgação científica entre os anos de 2013 e 2022. Foram analisadas as revistas Pesquisa Fapesp, Minas Faz Ciência e o Jornal da USP. A análise envolveu a quantificação das matérias relacionadas ao câncer, categorizando-as de acordo com o tipo de abordagem (prevenção, diagnóstico, tratamento e epidemiologia) e os tipos de câncer discutidos. Os resultados mostraram que, embora o câncer seja um problema de saúde pública significativo, a cobertura da temática nas revistas analisadas foi limitada, representando apenas 1,66% do total de matérias publicadas no período. O tipo de abordagem mais comum foi o tratamento, seguido pela prevenção. Os tumores de mama e pele foram os mais frequentemente abordados, refletindo sua alta incidência na população brasileira. O estudo conclui que há uma necessidade de maior divulgação de temas relacionados à prevenção e diagnóstico precoce do câncer, uma vez que a divulgação científica desempenha um papel crucial na conscientização pública e pode contribuir significativamente para a redução da incidência e mortalidade associadas à doença.

Palavras-chave: Câncer. Divulgação científica. Prevenção. Tratamento. Oncologia.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the production of scientific dissemination texts on the theme of cancer in three Brazilian scientific dissemination journals between 2013 and 2022. The journals Pesquisa Fapesp, Minas Faz Ciência, and Jornal da USP were analyzed. The analysis involved quantifying the articles related to cancer, categorizing them according to the type of approach (prevention, diagnosis, treatment, and epidemiology) and the types of cancer discussed. The results showed that, although cancer is a significant public health issue, coverage of the topic in the analyzed journals was limited, representing only 1.66% of the total articles published during the period. The most common approach was treatment, followed by prevention. Breast and skin cancers were the most frequently addressed, reflecting their high incidence in the Brazilian population. The study concludes that there is a need for greater dissemination of topics related to cancer prevention and early diagnosis, as scientific dissemination plays a crucial role in public awareness and can significantly contribute to reducing the incidence and mortality associated with the disease.

Keywords: Cancer. Scientific dissemination. Prevention. Treatment. Oncology.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA) o câncer é um termo que abrange mais de 100 tipos diferentes de malignidades que compartilham um crescimento celular descontrolado que pode invadir tecidos próximos ou órgãos distantes. Essas células que se dividem rapidamente tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, o que leva ao desenvolvimento de tumores com potencial de se espalhar para outras partes do corpo¹.

Além de representar uma carga significativa em termos de DALYs (Anos de Vida Específicos Ajustados por Incapacidade), o câncer é uma doença que afeta profundamente a sociedade em termos clínicos, sociais e econômicos. De acordo com dados do INCA, o risco geral de desenvolver câncer em pessoas de 0 a 74 anos é de 20,2%. Em 2018, foram diagnosticados 18 milhões de novos casos, com os cânceres de pulmão, mama e próstata sendo os mais comuns². Em relação à mortalidade, o câncer ocupa o segundo lugar no mundo, com 8,97 milhões de mortes, ficando atrás apenas das doenças cardíacas, que causam 18,63 milhões de mortes. No entanto, é previsível que o câncer supere as doenças cardíacas até 2060 (Mattiuzzi & Lippi, 2019).

Na contemporaneidade, o câncer tornou-se um desafio global em saúde pública, afetando tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Conforme os dados disponíveis no *Global Cancer Observatory* (GCO), estima-se que haverá cerca de 20 a 30 milhões de casos de câncer em todo o mundo até 2040³. Somente em 2020, foram registrados cerca de 19,3 milhões de novos casos de câncer em todo o mundo, com o Brasil enfrentando quase 10,0 milhões de mortes relacionadas ao câncer no mesmo ano (Sung et al., 2021).

A ocorrência do câncer é multifatorial, envolvendo fatores genéticos não modificáveis e fatores ambientais, que podem ser modificados (Barsouk et al., 2019). Em 2019, os fatores comportamentais contribuíram significativamente para a carga global do câncer, enfatizando a importância de reduzir a exposição a esses fatores de risco modificáveis, o que, por sua vez, poderia reduzir a mortalidade por câncer e as taxas de DALY em todo o mundo (Tran et al., 2022).

Neste contexto, a divulgação científica desempenha um papel crucial ao estabelecer práticas de promoção da saúde e prevenção do câncer. Ela age como uma ponte entre o

¹ <https://www.inca.gov.br/causas-e-prevencao/como-prevenir-o-cancer>

² <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2018/introducao.asp>

³ <https://gco.iarc.fr/>

conhecimento científico e o público em geral, desempenhando um papel fundamental ao informar a população sobre os avanços científicos e tecnológicos que podem melhorar a qualidade de vida e apoiar o desenvolvimento econômico e social (Valério & Bazzo, 2006). Embora a atividade de divulgar ciência não seja atual, nas últimas décadas, sobretudo no Brasil, concentra-se o grande crescimento da mídia nesse segmento, seja no formato de jornais e revistas, seja no formato de programas televisivos e, mais usualmente, em sítios da internet vinculados a universidades e institutos de pesquisa além das redes sociais como Instagram, Tik Tok, etc. Por isso, a Divulgação Científica tem sido uma atividade cada vez mais exigida na sociedade atual, haja vista a relevância do seu papel na construção da cidadania (Gonçalves, 2013).

O trabalho de Jurberg, Gouveia & Belisário (2006) buscou traçar um panorama sobre o tema câncer na mídia brasileira *on-line* e impressa. Foram analisadas 195 reportagens de 54 diferentes jornais das regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul, entre os anos 2003 e 2005 e concluíram que seria necessária a ampliação deste espaço, para promoção à saúde e prevenção ao câncer. Dessa forma, a divulgação é uma abordagem muito importante para prevenir e evitar o aparecimento de novos casos de câncer. A divulgação científica contribui apresentando informações para o entendimento da realidade para indivíduos que possuem o câncer, levando uma abordagem de tratamento e avanços tecnológicos na área ou para sua própria prevenção ou diagnóstico, para que resultem na diminuição do aparecimento desta doença e evitando mortes (Jurberg & Macchiute, 2006).

Com base na importância da divulgação científica para aproximar a população dos conhecimentos científicos que são imprescindíveis para a saúde pública, o objetivo deste trabalho foi categorizar a produção de textos de divulgação científica com a temática câncer em revistas de divulgação científicas brasileiras com acesso gratuito entre os anos de 2013 a 2022.

2. MÉTODO

Neste estudo foram analisados textos das revistas de divulgação científica que possuem uma grande relevância no Brasil, com conteúdo disponível de forma *on-line*. Foram analisadas as revistas: Pesquisa Fapesp, editada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Minas Faz Ciência, editada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais e o Jornal da USP, editado pela Universidade de São Paulo. Estas

revistas são virtuais, com conteúdo disponível e direcionadas a divulgar os resultados de produções científicas acadêmicas.

Foram analisados exemplares publicados entre 2013 a 2022 (11 edições não estavam disponíveis). A busca foi realizada por meio dos acervos digitais, durante o tempo mencionado, a partir de publicações mensais. As revistas Minas Faz Ciência e o Jornal da USP tem periodicidade trimestral de publicação, enquanto a da Pesquisa Fapesp possui publicação mensal.

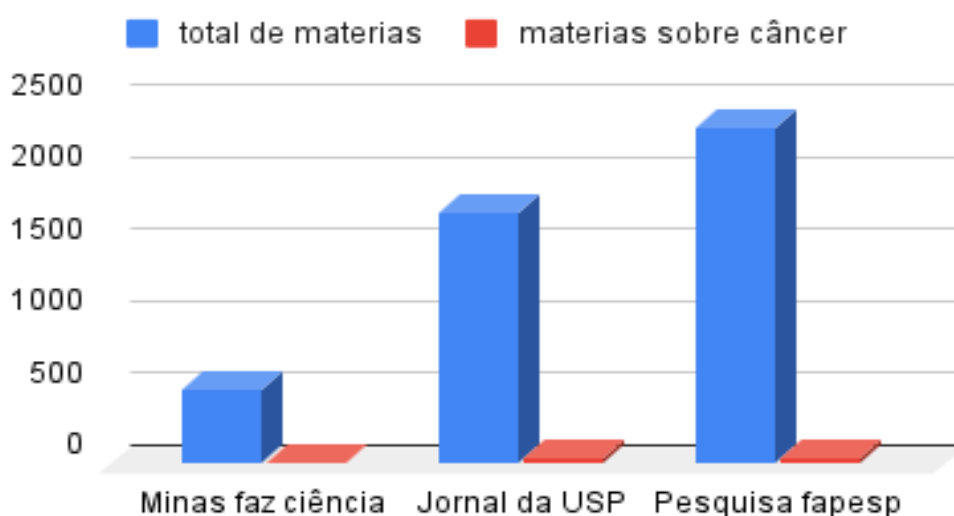
Para realizar a caracterização dos textos, foram utilizados aspectos quantitativos. A totalização de matérias foi analisada a fim de visualizar a frequência que a mídia brasileira trata do tema em suas divulgações científicas. Foi analisado o devido destaque dado aos artigos, de acordo com a maneira que estas matérias foram publicadas (matéria de capa, seções curtas, uma página, duas ou mais páginas). Também foi investigado o tipo de abordagem, levando em conta as seguintes categorias: prevenção, tratamento, diagnóstico, epidemiologia e quais os sítios anatômicos dos tumores abordados. Os textos selecionados foram catalogados em um banco de dados e os aspectos quantitativos foram tabulados e apresentados por meio de tabelas e gráficos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período analisado (anos de 2013 a 2022) foram publicados 76 artigos em relação à temática estudada, em um total de 4.578 matérias analisadas, representando um total de 1,66% do conteúdo apresentado.

A Figura 1 ilustra o total de publicações em cada revista analisada em relação ao número de matérias sobre o câncer e enfatiza a baixa quantidade de matérias com a temática câncer publicadas separadamente nas revistas de divulgação científica. Em relação ao tempo analisado, a revista Minas Faz Ciência, possui um total de 35 edições com em média 512 matérias, em que apenas 3 edições possuem um total de 1 matéria sobre o câncer cada. A revista Pesquisa Fapesp, em um total de 2.325 matérias publicadas apenas 29 foram com a temática câncer, tendo em vista com um total de 120 edições publicadas nesse período. O Jornal da USP, em um total de 1.742 matérias analisadas, foram encontradas 43 matérias sobre o câncer.

Figura 1. Gráfico referente à temática câncer em relação ao total de edições/e ou matérias publicadas



Fonte: A autoria própria.

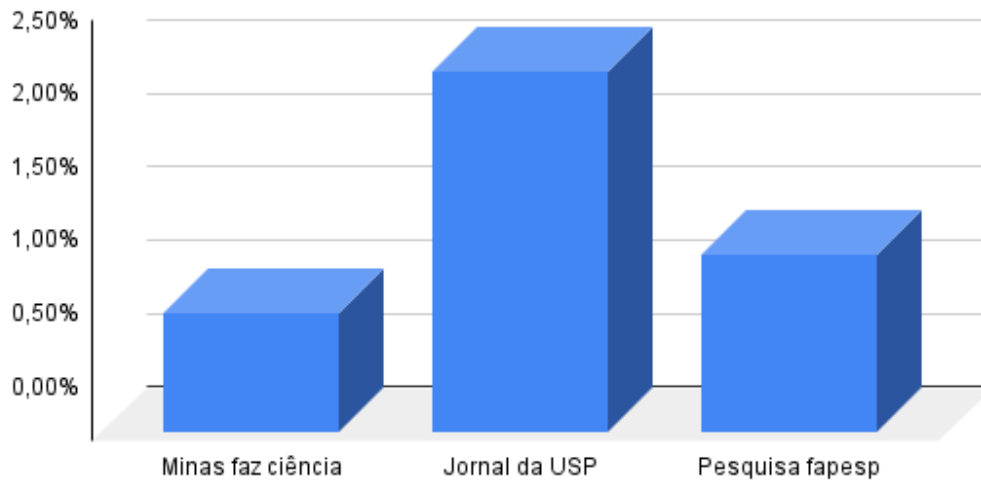
A análise da quantidade de edições publicadas no período em relação ao total de edições que possuem matérias em relação à temática estudada foi de 0,8% na Revista Minas Faz Ciência, com 35 edições publicadas no período estudado, sendo que em 2 edições havia 1 matéria cada e 1 edição com 2 matérias sobre câncer. Para a Revista Pesquisa Fapesp esse percentual foi de 1,2%, sendo que do total de 120 edições publicadas no período estudado, apenas 30 edições continham a temática. E o Jornal da USP, que não é publicado por meio de edições, apenas matérias sem datas de edições aparentes, teve um percentual de 2%, sendo que do total de 1.742 matérias, 43 delas foram sobre o câncer. A Figura 2 ilustra em forma de gráfico essas porcentagens.

Fazendo uma comparação da temática câncer em relação ao total de edições/e ou matérias publicadas em 2 períodos, de 5 anos cada, pode-se observar que a revista Minas faz Ciência teve uma diminuição no total de suas matérias publicadas de 294 para 218 e obteve um aumento de 1 para 3 matérias sobre câncer. O Jornal da USP teve um aumento em suas publicações totais de 635 para 1106, quase dobrou as publicações, entretanto houve uma queda significativa em suas publicações sobre o tema em questão, de 42 para 1 publicação. A revista Pesquisa Fapesp também teve um aumento significativo de publicações totais (de 900 para 1425 publicações), entretanto a quantidade de publicações sobre oncologia se manteve a mesma nos 2 períodos, 15 publicações. A redução do número de publicações na temática estudada pode ser resultado de dois fatores: queda no investimento de pesquisas na área e

também a pandemia do COVID-19 que se iniciou em meados de março de 2020. As Figuras 3 e 4 ilustram em forma de gráfico essas mudanças dentro desse período.

Figura 2. Gráfico correspondente a porcentagem das edições com a temática em relação às edições totais de cada revista

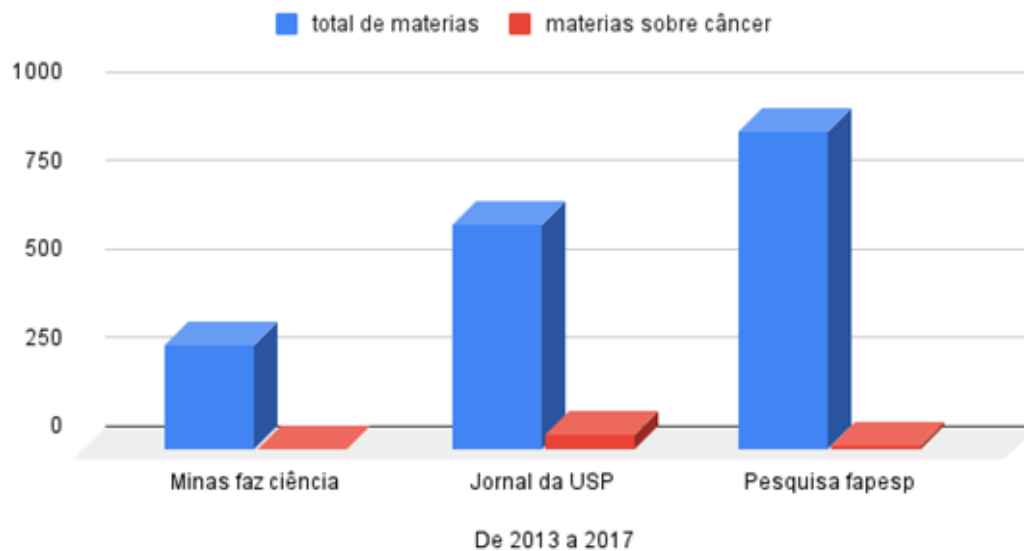
Porcentagem de publicações sobre câncer por revista



Fonte: Autoria própria.

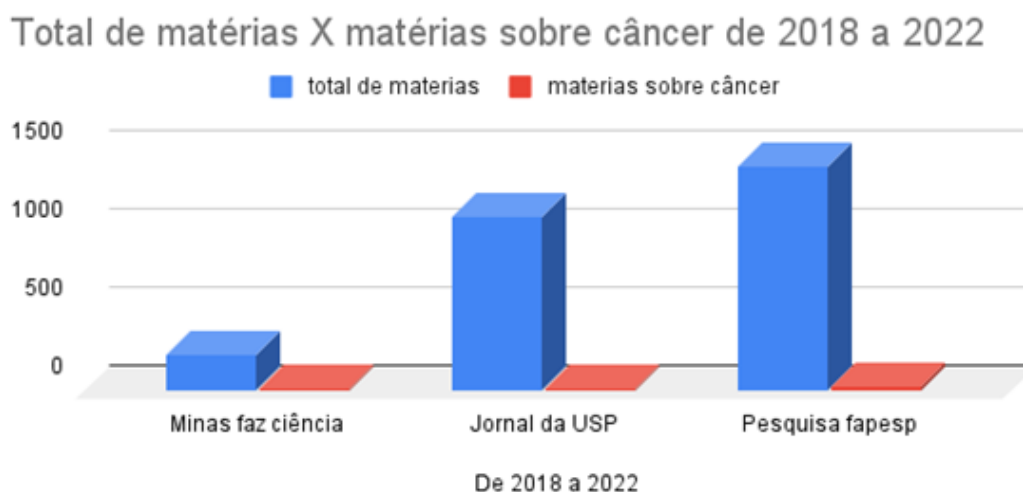
Figura 3. Gráfico referente à temática câncer em relação ao total de edições/e ou matérias publicadas no período de 2013 a 2017

Total de matérias X matérias sobre câncer de 2013 a 2017



Fonte: Autoria própria.

Figura 4. Gráfico referente à temática câncer em relação ao total de edições/e ou matérias publicadas no período de 2018 a 2022



Fonte: Autoria própria.

A relação entre a quantidade de edições publicadas sobre a temática câncer em relação ao total de edições, mostra que a temática ocupa pequenos percentuais, considerando-se o número de matérias divulgadas. A divulgação científica pelos meios de comunicação é de suma importância, pois desmascara a pseudociência e espalha o conhecimento, mostrando ao público os métodos e a história, seus erros e descobertas (Soto & Soto, 2001).

Após a análise do total de matérias em relação ao total de matérias com a temática câncer, foi analisado o destaque que a revista possibilitou a essas matérias e foi dividido nas categorias: seções curtas, 1 página, 2 ou mais páginas e capa. A Tabela 1 ilustra essa categorização de acordo com o destaque dado às matérias com a temática câncer nas revistas brasileiras. O destaque permite categorizar a importância que o tema foi dado pela revista, ou seja, se a matéria ocupa um grande valor na revista, ou se o tema não é visto como importante naquela edição ou revista. De acordo com a pesquisa realizada, apenas uma revista utilizou a temática câncer como capa, que foi o Jornal da USP. Além disso, essa revista teve ainda 35 matérias com apenas uma página cada e sete matérias de seção curta sobre o tema. A revista Minas Faz Ciência, destacou o tema câncer em quatro matérias com duas ou mais páginas cada. E a revista Pesquisa Fapesp teve 23 matérias contendo duas ou mais páginas cada, cinco matérias contendo apenas uma página e uma matéria de seção curta, isto é, matéria publicada em meia página ou menos sobre a temática estudada.

Tabela 1. Categorização do destaque (capa, duas ou mais páginas, uma página e seções curtas) com o número de matérias com a temática câncer

Revista	Seções Curtas	1 página	2 ou mais páginas	Capa	Total
Minas Faz Ciência	0	0	4	0	4
Pesquisa Fapesp	1	5	23	0	29
Jornal da USP	7	35	0	1	43
Total	8	40	10	0	58

Fonte: Autoria própria.

Em relação ao destaque, apenas uma revista utilizou a temática como capa. A atração é o primeiro contato (visual) estabelecido entre o leitor e a revista. Neste ponto, a capa tem um papel crucial no momento da conquista, pois ela é a “primeira impressão”. E como diz o ditado popular, “a primeira impressão é a que fica”. É ao olhar a capa da publicação que o consumidor decide se leva ou não a revista exposta na vitrine, ou seja, as revistas publicaram a temática câncer como forma de conquistar o público (Takahashi & Farias, 2010).

Já levando-se em consideração o tipo de abordagem utilizada, a análise foi dividida nas seguintes categorias: prevenção, diagnóstico, tratamento e epidemiologia. Os resultados estão ilustrados na Tabela 2. Observa-se que quanto a abordagem utilizada, o tratamento teve o maior número de matérias dedicadas, sendo que o Jornal da USP foi o que publicou o maior número de matérias (24 matérias). Na sequência tem-se a abordagem da prevenção com um total de 15 matérias e o Jornal da USP novamente foi a revista com o maior número de matérias (8 matérias). O diagnóstico e a epidemiologia tiveram o mesmo número total de matérias, 13 matérias cada abordagem, e em ambas as abordagens novamente o Jornal da USP aparece com o maior número de matérias.

Tabela 2. Número de matérias de acordo com o tipo de abordagem dos textos das revistas analisadas.

Revista	Prevenção	Diagnóstico	Tratamento	Epidemiologia	Total
Minas Faz Ciência	3	1	0	0	4
Pesquisa Fapesp	4	2	6	3	15
Jornal da USP	8	6	24	5	43
Total	15	13	32	13	76

Fonte: Autoria própria.

O tratamento é uma importante etapa na vida de um indivíduo diagnosticado com câncer. É por meio dele que o indivíduo terá chance de se recuperar e se curar da doença. Para isso, é importante que o indivíduo tenha conhecimento acerca do tratamento, seus possíveis efeitos colaterais, as etapas do tratamento, e os avanços na sociedade. O tratamento é de grande importância na divulgação científica, porém, todas as abordagens possuem um

papel significativo no auxílio do indivíduo com câncer ou um indivíduo que não possui o câncer, mas que pode ser alertado. Dessa forma, adquirir conhecimento e mudar alguns hábitos de vida, através da divulgação em prevenção também são extremamente importantes. De acordo com o INCA, a prevenção do câncer engloba ações realizadas para reduzir os riscos de ter a doença. Existem dois tipos de prevenção: a primária, que tem por objetivo impedir que o câncer se desenvolva, e isso inclui a exposição de fatores de risco de câncer e a adoção de um modo de vida saudável; e a prevenção secundária, que visa detectar e tratar doenças pré-malignas, por exemplo, lesão causada pelo vírus HPV¹. A educação em saúde apresenta-se em três áreas: a promoção da saúde, prevenção (fatores de risco e medidas preventivas) e rastreamento e diagnóstico precoce (Silva, Mitre & Barbosa, 2013).

Em termos quantitativos, os sítios dos tumores também foram analisados, com o objetivo de averiguar quais os tumores foram mais abordados nas revistas, qual o motivo dessa abordagem e a quantidade de matérias. A Tabela 3 ilustra os sítios dos tumores abordados nas três revistas analisadas. O câncer mencionado na tabela como geral, foi abordado nas revistas, sem um sítio específico, ou seja, foi tratado de forma generalizada. Os sítios tumorais mama e pele foram os mais frequentes nas revistas, inclusive na Revista Minas Faz Ciência, o câncer de mama foi tema em 2 matérias distintas.

Com relação à categorização de textos científicos com a temática câncer em revistas brasileiras observou-se que esta temática ainda não é muito abordada na mídia e a maioria das matérias que abordam o tema utilizam-se da abordagem sobre o tratamento e, mais especificamente, sobre os tumores de mama e pele, que são os mais frequentes na população brasileira. Embora haja consciência sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce, verificou-se que são poucas as contribuições da divulgação científica nesse aspecto. Além disso, explicações sobre a doença também são escassas (Jurberg, Gouveia & Belisário, 2006).

Tabela 3. Número de matérias segundo o sítio anatômico de tumor abordado pelas revistas

Revista	Geral	Mama	Pele	Cabeça e pescoço	Pâncreas	Intestino	Linfomas e Leucemias	Ovário e colo do útero	Próstata	HPV
Minas Faz Ciência	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0
Pesquisa Fapesp	19	1	2	2	1	0	1	2	1	1

Revista	Geral	Mama	Pele	Cabeça e pescoço	Pâncreas	Intestino	Linfomas e Leucemias	Ovário e colo do útero	Próstata	HPV
Jornal da USP	13	6	6	6	1	1	3	4	3	0
Total	32	9	8	8	2	1	5	6	5	1

Fonte: Autoria própria.

A análise dos sítios dos tumores abordados nas revistas, os sítios que mais ganharam destaque foram o de mama, pele, cabeça e pescoço. Os sítios dos tumores de mama e o de pele são com uma frequência maior, pois são os cânceres mais incidentes, isto é, os mais comuns entre os indivíduos. Há algumas estratégias para a detecção precoce do câncer de mama, que consiste na promoção do diagnóstico precoce e o rastreamento, como a mamografia e o autoexame, e para o câncer de pele, como uso do filtro solar e exposição adequada ao sol. Divulgações nas revistas podem auxiliar a população com o objetivo de detectar a doença para iniciar o tratamento e também, auxiliar em modos e hábitos de vida adequados para a prevenção. Uma boa divulgação em saúde possibilita que os cidadãos intervenham no mundo de forma consciente e não alienada (Assis, 2005).

A partir desse resultado, em termos gerais, pode-se observar a baixa quantidade de divulgação na área da saúde, especificamente do câncer, nas revistas brasileiras de divulgação científica, o que pode gerar prejuízos à sociedade, visto que a relação entre saúde, conhecimento da medicina, dos fatores de risco, sua prevenção, tratamento, diagnóstico podem auxiliam na cura dos indivíduos, pois estes adquirem conhecimento e vão em busca de alternativas e tratamentos, além da prevenção com o objetivo de evitar mortes ou consequências graves.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As revistas de divulgação científica analisadas revelaram um padrão preocupante: uma quantidade limitada de matérias e destaque insuficiente à temática do câncer. Notavelmente, muitas vezes, essas publicações se concentram principalmente no tratamento e nos tipos de tumores mais comuns na população brasileira. No entanto, é crucial reconhecer a importância da divulgação do câncer e suas medidas preventivas. Como citado anteriormente, o câncer é uma das maiores ameaças à saúde global, e a disseminação eficaz de informações desempenha um papel significativo na redução de sua incidência e mortalidade. Portanto, é imperativo que essa temática seja mais abordada nas revistas de divulgação científica. A

divulgação científica sobre o câncer não apenas promove a conscientização sobre a doença, mas também capacita os indivíduos com conhecimento vital para a prevenção e detecção precoce. Informar a população sobre os fatores de risco, os hábitos saudáveis e as estratégias de prevenção pode resultar em uma redução substancial nos casos de câncer.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPEMIG (APQ-01545-21).

REFERÊNCIAS

- Assis, M. de. Comunicação em Saúde na Prevenção e Detecção Precoce do Câncer: em Busca de Práticas mais Dialógicas e Inclusivas. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.69, n.1, p.e-032879, 2023.
- Barsouk, A.; Rawla, P.; Barsouk, A.; Thandra, K.C. Epidemiology of Cancers of the Small Intestine: Trends, Risk Factors, and Prevention. **Medical Science**, v.7, p.1-23, 2019.
- Gonçalves, E. M. Os discursos da divulgação científica – um estudo de Revistas especializadas em divulgar ciência para o público leigo. **Brazilian Journalism Research**, v.9, n.2, p.210–227, 2013.
- Jurberg, C.; Macchiute, B. Um olhar sobre as revistas: o caso da divulgação em câncer. **Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v.29, n.2, p.119-132, 2006.
- Jurberg C.; Gouveia M. E.; Belisário, C. Na mira do câncer: o papel da mídia brasileira. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.52, n.2, p.139-46, 2006.
- Mattiuzzi, C.; Lippi, G.; Current Cancer Epidemiology. **Journal of Epidemiology Global Health**, v.9, n.4, p.217-222, 2019.
- Silva, L. S. C.; Mitre, R. M.; Barbosa, C. O. Estratégias de promoção da saúde e prevenção primária para enfrentamento das doenças crônicas: revisão sistemática. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.34, n.5, p.343-350, 2013.
- Soto, A.; Soto, J. O jornalismo científico criando tendências, norteando a indústria e fixando novos paradigmas. **Anais do 6º Congresso de Jornalismo Científico**, Florianópolis, SC.; Florianópolis: [s.n.]; 2001.
- Sung, H.; Ferlay, J.; Siegel, R. L., et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **A Cancer Journal for Clinicians**, v.71, n.3, p.209-249, 2021.
- Takahashi, K. A.; Farias, S. J. P. Capa, Cor, Amor Como o planejamento gráfico das capas da revista mais vendida no Brasil conquistou e conquista semanalmente seu público-alvo. **XII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Centro-Oeste – Goiânia-GO**, 2010.

Tran, K. B. et al. The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010-2019: a systematic analysis for The global burden of Disease study 2019. **The Lancet**, v.400, p.563-591, 2022.

Valério, M.; Bazzo, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v.25, n.1, p.31-39, 2006.

CAPÍTULO XXXIV

IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO

THE IMPORTANCE OF SUSTAINABILITY IN DENTISTRY: A REVIEW

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-34

Mykaele Furtado Tavares ¹

Jonas Idelfonso Júnior ²

João Igo Araruna Nascimento ³

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

RESUMO

O crescente interesse na sustentabilidade na sociedade contemporânea tem gerado a necessidade de compreender como estudantes e profissionais de Odontologia percebem, praticam e se conscientizam sobre questões ambientais. A Odontologia, devido aos procedimentos que geram resíduos e consomem recursos naturais, requer uma abordagem sustentável. Este estudo integrativo tem como objetivo analisar a percepção, práticas e conscientização de acadêmicos e profissionais de Odontologia em relação à sustentabilidade ambiental e gestão de resíduos sólidos. Objetivo: Investigar o panorama científico relacionado à interação entre saúde e ambiente, caracterizando a odontologia sustentável e seus métodos de gerenciamento de resíduos, visando minimizar os impactos causados ao meio ambiente. Conclusão: Apesar do potencial impactante dos resíduos gerados pela prática odontológica no meio ambiente, há uma preocupação limitada por parte do governo, instituições de ensino superior e profissionais no gerenciamento desses resíduos. Torna-se crucial promover mais estudos e conscientização entre os profissionais para minimizar tais impactos. Isso poderia facilitar a integração da odontologia na crescente preocupação com a sustentabilidade, contribuindo para a formação de uma consciência coletiva sobre a preservação ambiental.

Palavras-chave: Gerenciamento de resíduos sólidos. Meio ambiente. Odontologia.

ABSTRACT

The growing interest in sustainability in contemporary society has generated the need to understand how dental students and professionals perceive, practice and become aware of environmental issues. Due to the procedures that generate waste and consume natural resources, dentistry requires a sustainable approach. This integrative study aims to analyze the perception, practices and awareness of dental students and professionals in relation to environmental sustainability and solid waste management. Objective: To investigate the scientific panorama related to the interaction between health and the environment, characterizing sustainable dentistry and its waste management methods, with a view to minimizing the impacts caused to the environment. Conclusion: Despite the potential impact of the waste generated by dental practice on the environment, there is limited concern on the part of the government, higher education institutions and professionals in managing this waste. It is crucial to promote more studies and awareness among professionals in order to minimize these impacts. This could facilitate the integration of dentistry into the growing concern for sustainability, contributing to the formation of a collective awareness of environmental preservation.

Keywords: Solid waste management. The environment. Dentistry.

1. INTRODUÇÃO

No cenário contemporâneo, a interseção entre a odontologia e a sustentabilidade emergiu como um tema de crescente relevância, ecoando a importância global de práticas que atendam às necessidades presentes sem comprometer o futuro das gerações, conforme preconizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas. O conceito de desenvolvimento sustentável, segundo esse organismo internacional, visa equilibrar as demandas atuais com a capacidade de garantir que as gerações vindouras tenham seus próprios requisitos atendidos (BRASIL, 1988). Em consonância com esse paradigma, a sociedade tem manifestado um interesse cada vez maior em avaliar o desempenho ecológico das práticas organizacionais. Esse interesse se justifica não apenas pela atualidade da questão ambiental, mas também pelo imperativo ético imposto ao poder público e à coletividade, conforme preceitua o Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, ressaltando a responsabilidade de defender e preservar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. Corroborando essa perspectiva, estudos como os de Corrêa et al. enfatizam a necessidade imperativa de incorporar a atenção à qualidade ambiental como um componente essencial para a sustentabilidade das organizações. A busca por práticas mais sustentáveis não é apenas uma escolha ética; é uma necessidade premente diante dos desafios ambientais contemporâneos (CORREA; LUNARDI; DE CONTO, 2007).

2. METODOLOGIA

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO TEMA

A identificação do tema "Importância da Sustentabilidade na Odontologia" é o ponto de partida para a elaboração desta revisão. A escolha deste tema surgiu durante meu primeiro contato com a cadeira de "Odontologia, Sociedade e Meio Ambiente" na Faculdade CECAPE, onde fui apresentada ao conceito de sustentabilidade na prática odontológica. Até então, eu desconhecia a importância desse tema no campo da odontologia.

Posteriormente, ao enfrentar uma gravidez de risco e necessitar de um regime especial de estudos, minha percepção sobre a relevância da sustentabilidade foi ainda mais aprofundada. A responsabilidade de deixar um futuro mais sustentável para minha filha se tornou uma motivação pessoal e profissional. Dessa forma, decidi que o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) se concentraria na compreensão dos aspectos que envolvem a

sustentabilidade na prática odontológica, visando contribuir para um futuro mais consciente e responsável na minha área de atuação.

2.2. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Foi realizada uma revisão de literatura baseada em estudos originais, orientada pela seguinte pergunta inicial: “Qual é a importância da sustentabilidade na prática odontológica e de que maneiras os profissionais da área podem implementar práticas sustentáveis para contribuir com a preservação ambiental?”

2.3. FONTES DE INFORMAÇÃO E ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A busca eletrônica foi realizada nas bases de dados referenciais: SciELO (www.scielo.br), Pubmed (www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) e Google Acadêmico (www.scholar.google.com.br) mediante pesquisa realizada nas linguagens inglesa e portuguesa, por meio das palavras-chaves: Odontologia, Meio ambiente e gerenciamento de resíduos sólidos. Foram selecionados artigos que se relacionam diretamente com a temática “Sustentabilidade na Odontologia”, no período dos anos 2000 a 2016.

2.4. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para a análise dos dados, foram selecionados artigos que apresentassem uma análise detalhada sobre a temática investigada conforme a pergunta orientadora. Foram incluídos: estudos clínicos, relatos de casos e revisões de literatura. Os critérios de exclusão aplicados foram artigos que não apresentaram uma associação específica com a temática pesquisada. Assim, foram excluídos artigos que não abordassem o tema em questão, aqueles fora do recorte temporal, literatura duplicada em bases de dados, revisões sistemáticas, revisões de literatura, cartas ao editor e artigos de opinião.

2.5. SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Primeiro, foram realizadas pesquisas de artigos utilizando as palavras-chave determinadas. Após o processo de busca, do total de artigos inicialmente encontrados, aqueles que não se enquadraram nos critérios foram excluídos após a leitura dos resumos. Posteriormente, foi realizada a leitura integral dos textos dos artigos selecionados. Não foram incluídos na análise qualitativa os estudos que não atendiam aos critérios de inclusão. Para a análise quantitativa, foram excluídos os estudos que não avaliaram os possíveis desfechos da pergunta inicial. Não houve desacordo entre os autores.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. INTERCONEXÃO SAÚDE/AMBIENTE E EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE

A interconexão entre saúde, ambiente e educação para a sustentabilidade representa um campo crucial para enfrentar os desafios contemporâneos. Em consonância com os argumentos de Morel sobre a importância da pesquisa em saúde integrada às políticas públicas, a abordagem interdisciplinar que une saúde e ambiente é fundamental. Países como o Brasil estão pressionados por questões ambientais que afetam diretamente a saúde pública, como desmatamento, poluição e mudanças climáticas. Intervenções eficazes exigem não apenas pesquisa robusta, mas também políticas que integrem a preservação ambiental com a promoção da saúde, garantindo que comunidades vulneráveis tenham acesso a ambientes saudáveis (MOREL, 2004).

Além disso, a educação para a sustentabilidade desempenha um papel crucial na formação de uma população consciente e engajada. Ao promover uma compreensão dos vínculos entre saúde, ambiente e desenvolvimento sustentável desde cedo, escolas e universidades podem cultivar futuros líderes capazes de enfrentar os desafios complexos que o mundo enfrenta. Incorporar currículos que enfatizem a interdependência entre ecossistemas saudáveis, bem-estar humano e sustentabilidade é essencial para criar uma sociedade que não apenas reage aos problemas ambientais, mas que também os previne e os resolve de maneira proativa (MOREL, 2004).

Por fim, políticas públicas eficazes devem ser orientadas pela pesquisa em saúde e ambiental, considerando as especificidades locais e regionais. Isso implica em promover colaborações entre cientistas, formuladores de políticas e comunidades para desenvolver estratégias que não só protejam o meio ambiente, mas que também melhorem a qualidade de vida e a equidade em saúde. Ao integrar essas três dimensões - saúde, ambiente e educação para a sustentabilidade - os países podem não apenas mitigar os impactos negativos das mudanças ambientais na saúde humana, mas também promover um desenvolvimento mais equitativo e sustentável a longo prazo (MOREL, 2004).

3.2. RESÍDUOS ODONTOLÓGICOS

A gestão eficiente de resíduos odontológicos tornou-se uma prioridade, considerando os impactos ambientais associados a substâncias como amálgama, chumbo, revelador e

fixador. Amalgama, composta por mercúrio, prata, estanho e cobre, destaca-se como uma fonte potencial de contaminação. Apesar dos impactos negativos do mercúrio na saúde e no meio ambiente, aproximadamente 30% do amálgama produzido nos consultórios odontológicos é descartado diretamente no ambiente, sem passar por tratamento prévio. Para mitigar a liberação desse material tóxico no meio ambiente, estratégias podem ser adotadas, como a utilização de armadilhas instaladas nas cadeiras ou a implementação de filtros nas bombas de vácuo. Essas medidas permitem a recuperação do material granulado, proporcionando também a opção do uso de equipamentos separadores de amálgama. De acordo com estimativas da Agência de Proteção Ambiental da Califórnia (EPA), a aplicação de armadilhas nas cadeiras e filtros nas bombas de vácuo pode capturar aproximadamente 70% do mercúrio gerado durante procedimentos de restauração com amálgama. Estratégias para minimizar a presença de amálgama nos resíduos incluem a adoção de sistemas de separação e reciclagem específicos, visando a reutilização dos materiais recuperados (CHIN et al., 2000; JONES, 2004).

O chumbo, presente em aventais de proteção e objetos utilizados em procedimentos radiográficos, demanda uma abordagem cuidadosa. Com a introdução dos aparelhos de raio-x digitais, a utilização de chumbo nas películas radiográficas está caminhando para a extinção nos consultórios odontológicos. No entanto, a transição dos aparelhos de raio-x convencionais para os digitais demandará alguns anos devido aos custos elevados envolvidos. Nos Estados Unidos, ainda se observa que entre 66% e 75% dos consultórios continuam a empregar aparelhos de raios-x tradicionais. Essa prática resulta na demanda de aproximadamente 4,8 milhões de folhas de chumbo anualmente. Além disso, as folhas de chumbo presentes nas embalagens de filmes radiográficos podem ser recicladas, aproveitando a propriedade de reciclabilidade desse metal pesado. A introdução de práticas de reciclagem desses materiais, aliada à conscientização sobre os riscos associados, pode mitigar consideravelmente os impactos negativos desse metal pesado no meio ambiente.

Os resíduos de revelador e fixador, comumente utilizados em radiografias odontológicas, contêm substâncias químicas que representam riscos à saúde e ao ecossistema. As substâncias usadas na revelação e fixação de imagens são tóxicas, exigindo tratamento antes do descarte. O revelador, por sua natureza alcalina, e o fixador, contendo prata, um metal pesado, demandam cuidados especiais. A prata, no entanto, pode ser recuperada, dada sua escassez e alto valor de mercado (BORTOLETTO et al., 2005). Os efluentes desses processos

apresentam elevada Demanda Química de Oxigênio (DQO), com a do fixador sendo geralmente superior à do revelador, além de pH fora dos padrões legais, podendo impactar ecossistemas aquáticos quando descartados. Estratégias para lidar com esses resíduos incluem a implementação de sistemas de tratamento especializado, garantindo a remoção adequada de produtos químicos antes do descarte, bem como a exploração de alternativas mais sustentáveis (GRIGOLETTO et al., 2011; KASTER; BALDISSERA; LUND, 2011).

Conforme abordado por Hiltz, a busca por uma odontologia mais sustentável envolve atuar em quatro frentes estratégicas: redução, reciclagem, tratamento adequado e mobilização para uma mudança de paradigmas. A redução na fonte, por meio de práticas clínicas mais eficientes e do uso racional de materiais, é o primeiro passo para minimizar resíduos.

O tratamento adequado, destacando-se a separação e neutralização de produtos químicos, é vital para evitar a contaminação do solo e da água. Além disso, a mobilização da comunidade odontológica para adotar práticas mais sustentáveis é crucial para consolidar a integração bem-sucedida da odontologia com a preservação ambiental.

3.3. GESTÃO ÉTICA DE RESÍDUOS EM SAÚDE: VISÃO CLÍNICA DOS ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA

A conscientização sobre a gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) desempenha um papel vital na formação acadêmica em Odontologia. Estes resíduos, constituídos por materiais contaminados por microrganismos patogênicos, são gerados em diversos cenários, como hospitais, clínicas odontológicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias e unidades de saúde em geral. A percepção clínica dos acadêmicos de odontologia em relação a essa questão assume um papel fundamental na prática profissional e na promoção da sustentabilidade no campo odontológico.

A formação ética dos futuros profissionais de odontologia não se restringe apenas aos conhecimentos técnicos, mas abrange a responsabilidade ambiental e social. A compreensão da relevância ética na gestão de resíduos sólidos em serviços de saúde permeia a prática clínica, desde a segregação (LEAL, 2015). Do ponto de vista legal, é imperativo que os acadêmicos estejam cientes das regulamentações específicas que regem a gestão de RSS. A legislação vigente estabelece diretrizes claras sobre o manuseio, transporte, tratamento e disposição final desses resíduos, visando a proteção da saúde pública e do meio ambiente. A

formação acadêmica deve incluir uma abordagem crítica e atualizada dessas normativas, preparando os futuros profissionais para atuar em conformidade com as exigências legais.

A implementação de boas práticas de gestão de resíduos sólidos não apenas atende aos requisitos legais, mas também contribui para a construção de uma prática odontológica mais sustentável. Os acadêmicos, ao internalizarem esses princípios desde os primeiros anos de formação, se tornam agentes de transformação, promovendo a responsabilidade ambiental e a adoção de práticas sustentáveis na Odontologia.

Em síntese, a percepção clínica, a ética e o conhecimento legal dos acadêmicos de odontologia em relação à gestão de resíduos sólidos de serviços de saúde desempenham um papel central na construção de uma prática profissional mais responsável e sustentável. Essa abordagem integrada contribui não apenas para o desenvolvimento de profissionais conscientes, mas também para a promoção da saúde ambiental e comunitária (LEAL, 2015).

3.4. ESTRATÉGIAS ECOLÓGICAS NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

A adoção de estratégias sustentáveis não apenas reflete uma postura ética, mas também responde às demandas crescentes por profissionais de saúde comprometidos com o meio ambiente. A necessidade de uma abordagem consciente em relação às práticas sustentáveis é inegável. Para promover decisões informadas e a implementação efetiva de práticas ecologicamente responsáveis, é fundamental que a educação e a sensibilização ambiental estejam incorporadas nas instituições de ensino superior. Os futuros profissionais de Odontologia, ao serem expostos a estratégias ecológicas durante a graduação, estarão melhor preparados para contribuir efetivamente para a promoção de práticas sustentáveis em suas carreiras (AL-QARNI et al., 2016).

4. DISCUSSÃO

No contexto atual, a convergência entre odontologia e sustentabilidade surge como um tema de crescente importância, refletindo a relevância global de práticas que satisfaçam as necessidades presentes sem comprometer o futuro das próximas gerações, conforme preconizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas. O conceito de desenvolvimento sustentável busca equilibrar as demandas atuais com a capacidade de garantir que as gerações futuras tenham seus próprios requisitos atendidos, conforme evidenciado na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

A pesquisa de (CORREA; LUNARDI; DE CONTO, 2007), revela que estudantes e profissionais de saúde, incluindo odontologia, possuem entendimento fragmentado sobre o manejo adequado de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS), ressaltando a necessidade de uma educação mais ampla para promover a consciência ética e ambiental. (MOREL, 2004) destaca a importância da pesquisa em saúde para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da ONU, propondo investimentos em P&D que abordem desigualdades na distribuição de recursos e integrem avanços científicos para melhorar a saúde pública, especialmente em populações marginalizadas.

A problemática ambiental relacionada ao mercúrio utilizado em amálgamas dentárias é discutida por (CHIN et al., 2000; JONES, 2004), enfatizando os riscos à saúde e ao meio ambiente devido à sua gestão inadequada. Apesar da contribuição relativamente pequena dos consultórios odontológicos para a poluição por mercúrio comparada a outras fontes como a queima de combustíveis fósseis, a implementação de diretrizes rigorosas para o manejo de resíduos pode mitigar significativamente esse impacto.

(ANCELES et al., 2013) argumentam que, apesar do potencial dos resíduos odontológicos para causar grandes impactos ambientais, há uma insuficiência de preocupação por parte das instituições e dos profissionais em relação ao seu gerenciamento. De maneira similar (BORTOLETTO et al., 2005; GRIGOLETTO et al., 2011), oferecem insights sobre o gerenciamento de efluentes radiográficos em serviços odontológicos, demonstrando práticas diversas e frequentemente inadequadas de descarte e armazenamento desses resíduos.

Por fim, (LEAL, 2015) destaca a importância da biossegurança e do gerenciamento de resíduos na formação dos profissionais de odontologia, enfatizando a necessidade de uma abordagem integrada que promova uma conscientização ética e ambiental desde a formação acadêmica.

Portanto, frente à complexidade das questões ambientais e de saúde relacionadas à prática odontológica, é essencial fortalecer políticas públicas que promovam um desenvolvimento sustentável e equitativo, alinhando-se aos objetivos globais estabelecidos pela ONU.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo proporcionou uma análise abrangente sobre a importância da sustentabilidade na Odontologia, apresentando uma revisão integrada que abordou diversos

subtemas fundamentais. A interconexão entre saúde e ambiente foi destacada, ressaltando a necessidade de compreendermos as ramificações ecológicas das práticas odontológicas para promover uma abordagem holística no cuidado com o meio ambiente.

A discussão sobre a educação para a sustentabilidade revelou-se um ponto-chave na formação acadêmica em Odontologia. A conscientização ambiental desde a graduação emerge como uma estratégia vital para preparar futuros profissionais com uma perspectiva ética e sustentável, capazes de integrar práticas ecológicas em suas carreiras.

A análise detalhada sobre resíduos odontológicos ressaltou a magnitude do impacto ambiental gerado por esses materiais, enfatizando a necessidade de estratégias e políticas eficazes para minimizar e gerenciar esses resíduos de maneira ética e responsável.

A visão clínica dos acadêmicos de Odontologia sobre a gestão ética de resíduos em saúde demonstrou a importância de incorporar, desde a formação, práticas sustentáveis na rotina clínica. A compreensão e o comprometimento dos profissionais do futuro são essenciais para transformar o cenário atual em direção a uma prática odontológica mais sustentável.

Por fim, a exploração das estratégias ecológicas na graduação em Odontologia apontou para a necessidade de reformulações curriculares e implementação de iniciativas que promovam uma abordagem mais ecoconsciente. A integração dessas estratégias desde a formação acadêmica é um investimento no futuro da Odontologia, proporcionando profissionais aptos a lidar com os desafios ambientais contemporâneos.

Desta forma, concluímos que a sustentabilidade na Odontologia não é apenas uma aspiração ética, mas uma necessidade urgente. A adoção de práticas ecológicas desde a formação acadêmica é a chave para uma transformação significativa no campo odontológico, contribuindo para a preservação do meio ambiente e a promoção da saúde global.

REFERÊNCIAS

AL-QARNI, M. A.; NASIM, V. S.; MOHAMMED, A. A.; YAHYA, A. A. Awareness of Eco-Friendly dentistry among dental faculty and students of King Khalid University. *J Clin Diagn Res*, v. 10, n. 10, p. 75-8, 2016.

ANCELES, Janaína de Fátima dos Santos de Freitas; SILVA, Vanessa Camila da; FERNANDES, Frederico Silva de Freitas; CARVALHO, Andréa Lúcia Almeida de. IMPORTÂNCIA DA ODONTOLOGIA SUSTENTÁVEL NA INTERFACESAÚDE/AMBIENTE / IMPORTANCE OF SUSTAINABLE DENTISTRY IN HEALTH/ENVIRONMENT INTERFACE. *Revista de Pesquisa em Saúde*, v. 13, n. 2, 11 Abr 2013 Disponível em: <http://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/1326>.

- BORTOLETTO, E. C.; TAVARES, C. R. G.; BARROS, M. A. S. D.; CARLI, C. M. **Caracterização da geração e da qualidade do efluente líquido gerado no laboratório de raio-X da clínica odontológica do hospital universitário de Maringá (HUM)**. In: Anais do VI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica, Campinas, SP, Brasil, 2005.
- BRASIL. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. **Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas**, 1988.
- CHIN, G.; CHONG, J.; KLUCZEWSKA, A.; LAU, A.; GORJY, S.; TENNANT, M. The environmental effects of dental amalgam. **Aust Dent J**, v. 45, n. 4, p. 246-9, 2000.
- CORREA, L. B.; LUNARDI, V. L.; DE CONTO, S. M. The process of education in health: practical knowledge on solid wastes from healthcare services. **Rev Bras Enferm**, v. 60, n. 1, p. 21-25, 2007.
- GRIGOLETTO, J. C.; SANTOS, C. B.; ALBERTINI, L. B.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Situação do gerenciamento de efluentes de processamento radiográfico em serviços de saúde. **Radiol Bras**, v. 44, n. 5, p. 301-7, 2011.
- JONES, D. W. Putting dental mercury pollution into perspective. **Br Dent J**, v. 197, n. 4, p. 175-7, 2004.
- KASTER, F. P. B.; BALDISSERA, E. F. Z.; LUND, R. G. Aspectos radiológicos relacionados com a sustentabilidade no serviço odontológico. **Rev Bras Pesq Saúde**, v. 13, n. 4, p. 54-9, 2011.
- LEAL, C. A. G. Biossegurança e gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a importância na formação do profissional da Odontologia na perspectiva da saúde humana e ambiental. **Rev ABENO**, v. 15, n. 2, p. 82-94, 2015.
- MOREL, C. M. A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais, soluções e políticas nacionais. **Cien Saude Colet**, v. 9, n. 2, p. 261-70, 2004.

ISOLAMENTO ABSOLUTO NA ODONTOLOGIA

ABSOLUTE ISOLATION IN DENTISTRY

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-35

Diogo Alves Ramos¹
Cícero Oliveira de Figueiredo²
Célio Vasconcelos Mourão³
João Igo Araruna Nascimento⁴

¹ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

⁴ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

RESUMO

O isolamento absoluto é reconhecido como um recurso que atende às necessidades dos dentistas, proporcionando maior visibilidade da região, mais tempo de trabalho e condições ideais para o manuseio de materiais. As vantagens incluem um controle efetivo da salivação e assepsia, proporcionando conforto e proteção adicionais ao paciente. Com isso, essa revisão integrativa tem como objetivo descrever e fornecer uma visão atualizada sobre os benefícios do isolamento absoluto na odontologia. A pesquisa dos artigos foi realizada nas bases SciELO e LILACS, no qual foram incluídos artigos originais oriundos de língua inglesa e portuguesa, publicados entre os anos 2019 e 2024 e que estavam dentro da temática abordada. Para os critérios de exclusão foram: artigos que fogem do tema, artigos duplicados, incompletos e que não estejam relacionados com os objetivos deste estudo. Além disso, foram excluídos artigos de reflexão, opinião, comentários, ensaios teóricos, editoriais, cartas e resenhas, a fim de manter o foco na análise de estudos que fornecessem dados relevantes. Após a realização da busca nas bases de dados mencionadas anteriormente, a pesquisa inicialmente identificou 98 artigos relevantes, sendo 51 provenientes da LILACS e 47 da SciELO. Após uma triagem rigorosa, que incluiu a análise dos títulos, resumos e textos completos, 92 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão ou à temática proposta. Diante disso, conclui-se que o isolamento absoluto é uma técnica fundamental na prática odontológica, especialmente durante o tratamento endodôntico, onde a manutenção de um campo asséptico é essencial.

Palavras-chave: Aplicações clínicas. Isolamento absoluto. Odontologia.

ABSTRACT

Absolute isolation is recognized as a resource that meets the needs of dentists, providing greater visibility of the region, more working time and ideal conditions for handling materials. The advantages include effective control of salivation and asepsis, providing additional comfort and protection for the patient. With this in mind, this integrative review aims to describe and provide an up-to-date overview of the benefits of absolute isolation in dentistry. The search for articles was carried out on the SciELO and LILACS databases, which included original articles in English and Portuguese, published between 2019 and 2024 and which were within the scope of the topic addressed. The exclusion criteria were: articles that were off topic, duplicate articles, incomplete articles and articles that were not related to the objectives of this study. In addition, articles of reflection, opinion, commentary, theoretical essays, editorials, letters and reviews were excluded in order to keep the focus on analyzing studies that provided relevant data. After searching the aforementioned databases, the research initially identified 98 relevant articles, 51 of which came from LILACS and 47 from SciELO. After rigorous screening, which included analyzing the titles, abstracts and full texts, 92 articles were excluded because they did not meet the inclusion criteria or the proposed theme. As a result, it can be concluded that absolute isolation is an effective technique.

Keywords: Clinical applications. Absolute isolation. Dentistry.

1. INTRODUÇÃO

Segundo (GILMORE; LUND, 1975), o isolamento absoluto foi introduzido na odontologia por Sanford C. Barnum em 1864, na cidade de Nova York, alcançando eficazmente um campo de trabalho apropriado. De acordo com (MENEGAZ, 2020), o isolamento absoluto é amplamente utilizado em áreas específicas da odontologia, incluindo dentística, prótese e, principalmente, endodontia. A pesquisa nesse campo tem se concentrado em demonstrar as propriedades, eficácia e precauções associadas ao uso do isolamento absoluto. Esses estudos visam fornecer orientações aos profissionais, capacitando-os a discernir o momento apropriado para sua aplicação e aprimorar a qualidade do trabalho realizado.

O isolamento absoluto é reconhecido como um recurso que atende às necessidades dos dentistas, proporcionando maior visibilidade da região, mais tempo de trabalho e condições ideais para o manuseio de materiais. As vantagens incluem um controle efetivo da salivagem e assepsia, proporcionando conforto e proteção adicionais ao paciente. Apesar de alguns profissionais relutarem em sua adoção, argumentando dificuldades de adaptação e a necessidade de um tempo maior para aplicação, muitos reconhecem que, ao criar o hábito, percebem as vantagens substanciais nos resultados obtidos (BENEVIDES; VENÂNCIO; FEITOSA, 2019).

A obtenção de resultados satisfatórios na prática odontológica requer não apenas o uso do material adequado, mas também uma estratégia bem desenvolvida e domínio das técnicas. Utilizar o material correto sem uma abordagem estratégica eficaz pode resultar em frustração e insatisfação com os resultados. Da mesma forma, ser altamente preciso e hábil nas técnicas, mas empregar materiais inadequados, pode resultar em perda de tempo durante o trabalho. Em linhas gerais, a busca pela simplificação de técnicas e procedimentos é essencial para assegurar um resultado final mais preciso (BENEVIDES, 2023).

Esse trabalho torna-se de bastante relevância, pois utilizar o isolamento absoluto reduz o risco de aspiração ou ingestão de instrumentos e materiais odontológicos por parte do paciente, aumentando a segurança durante os procedimentos. A técnica também melhora significativamente a visibilidade e o acesso ao campo operatório, permitindo ao dentista realizar procedimentos com maior precisão e eficiência. Isso é particularmente importante em áreas de difícil acesso ou em procedimentos que exigem alta precisão.

Portanto, a pesquisa proposta se justifica pela importância de avaliar o isolamento absoluto na odontologia, considerando seus benefícios para a segurança do paciente, eficiência clínica, evolução tecnológica, padronização de práticas e contribuição para a pesquisa odontológica. A revisão integrativa visa fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre o tema, beneficiando tanto os profissionais de odontologia quanto os pacientes.

Esta pesquisa tem como objetivo descrever e fornecer uma visão atualizada sobre os benefícios do isolamento absoluto na odontologia.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi conduzido por meio de uma revisão integrativa, uma abordagem metodológica amplamente reconhecida na área da saúde. Segundo Mendes, Silveira e Galvão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019), a revisão integrativa engloba a análise de estudos relevantes que fundamentam a tomada de decisões e o aprimoramento da prática clínica, permitindo a síntese do estado atual do conhecimento sobre um determinado tema e a identificação de lacunas que requerem investigações adicionais. Este método de pesquisa possibilita a integração de múltiplos estudos publicados e a elaboração de conclusões abrangentes sobre uma área específica de estudo.

Diante da contextualização abordada no referente estudo, desenvolveu-se a seguinte pergunta norteadora: quais os benefícios do uso do isolamento absoluto em pacientes submetidos a procedimentos odontológicos? Para formulação da questão norteadora utilizou-se a estratégia PICO, como consta detalhadamente no quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Formulação da questão norteadora através da estratégia PICO.

P- População	Pacientes submetidos a procedimentos odontológicos.
I - Intervenção	Uso do isolamento absoluto.
C- Comparador	Não há.
O- Outcome/desfecho	Benefícios na prática odontológica.

Fonte: Próprio autor (2024).

A pesquisa dos artigos foi realizada nas bases eletrônicas internacionais: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Científica e Técnica da *América Latina e Caribe* (LILACS); através das palavras-chaves: Odontologia, Isolamento Absoluto e Aplicações clínicas. Utilizando o operador booleano “and”. Essa abordagem metodológica permitiu uma pesquisa abrangente e criteriosa, visando identificar estudos relevantes relacionados ao tema de interesse.

Foram incluídos artigos originais oriundos de língua inglesa e portuguesa, publicados entre os anos 2019 e 2024, que estejam dentro da temática abordada. Para os critérios de exclusão foram: artigos que fogem do tema, artigos duplicados, incompletos e que não estavam relacionados com os objetivos deste estudo. Além disso, foram excluídos artigos de reflexão, opinião, comentários, ensaios teóricos, editoriais, cartas e resenhas, a fim de manter o foco na análise de estudos que fornecessem dados relevantes.

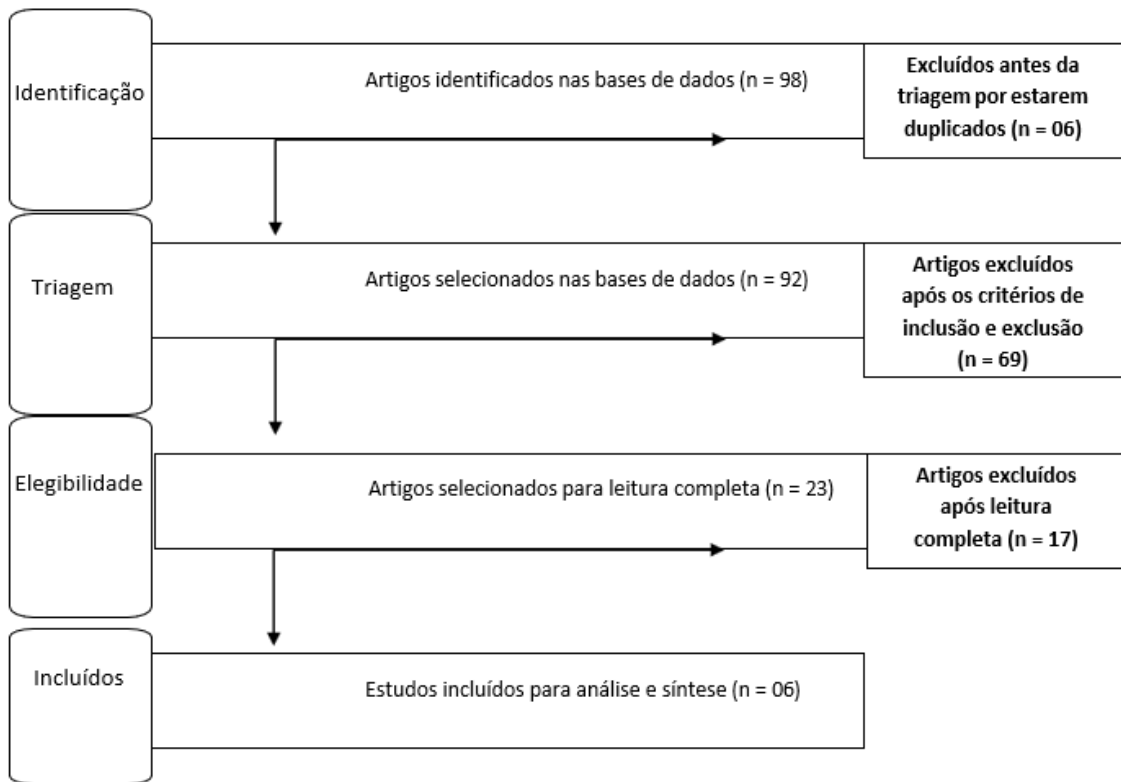
A avaliação crítica dos artigos foi selecionada através de leitura dos estudos na íntegra e, posteriormente, na elaboração de tabelas descritivas com informações de cada pesquisa, sendo estas: o autor, ano da pesquisa, tipo de estudo, número da amostra e objetivos; tais informações auxiliarão na identificação de aspectos relevantes que se repitam ou sobressaiam.

A análise desses dados permitiu uma compreensão mais aprofundada das características e dos achados de cada estudo, contribuindo para a síntese e interpretação dos resultados de forma mais abrangente e significativa. Também foi conduzida de maneira aprofundada e crítica, explorando as implicações dos resultados obtidos em relação aos objetivos do estudo.

3. RESULTADOS

Após a realização da busca nas bases de dados mencionadas anteriormente, a pesquisa inicialmente identificou 98 artigos relevantes, sendo 51 provenientes da LILACS e 47 da SciELO. Após uma triagem rigorosa, que incluiu a análise dos títulos, resumos e textos completos, 92 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão ou à temática proposta. Dessa forma, 06 artigos foram considerados elegíveis e incluídos nesta revisão integrativa.

Figura 1. Fluxograma da seleção de estudos.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Na Tabela 1 a seguir, estão apresentadas informações de cada pesquisa, incluindo autor, ano da pesquisa, tipo de estudo, número da amostra e os benefícios do isolamento absoluto. Esses dados foram organizados para facilitar a compreensão e a interpretação da discussão e das conclusões apresentadas nesta revisão integrativa.

Tabela 1. Artigos incluídos na revisão.

AUTOR, ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	BENEFÍCIOS DO ISOLAMENTO ABSOLUTO
Bruniin <i>et al.</i> (2020) [6]	Ensaio clínico randomizado	200	O isolamento absoluto tem uma grande aprovação pelos profissionais, acadêmicos e pacientes. Uma maioria significativa de cirurgiões-dentistas e acadêmicos de Odontologia tem empregado o isolamento absoluto rotineiramente na prática endodôntica. Os pacientes consideram o isolamento absoluto desconfortável; apesar disso, preferem que se faça uso dele durante o tratamento odontológico.
Caviglia <i>et al.</i> (2020) [7]	Relato de caso	01	Os valores obtidos com o isolamento absoluto do campo operatório demonstram que é verdadeiramente absoluto, propiciando as melhores condições para os procedimentos clínicos como: melhor acesso e visibilidade do campo operatório e proteção do paciente.

AUTOR, ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	BENEFÍCIOS DO ISOLAMENTO ABSOLUTO
Ladewig (2019) [8]	Ensaio clínico de não- inferioridade randomizado.	220	O isolamento absoluto proporciona um campo operatório seco, limpo e esterilizável. Protegendo o paciente contra possíveis aspirações ou deglutições de dentes ou restaurações.
Oliveira <i>et al.</i> (2022) [9]	Relato de caso	01	O isolamento absoluto oferece campo livre e limpo; proporciona condições favoráveis para melhor qualidade e durabilidade do procedimento; melhor acesso e visibilidade do campo operatório; proteção do paciente, para que o mesmo não degluta ou aspire qualquer resto de material, ou até mesmo instrumental, além de propor maior liberdade de movimentos, sem atrapalhar o profissional.
Sousa, Oliveira e Cavalcante (2023) [10]	Estudo observacional, transversal	76	O isolamento absoluto fornece aos pacientes e dentistas uma experiência mais profissional, segura e confortável durante o tratamento clínico.
Pofahl <i>et al.</i> (2019) [11]	Estudo de caso	01	O isolamento absoluto resulta melhorando a visibilidade e acesso, manutenção do ambiente livre de umidade, proteção à inalação/ingestão de instrumentos e controle de infecção.

Fonte: Próprio autor.

Na pesquisa de (BRUNIIN *et al.*, 2020), foram elaborados questionários para serem respondidos por três grupos distintos: 50 acadêmicos do último ano do curso de Odontologia da UNIPAR, 50 cirurgiões-dentistas, e 100 pacientes de clínicas particulares e da clínica odontológica da UNIPAR, localizadas na cidade de Umuarama, Paraná. Após a coleta de todos os questionários, o isolamento absoluto foi amplamente aprovado por profissionais, acadêmicos e pacientes. Observou-se que uma maioria significativa de cirurgiões-dentistas e acadêmicos de Odontologia emprega rotineiramente o isolamento absoluto na prática endodôntica. Embora os pacientes considerem essa técnica desconfortável, eles ainda preferem que seja utilizada durante o tratamento odontológico devido aos benefícios oferecidos em termos de segurança e eficácia.

(CAVIGLIA *et al.*, 2020), afirmam que o isolamento absoluto facilita e aumenta a eficácia de diversos procedimentos clínicos, pois proporciona um campo operatório seco e livre de contaminação por fluidos e micro-organismos. Além disso, melhora o campo visual, afasta os tecidos moles e protege o paciente, o operador e o auxiliar, tornando o tratamento mais seguro e eficaz. o uso do isolamento absoluto com lençol de borracha continua a ser favorável para o desempenho ideal de procedimentos adesivos, confirmando a recomendação tradicional de sua utilização para a obtenção de condições ótimas de trabalho.

(LADEWING, 2019), na sua pesquisa o objetivo primário foi comparar a longevidade do tratamento convencional com resina composta sob isolamento absoluto com grampo e dique de borracha, após anestesia local, com o tratamento restaurador atraumático em cavidades oclusais e oclusoproximais de molares decíduos. No qual, concluiu-se que o tratamento restaurador convencional com resina composta sob isolamento absoluto e anestesia local apresentam baixa taxa de desconforto e alto índice de cooperação entre crianças de 3 a 6 anos, além de assegurar um campo asséptico, prevenir a infiltração de saliva e reduzir o risco de infecção cruzada.

Segundo (OLIVEIRA et al., 2022), o caso de uma paciente chegou com queixa principal de dente fraturado na a COE da Uni Evangélica de Anápolis. A mesma passou por procedimento atraumáticos com isolamento absoluto com dique de borracha. Os autores afirmaram que ficou evidente que o isolamento absoluto proporciona uma série de benefícios, incluindo um campo livre e limpo, condições favoráveis para melhor qualidade e durabilidade do procedimento, acesso aprimorado e melhor visibilidade do campo operatório, proteção do paciente contra a deglutição ou aspiração de resíduos materiais ou instrumentais, além de oferecer maior liberdade de movimento ao profissional sem interferências.

Os arcos portam dique, conforme descrito por (BRUNIIN et al., 2020), desempenham a importante função de manter o lençol de borracha estendido e liso. Esse dispositivo contribui para a retratação eficaz da língua, bochecha e lábios, proporcionando uma área de trabalho mais acessível durante os procedimentos odontológicos. Os modelos mais comuns entre os profissionais incluem o Arco de *Young*, em forma de U, equipado com pequenas pontas metálicas para fixação da borracha, e o Arco de *Ostby*, de formato circular, sendo frequentemente utilizado em procedimentos endodônticos. Esses arcos são essenciais para otimizar a eficácia do isolamento absoluto na prática odontológica.

O estudo de (SOUSA; OLIVEIRA; CAVALCANTE, 2023), permitiu a identificação de aspectos importantes na prática clínica em relação ao uso do isolamento absoluto, especialmente em procedimentos endodônticos. Na pesquisa, observou-se que o isolamento absoluto é utilizado para proteger o campo operatório do restante da boca, auxiliando pacientes e dentistas de forma eficaz. Além disso, essa técnica proporciona aos pacientes uma experiência mais profissional, segura e confortável durante o tratamento clínico.

De acordo com (POFAHL et al., 2019), concluíram no seu estudo que o uso de isolamento absolutos nos atendimentos odontológicos é de suma importância, no qual

obtem-se um campo totalmente livre de umidade, o que possibilita alcançar a mais alta qualidade do material restaurador. Entretanto, a ausência dos materiais e instrumentais para o isolamento absoluto no sistema público pode trazer prejuízos no resultado final dos procedimentos restauradores, diminuindo sua longevidade.

4. DISCUSSÃO

De acordo com (BENEVIDES; VENÂNCIO; FEITOSA, 2019), o isolamento absoluto desempenha uma importância na promoção e manutenção da cadeia asséptica durante o tratamento dos condutos radiculares. Iniciar o tratamento endodôntico em um campo exposto à saliva, um líquido altamente contaminado, seria incompreensível, anulando assim todos os procedimentos previamente realizados para esterilização e desinfecção do instrumental e do material a ser utilizado. Essa prática ressalta a necessidade crítica do isolamento absoluto para garantir a eficácia dos protocolos de controle de infecções durante procedimentos endodônticos.

Corroborando com o estudo de (BRUNIIN et al., 2020), (MENEZES, 2020), alega que os objetivos do isolamento absoluto incluem proporcionar um campo operatório seco, limpo e esterilizável. Além disso, busca-se proteger o paciente contra possíveis aspirações ou deglutições de dentes ou restaurações, bactérias, resíduos de polpa necrosada, bem como instrumentos ou materiais de trabalho. O isolamento absoluto visa também resguardar o paciente contra eventuais danos causados por instrumentos rotatórios ou manuais, medicamentos e traumas durante o procedimento. Esses objetivos destacam a importância crucial do isolamento absoluto para assegurar a eficiência e a segurança dos tratamentos odontológicos.

Segundo (BENEVIDES, 2023), concordando com a pesquisa de (CALVIGLIA et al., 2020), além das principais razões destacadas para a utilização do isolamento absoluto, há outros motivos que merecem consideração. Estes incluem aprimoramento da visibilidade e acesso durante os procedimentos, a proteção do paciente contra riscos de aspiração ou deglutição de instrumentos ou materiais, a criação de condições favoráveis para a obtenção de qualidade e durabilidade dos materiais restauradores, a garantia de proteção e afastamento dos tecidos moles, a promoção de uma eficiência operacional devido à facilidade proporcionada ao profissional, e o controle mantido sobre o paciente, prevenindo movimentos inesperados que poderiam interferir e prolongar o tempo de trabalho.

(SERON et al., 2020), complementando o estudo de (LADEWING, 2019), alegaram que durante o período pandêmico, o isolamento absoluto tornou-se mandatório na prática odontológica, especialmente na endodontia, que frequentemente lida com urgências e emergências devido à sintomatologia dolorosa dos pacientes. A contribuição desta técnica para a segurança e eficácia dos procedimentos odontológicos foi indiscutível.

Para mitigar a potencial transmissão do vírus, recomendou-se a execução de procedimentos com isolamento absoluto, utilizando diques de borracha, que demonstraram 70% de eficiência na redução de gotículas de saliva e dispersão de aerossóis, especialmente em procedimentos operatórios como a endodontia (CHOWDHRY et al., 2021).

De acordo com as informações apresentadas por (BENEVIDES, 2023), corroborando com os estudos de (OLIVEIRA et al., 2019), (SOUSA; OLIVEIRA; CAVALCANTE, 2023), e (POFAHL et al., 2019), o isolamento absoluto na endodontia é de extrema importância e sua viabilidade é inquestionável. Deve ser utilizado para assegurar um campo asséptico, prevenir a infiltração de saliva e reduzir o risco de infecção cruzada. Para cada contratempo relatado na literatura até o momento, é possível encontrar uma solução viável e de baixo custo, que atende aos requisitos de custos operacionais, tempo de execução adequado à realidade clínica, conforto do paciente, além de garantir a segurança do paciente e do profissional.

É notório que existem várias vantagens no uso do isolamento absoluto para diversos tipos de tratamentos na odontologia, como a redução potencial de deglutição ou inalação de materiais ou objetos utilizados durante o tratamento, bem como pedaços da estrutura do dente, material restaurador ou tecido necrótico desalojado durante a preparação do acesso. A etapa de isolar o campo operatório é um pré-requisito essencial para o sucesso do tratamento endodôntico, sendo que o uso dessa técnica durante o tratamento do canal radicular confere vantagens como o controle de infecção cruzada, proteção e maior eficiência do tratamento (KAMRAN et al., 2021).

Em resumo, o isolamento absoluto desempenha um papel importante na promoção e manutenção da cadeia asséptica durante os procedimentos odontológico, garantindo a eficácia dos protocolos de controle de infecções. Seu uso proporciona um campo operatório seco, limpo e esterilizável, protegendo o paciente contra possíveis aspirações ou deglutições de materiais, resíduos e instrumentos utilizados durante o procedimento. Além disso, facilita a realização de procedimentos clínicos, melhorando a visibilidade e o acesso ao campo

operatório, e contribui para a obtenção de materiais restauradores de alta qualidade e durabilidade.

Além dos benefícios já mencionados, as direções de pesquisas futuras podem se concentrar em aprimorar ainda mais a técnica do isolamento absoluto, desenvolvendo materiais e instrumentos mais eficientes e acessíveis, especialmente para uso em contextos de saúde pública. Pesquisas adicionais podem explorar a eficácia do isolamento absoluto em diferentes cenários clínicos e em diversos grupos de pacientes, além de investigar seu impacto na redução de complicações e na melhoria dos resultados a longo prazo dos tratamentos odontológicos.

Outra área de interesse pode ser o desenvolvimento de protocolos padronizados para o uso do isolamento absoluto em situações específicas, como durante procedimentos endodônticos de emergência ou em pacientes com necessidades especiais. Além disso, estudos sobre a percepção e aceitação do isolamento absoluto por parte dos pacientes podem fornecer informações valiosas para aprimorar sua implementação na prática clínica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, evidenciou-se a importância do isolamento absoluto na promoção e manutenção da cadeia asséptica durante os procedimentos odontológicos. Os resultados obtidos demonstraram uma ampla aprovação do isolamento absoluto por parte de profissionais, acadêmicos e pacientes. Apesar do desconforto relatado pelos pacientes, a preferência por sua utilização durante o tratamento odontológico foi evidente, devido aos benefícios oferecidos em termos de segurança e eficácia.

As diversas vantagens do isolamento absoluto, como proporcionar um campo operatório seco, limpo e esterilizável, proteger o paciente contra aspirações ou deglutições de materiais, resíduos e instrumentos, além de melhorar a visibilidade e o acesso ao campo operatório, foram ressaltadas ao longo deste estudo. Além disso, sua contribuição para a eficácia dos procedimentos clínicos, protegendo o paciente, o operador e o auxiliar, foi amplamente reconhecida.

Diante disso, conclui-se que o isolamento absoluto é uma técnica fundamental na prática odontológica, especialmente durante o tratamento endodôntico, onde a manutenção de um campo asséptico é essencial. Suas vantagens e benefícios são inquestionáveis, destacando-se a necessidade de sua utilização para garantir a eficiência e a segurança dos

procedimentos odontológicos. Por fim, sugere-se que pesquisas futuras explorem ainda mais essa técnica, buscando aprimorar seus materiais e instrumentos, além de investigar sua eficácia em diferentes cenários clínicos e em diversos grupos de pacientes.

REFERÊNCIAS

- Benevides, AAA; Venâncio, AEF; Feitosa, VP. A influência do isolamento absoluto no sucesso de restaurações diretas e tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, 2019, 40(1), 35-40.
- Benevides, DFO. **Isolamento absoluto na endodontia: por que fazer?** 2023. 27f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) Faculdade de Odontologia de Araçatuba - Universidade Estadual de São Paulo "Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba, 2023.
- Bruniini, SHS; Tomazinho, LF; Homen, AM; Santana, GB; Silva, LFD. Emprego do isolamento absoluto em Endodontia: uma análise da percepção do paciente e do cirurgião-dentista do noroeste do Paraná. **Dent. press endod**, 2020, 20-28.
- Caviglia, NA; Urzagaste, AO; Siqueira, PC; de Almeida Decurcio, R; de Almeida Decurcio, D. Determinação da umidade relativa do campo operatório com isolamento absoluto, modificado e relativo—estudo piloto. **Revista Odontológica do Brasil Central**, 2020, 29(88).
- Chowdhry, A; Kapoor, P; Kharbanda, OP; Popli, DB. Saliva and COVID 19: Current dental perspective. **Journal of oral and Maxillofacial Pathology**, 2021, 25(1), 18-21.
- Gilmore, HM; Lund, MR. **Dentística operatória. 2. ed.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1975. p.192-227.
- Kamran, R; Saba, K; Azam, S. Impact of COVID-19 on Pakistani dentists: a nationwide cross sectional study. **BMC oral health**, 2021, 21, 1-7.
- Ladewig, NDM. **Eficácia do ART e do tratamento convencional com resina composta sob isolamento absoluto em molares decíduos: estudo clínico randomizado e revisão sistemática com metanálise.** 2019. 157f. Tese de Doutorado (Pós-graduação em Ciências Odontológicas) Faculdade de Odontologia - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- Mendes, KDS; Silveira, RCCP; Galvão, CM. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. **Texto contexto – enferm** 2019.
- Menegaz, ZA. **Uso do Isolamento Absoluto em Odontologia.** 2020. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) Faculdade de Odontologia - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2020.

- Oliveira, VFP; Lima, NR; de Oliveira Ferreira, A; de Almeida, GP; Silva, VO; Chaves, ACR; Spindola, PPF. Uso clínico do isolamento absoluto modificado e sua eficácia-relato de caso. **Jornada Odontologia de Goianésia**, 2022, 5(1).
- Pofahl, AGB; Vieira, BCL; Tannus, GV; Campos, JSM; Maciel, ALM; Là, PS. Desmistificando o uso do isolamento absoluto para restaurações dentais como alternativa viável para substituir o dique de borracha: relato de caso. **Anais da Jornada Odontológica de Anápolis- JOA**. 2019.
- Seron, MA; Strazzi-Sahyon, HB; Banci, HA; Berton, SA; Cintra, LTA; Sivieri-Araujo, G. The importance of rubber dam isolation in endodontics throughout COVID-19 outbreak. **Brazilian dental journal**, 2020, 31, 567-567.
- Sousa, ZS; Oliveira, RCS; Cavalcante, SIA. Frequência e fatores que influenciam a utilização do isolamento absoluto em endodontia no Brasil: Frequency and factors influencing the use of absolute isolation in endodontics in Brazil. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, 2023, 21(3).

CAPÍTULO XXXVI

ABORDAGEM PROTÉTICA EM PACIENTES EDÊNTULOS TOTAIS: EXPLORANDO SUA INFLUÊNCIA NA SÍNDROME DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

PROSTHETIC APPROACH IN TOTALLY EDENTULOUS PATIENTS: EXPLORING ITS INFLUENCE ON TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION SYNDROME

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-36

José Lucas dos Santos Silva¹
Andreza Cristina Moura dos Santos²
João Igo Araruna Nascimento³

¹ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

RESUMO

O tratamento para pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM), vem alcançado gradativamente um espaço considerável na contemporaneidade, mas é válido ressaltar que mesmo com a odontologia alcançando âmbitos avançados e significativos, é comum haver cirurgões dentistas que não tem o domínio ou preparo para tratar pacientes edêntulos totais, que por sua vez também possui DTM. Sabe-se que esse tipo de disfunção é um conjunto de condições dolorosas e parafuncionais, onde o músculo de mastigação é totalmente envolvido, envolvendo também a Articulação Temporomandibular (ATM), onde torna-se importante que haja um olhar mais crítico e conhecimento aprofundado, para que possa ser ofertado um plano de tratamento assegurado de acordo com a condição clínica do paciente, visando tanto o estado de saúde, até mesmo o financeiro. Por isso, se faz necessário que tenha uma avaliação criteriosa diante de casos de DTM seguido de reabilitação protética, para que possa ser observado e analisado, e assim ser ofertado um trabalho preciso atendendo a necessidade de cada paciente. Ademais, é de suma importância compreender, que antes de pensar em reabilitar, é preciso analisar e diagnosticar, pois são as principais etapas e as mais importantes antes de executar casos clínicos como esses. Por isso, é necessário que atenciosamente seja atentado as alterações anatômicas que predispõe em região de ATM e muscular.

Palavras-chave: Edêntulo Total. Prótese Dentária. Síndrome da Disfunção Temporomandibular (DTM).

ABSTRACT

Treatment for patients with Temporomandibular Dysfunction (TMD) has gradually gained considerable ground in contemporary times, but it is worth pointing out that even though dentistry has reached advanced and significant levels, it is common for dental surgeons not to have the mastery or preparation to treat totally edentulous patients, who in turn also have TMD. It is known that this type of dysfunction is a set of painful and parafunctional conditions, in which the chewing muscle is totally involved, also involving the Temporomandibular Joint (TMJ), where it is important to have a more critical look and in-depth knowledge, so that a safe treatment plan can be offered according to the patient's clinical condition, aiming at both health and financial status. For this reason, it is necessary to carry out a careful assessment of TMD cases followed by prosthetic rehabilitation, so that it can be observed and analyzed, and so that precise work can be offered to meet the needs of each patient. Furthermore, it is extremely important to understand that before thinking about rehabilitation, it is necessary to analyze and diagnose, as these are the main and most important stages before carrying out clinical cases such as these. It is therefore necessary to pay close attention to the anatomical alterations that predispose the TMJ and muscle region.

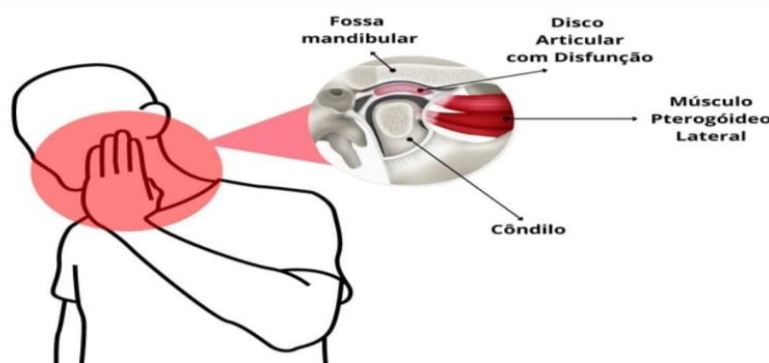
Keywords: Total Edentulousness. Dental Prosthesis. Temporomandibular Dysfunction Syndrome (TMD).



1. INTRODUÇÃO

O sistema estomatognático abarca um conjunto de estruturas complexas envolvendo o crânio e a mandíbula, inter-relacionados pelas articulações temporomandibulares (ATM's), músculos da mastigação e sistema nervoso. Por ser um sistema complexo, que envolve diversas estruturas, alterações em quaisquer uma destas pode repercutir como desarranjos estruturais e/ou funcionais (SOUZA et al., 2014). A Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP, 1993) define as Disfunções Temporomandibulares (DTM's), como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a ATM e as estruturas associadas, manifestando-se clinicamente como dores faciais, limitação da abertura bucal, estalidos articulares, distúrbios na função mastigatória, podendo comprometer a qualidade de vida do paciente (AMARAL et al., 2022).

Figura 1. Paciente sentindo desconforto em região maxilar, voltada para ATM, um dos principais sinais de uma possível DTM.



Fonte: Google imagens + Arquivo pessoal

Os edêntulos totais que, por perderem uma grande quantidade de dentes, seja por cárie, doença periodontal, defeitos congênitos orais e outras alterações bucais, muitas vezes requerem tratamentos reabilitadores mais complexos, que necessitam está em perfeita harmonia com todo o sistema estomatognático para, além de gerar uma harmonia estética, gerar benefícios a saúde geral do paciente (KIROV; KRASDEV; 2014). A reabilitação protética de pacientes desdentados totais é uma parte essencial da odontologia restauradora, visando restaurar a função mastigatória, fonética e estética. No entanto, a relação entre a reabilitação protética e as DTM em pacientes desdentados totais é uma questão complexa que requer uma análise aprofundada (KIROV; KRASDEV; 2014).

Enquanto as próteses totais desempenham um papel crucial na restauração da função mastigatória, o encaixe impreciso, a má oclusão e outros fatores relacionados às próteses

podem influenciar negativamente as estruturas da ATM, levando ao desenvolvimento ou agravamento das DTM (SIPILA et al., 2012). É fundamental ressaltar que o sucesso da reabilitação protética não deve ser avaliado apenas com base na restauração da função mastigatória e estética, mas também levando em consideração a saúde oral e geral do paciente. Portanto, a integridade das estruturas da ATM e a ausência ou melhoria das DTM são critérios igualmente relevantes na avaliação dos resultados (RIBEIRO et al., 2014).

A ausência total de dentes não apenas compromete a função mastigatória, mas também se revela como um fator potencialmente contribuinte para o desenvolvimento e agravamento das DTM. Ao considerar o panorama atual, há uma crescente conscientização sobre a relevância das DTM na saúde bucal global, especialmente em pacientes desdentados totais. No entanto, a compreensão precisa da influência específica das reabilitações protéticas nessas disfunções ainda é uma área pouco explorada (KATYAYAN; PATEL; 2016).

Figura 2. Importância da orientação do cirurgião para o(a) paciente edêntulo total.



Fonte: Pngtree.com

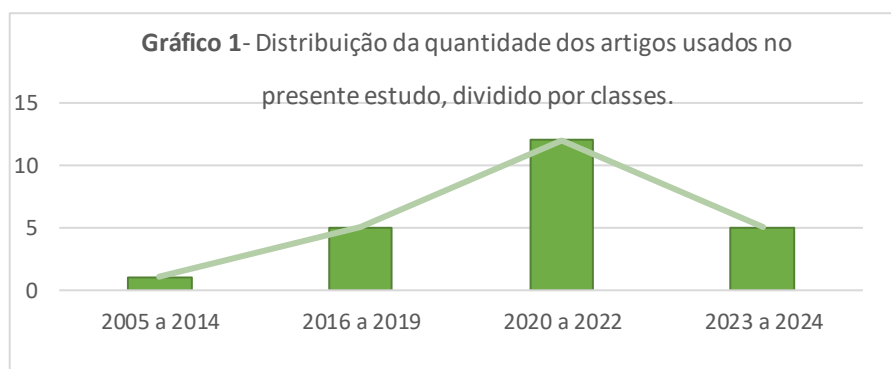
Diante dos indícios que só tendem a crescer, a busca por profissionais qualificados para atenderem a demanda é bem expressiva, tornando-se importante que se tenha Cirurgiões-Dentistas altamente preparados para ofertar planos de tratamento de qualidade e específicos, atendendo as individualidades e necessidade de cada paciente (DE SOUZA RENHE et al., 2016).

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo explorar e analisar de forma abrangente a interação entre reabilitações protéticas e a Síndrome da Disfunção Temporomandibular (DTM) em pacientes desdentados totais, visando preencher a falta da compreensão necessária dessa relação e analisar a evolução da compreensão, comparando a visão atual com o entendimento passado, bem como, alcançar resultados significativos, e que possam ser úteis para profissionais de saúde bucal, pesquisadores e formuladores de políticas de saúde, contribuindo para a melhoria dos cuidados odontológicos oferecidos a essa população e para o desenvolvimento de estratégias de tratamento mais eficazes e personalizadas (NITECKA-BUCHTA et al., 2016).

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura baseada em estudos originais, norteadora pela pergunta inicial formulada: “Quais as influências das reabilitações orais em pacientes desdentados totais com Disfunção Temporomandibular?”. A busca eletrônica será realizada nas bases de dados referenciais: SciELO e PubMed, mediante pesquisa direta realizada na linguagem inglesa e portuguesa, por meio das palavras-chaves: “Edêntulo Total”, “Síndrome da Disfunção Temporomandibular” e “Prótese Total”, mediante consulta prévia no DeCS (<http://decs.bvs.br/>). Foram selecionados artigos que se relacionam diretamente com a temática “DTM e Prótese Total”, entre os anos de 2005 a 2024. Para a análise dos dados, foram utilizados artigos que demonstrem precisamente uma análise sobre a temática avaliada segundo a pergunta norteadora, serão incluídos: estudos experimentais, clínicos, caso-controle, randomizados controlados, coorte laboratorial, relatos de casos.

Os critérios de exclusão utilizados serão artigos que não apresentem especificamente uma associação entre a temática pesquisada. Dessa forma, foram excluídos artigos que não tratassem do tema em questão, fora do recorte temporal, literatura duplicada em bases de dados, revisões sistemáticas, revisões da literatura, carta ao editor, artigo de opinião.



3. REVISÃO DE LITERATURA

A investigação foi conduzida nas bases de dados PubMed e SciELO, resultando em um total de 32 artigos. Após a aplicação dos critérios de exclusão, os seguintes artigos foram descartados após a leitura dos títulos, 12 revisões de literatura e sistemáticas, 2 que não abordavam o tema relevante e 2 duplicados entre as bases de dados. Permaneceram estudos experimentais, clínicos, de caso-controle, ensaios clínicos randomizados controlados, estudos de coorte laboratoriais e relatos de casos, totalizando 16.

A abordagem terapêutica para pacientes desdentados totais com DTM é um desafio complexo que demanda uma análise criteriosa da influência das reabilitações protéticas. A literatura existente oferece uma base para compreensão, porém, a presente revisão busca desenvolver, de forma inédita, insights que possam aprimorar a prática clínica e direcionar futuras investigações. Estudos prévios destacam a relação entre a ausência dentária total e a prevalência de DTM. Entretanto, a compreensão aprofundada da influência específica das reabilitações protéticas nessas condições é ainda limitada, sinalizando a necessidade de uma revisão mais abrangente. Diferentes tipos de reabilitações protéticas, como próteses totais convencionais, próteses sobre implantes e overdentures, apresentam variações significativas em termos de estabilidade, oclusão e adaptação tecidual. Uma análise abrangente dessa diversidade é crucial para identificar as abordagens mais eficazes no contexto das DTM (SOUZA et al., 2014).

Aspectos psicossociais, muitas vezes negligenciados, podem ter um papel significativo na resposta do paciente ao tratamento protético. A forma como a reabilitação é percebida e aceita pode influenciar diretamente a experiência do paciente e os resultados no tratamento das DTM. A literatura destaca a necessidade de abordagens mais personalizadas na escolha e adaptação de reabilitações protéticas, considerando as características individuais dos pacientes desdentados totais. Destaca a importância de uma abordagem holística na análise da influência das reabilitações protéticas nas DTM em pacientes desdentados totais. Proporciona insights para aprimorar a prática clínica e destaca lacunas que justificam pesquisas futuras, visando otimizar os resultados e a qualidade de vida desses pacientes. Esta análise aprofundada visa destacar aspectos fundamentais que influenciam diretamente a eficácia e o sucesso clínico dessas intervenções (RIBEIRO et al., 2014).

Estudos	Intervenção Protética	Participantes	Métodos de avaliação	Resultados	Desenho de estudo
Ensaio clínico controlado.	Tipos de reabilitações: Prótese total; Implantes dentários;	Faixa etária: Jovens, adultos; Idosos.	Combinação de avaliação clínica: Ex. extra orais e intraorais; Avaliação da Atm e oclusão; Exames de imagem; Avaliação estética e funcional.	Efeitos observados na DTM após reabilitação protética: Redução de dor e ATM; Melhoria na amplitude de abertura bucal;	Ensaio clínico controlado randomizado (ECRs): Grupo controle adequado; Randomização adequada; Critérios de

Estudos	Intervenção Protética	Participantes	Métodos de avaliação	Resultados	Desenho de estudo
				Diminuição dos ruídos articulares	desfecho bem definidos.
Estudos observacionais	Materiais utilizados: Resinas; Cerâmicas; Titânio para implantes.	Gênero: Masculino; Feminino.	Instrumentos para diagnóstico: Índices de severidade da DTM; Ex. de palpação muscular e articular; Eletromiografia (EMG); Ressonância magnética; Escala de dor e desconforto.	Variações ao longo do tempo: Análise da evolução dos sintomas ao longo do tempo; EX. de estabilidade da mobilidade mandibular; Monitoramento de recorrências ou novos sintomas; Verificação de manutenção e estabilidade oclusal.	Avaliação longitudinal a longo prazo: Seguimento prolongado; Coleta de dados repetidas; Avaliação regular dos participantes; Análise de tendências e variações.
Estudos originais e longitudinais	Técnicas aplicadas: Escaneamento digital; Moldagem convencional; Técnicas cirúrgicas de implantes.	Condição dos pacientes: Verificar se todos os pacientes são verificadamente edêntulos totais.	Técnicas de diagnóstico: Entrevista clínica estruturada; Avaliação visual e tátil; Teste de movimentação mandibular.	Impactos globais: Melhoria na qualidade de vida geral; Redução de impacto psicossocial; Satisfação geral do paciente; Análise da adaptação ao longo prazo.	Estudos observacionais prospectivos: Seleção representativa de participantes; Coleta contínua de dados; Avaliação multifatorial; Análise de associações e padrões.

Estudos	Intervenção Protética	Participantes	Métodos de avaliação	Resultados	Desenho de estudo
Relatos de casos	Personalização na intervenção: Ajustes em oclusão; Individualizar estética; Adaptação para minimizar impacto.	Histórico odontológico: Histórico do uso de próteses anteriores; Condições médicas relacionada a saúde bucal; Complicações anteriores; Registro de cirurgias.	Técnicas de medição da DTM: Goniometria mandibular; Avaliação de amplitude da abertura bucal; Índices de desconforto e dor.	Conclusões sobre relação entre reabilitações protéticas e DTM: Evidências de benefícios clínicos; Necessidade de avaliação contínua a longo prazo; Abordagem personalizada integral.	Análise de subgrupos e inter-relações: Identificação de subgrupos relevantes; Randomização estratificada; Análise específica para subgrupos; Examinar inter-relações entre variáveis.

4. DISCUSSÃO

Os pacientes edêntulos totais podem ser comumente acometidos por disfunções na ATM, especialmente em virtude de serem promovidos a grandes reabilitações que, se não bem adaptadas, podem desenvolver ou agravar o problema em questão e potencializar os sintomas previamente descritos (SOUZA et al., 2014). O edêntulismo modifica a posição da mandíbula em relação a maxila, além da reabsorção óssea gradativa dessas estruturas após os dentes serem perdidos, somado a diminuição da eficiência dos músculos mastigatórios (BATISTELLO; MELCHIOR; SILVA; 2014).

Aspectos psicossociais, muitas vezes negligenciados, podem ter um papel significativo na resposta do paciente ao tratamento protético. A forma como a reabilitação é percebida e aceita pode influenciar diretamente a experiência do paciente e os resultados no tratamento das DTM (NASCIMENTO et al., 2018). Assim como, mesmo os pacientes idosos que apresentam sinais e sintomas de DTM, muitas vezes, não são diagnosticados em decorrência de associarem a sintomatologia ao processo fisiológico do envelhecimento (AGOSTINHO et al., 2015). A consideração das dimensões psicossociais acrescenta uma camada adicional de complexidade, destacando que a aceitação e adaptação do paciente ao tratamento são elementos-chave para o sucesso clínico. Dentro desse cenário, surgem desafios únicos na personalização das intervenções protéticas para atender às necessidades específicas de cada paciente desdentado total. A anatomia bucal, características biomecânicas individuais e

preferências pessoais emergem como determinantes cruciais, exigindo uma abordagem cuidadosa e adaptativa (DE SOUZA RENHE et al., 2016).

Estudos prévios destacam a relação entre a ausência dentária total e a prevalência de DTMs. Entretanto, a compreensão aprofundada da influência específica das reabilitações protéticas nessas condições é ainda limitada, sinalizando a necessidade de uma revisão mais abrangente. Diferentes tipos de reabilitações protéticas, como próteses totais convencionais, próteses sobre implantes e overdentures, apresentam variações significativas em termos de estabilidade, oclusão e adaptação tecidual e são indicadas para reestabelecer a oclusão funcional destes grupos de pacientes (AGOSTINHO et al., 2015).

A diversidade de abordagens protéticas, desde próteses totais convencionais até próteses sobre implantes, adiciona uma camada de complexidade que requer uma análise detalhada para orientar as decisões clínicas. A dimensão do impacto nas funções mastigatória e articular, muitas vezes, é subestimada, sendo essencial investigar como diferentes reabilitações protéticas podem modular essas variáveis críticas. A reabilitação protética exerce uma influência significativa na DTM. As próteses totais, podem agravar os sintomas de DTM devido à instabilidade e ajustes oclusais inadequados. Em contrapartida, as overdentures, que são próteses removíveis suportadas por implantes, proporcionam maior estabilidade e retenção, aliviando a carga muscular e promovendo uma oclusão mais equilibrada. As próteses fixas implanto-suportadas oferecem uma estabilidade e precisão oclusal superiores, reduzindo a carga sobre a ATM, e preservando a estrutura óssea. Já as próteses parciais removíveis, quando bem ajustadas, podem distribuir uniformemente as forças de mastigação, embora a falta de estabilidade possa agravar os sintomas de DTM (DE SOUZA RENHE et al., 2016).

A ausência total de dentes não apenas compromete a função mastigatória, mas também se revela como um fator potencialmente contribuinte para o desenvolvimento e agravamento das DTMs. Ao considerar o panorama atual, há uma crescente conscientização sobre a relevância das DTMs na saúde bucal global, especialmente em pacientes desdentados totais. No entanto, a compreensão precisa da influência específica das reabilitações protéticas nessas disfunções ainda é uma área pouco explorada (KATYAYAN; PATEL; 2016).

Variações na adaptação destas reabilitações, seja por mal planejamento por parte do Cirurgião-Dentista ou falha na execução dos passos laboratoriais executados pelo protético, podem tornar-se fatores iatrogênicos consideráveis ao agravamento das DTM's (DE SOUZA

RENHE et al., 2016). Em controvérsia, há estudos que relatam não haver correlação significativa entre os sinais e sintomas de DTMs em pacientes edêntulos e com arcos dentais completos, o que demonstra que ainda não há um consenso entre a associação das DTMs com o edêntulismo (RIBEIRO et al., 2014).

De modo semelhante, outros ressaltam que, a ausência de dentes com uso ou não de próteses não constitui um fator significativo para o surgimento de DTM's. Concluiu em seu estudo que, há um maior índice de acometimento de DTM em pacientes que fazem uso de próteses totais em relação aos edêntulos (SILVA et al., 2015). Em contrapartida, destacam que o inadequado planejamento das próteses, associado a ausência dos dentes, podem colaborar expressivamente com o aparecimento das DTM's, visto a perda de dimensão vertical e colapso oclusal (OLIVEIRA et al., 2022). SMITH, JONES. (2020) et al., na revista brasileira de odontologia realizou um levantamento importante, onde mostra que pacientes edêntulos totais, que representam até 30% da população idosa, frequentemente enfrentam DTM. Estudos mostram que entre 40% e 60% desses pacientes desenvolvem DTM após a perda dentária. A adaptação a próteses totais pode reduzir sintomas de DTM em até 50% dos casos após 6 meses a 1 ano. Cerca de 80% dos pacientes relatam melhoria na qualidade de vida com próteses bem ajustadas, mas 20% enfrentam dificuldades de adaptação, podendo aumentar a prevalência de DTM em até 40% com próteses mal ajustadas.

Há estudos que demonstram que 26,32% dos pacientes edêntulos há mais de dez anos possuem deslocamento do disco articular, provavelmente proveniente de reposicionamento mandibular e alterações na dimensão vertical de oclusão (SILVA et al., 2015). Grande parte dos indivíduos que fazem uso de próteses totais apresentam DTM leve, e que as tratam promove relaxamento dos músculos e uma condição mastigatória mais favorável ao paciente. Sob esse ponto de vista, os autores associam a correta reabilitação protética como forma de diminuir os sintomas da patologia (OLIVEIRA et al., 2022).

A literatura destaca a necessidade de abordagens mais personalizadas na escolha e adaptação de reabilitações protéticas, considerando as características individuais dos pacientes desdentados totais. E destaca a importância de uma abordagem holística na análise da influência das reabilitações protéticas nas DTM em pacientes desdentados totais (AGOSTINHO et al., 2015). Proporciona insights para aprimorar a prática clínica e destaca lacunas que justificam pesquisas futuras, visando otimizar os resultados e a qualidade de vida desses pacientes. Esta análise aprofundada visa destacar aspectos fundamentais que

influenciam diretamente a eficácia e o sucesso clínico dessas intervenções (NASCIMENTO et al., 2018). As limitações da presente revisão de literatura permeiam a falta de consenso entre os autores sobre o quanto as reabilitações protéticas influenciam diretamente os pacientes edêntulos totais que possuem disfunções temporomandibulares, demonstrando a necessidade de futuras pesquisas para melhor aprimoramento e compreensão da temática em questão (WILLIAMS; SLICE; 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reabilitações protéticas em pacientes edêntulos totais são extremamente eficazes na prevenção e tratamento da síndrome das disfunções temporomandibulares (DTM), pois a ausência de dentes está intimamente relacionada a essas disfunções. Essas reabilitações restauram a função mastigatória, a estética, a estabilidade oclusal e a biomecânica da ATM, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. Uma abordagem multidisciplinar, envolvendo dentistas, fisioterapeutas e psicólogos, é fundamental para um tratamento mais eficaz e abrangente, proporcionando uma avaliação completa das necessidades do paciente e resultados mais satisfatórios e duradouros. Assim, conclui-se que as reabilitações protéticas são essenciais na gestão das DTM's, beneficiando tanto a saúde bucal quanto o bem-estar geral dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- Agostinho A, et al. Edentulismo, uso de prótese e autopercepção de saúde bucal entre idosos. **Rev Odontol UNESP**. 2015;44(2):74-9.
- Amaral MS, et al. Estratégias para o treino da mastigação e deglutição em indivíduos com disfunção temporomandibular e dor orofacial: uma revisão de escopo. **Audiol Commun Res**. 2022;27.
- Batistello GA, Melchior MO, Silva AMT. Disfunção temporomandibular em pacientes idosos: uma revisão de literatura. **Rev Bras Ciênc Saúde**. 2014; 1:77-84.
- De Souza Renhe L, et al. Importance of stability and retention of double total prostheses: factors related to its use in the etiology of temporomandibular disorders. **Braz Dent Sci**. 2016;19(1):55-9.
- Katyayan M, Katyayan P, Patel G. Association of edentulousness and removable prosthesis rehabilitation with severity of signs and symptoms of temporomandibular disorders. **Indian J Dent Res**. 2016;27(2):127.

- Kirov DN, Krastev DS. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em pacientes em uso de prótese total. **Int J Sci Res.** 2014; 3:947-9.
- Nascimento J, et al. Reabilitação com prótese dentária total em idosos e melhoria na dimensão do OHIP. **Arq Odontol.** 2018;54.
- NITECKA-BUCHTA, A. et al. Functional Assessment of the Stomatognathic System, after the Treatment of Edentulous Patients, with Different Methods of Establishing the Centric Relation. *Pain Research and Management*, v. 2018, p. 1–9, 2018.
- Oliveira MVA, et al. Management of bruxism associated with temporomandibular disorder: case report. **RGO Rev Gaúcha Odontol.** 2022 Mar 21;70.
- Ribeiro JA, Resende CM, Lopes AL, Farias-Neto A, Carreiro Ada F. Associação entre fatores protéticos e disfunção temporomandibular em usuários de próteses totais. **Gerodontologia.** 2014; 31:308-13.
- Silva E, et al. O edentulismo no Brasil: epidemiologia, rede assistencial e produção de próteses pelo Sistema Único de Saúde. **Tempus Actas Saúde Colet.** 2015;9(3):121-34.
- Sipila K, et al. The role of dental loss and denture status on clinical signs of temporomandibular disorders. **J Oral Rehabil.** 2012 Aug 17;40(1):15-23.
- Souza SE, et al. Prevalência de desordens temporomandibulares em indivíduos desdentados reabilitados com próteses totais convencionais. **Rev Odontol UNESP.** 2014 Apr;43(2):105-10.
- Williams SE, Slice DE. Influence of Edentulism on human Orbit and Zygomatic Arch Shape. **Clin Anat.** 2014;27(1):408
- Wolfart S, Heydecke G, Luthardt RG, et al. Effects of prosthetic treatment for shortened dental arches on oral health-related quality of life, self-reports of pain and jaw disability: results from the pilot-phase of a randomized multicentre trial. **J Oral Rehabil.** 2005; 32:815-22.
- Yu TH, Zhang N, Zhong LF, Wang TH, Zhan DS. [Clinical research on curative effect of complete denture with two kinds of occlusion for temporomandibular joint disorders of aged edentulous patients]. **Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.** 2013; 48:610-4.

CAPÍTULO XXXVII

A INFLUÊNCIA DO EUGENOL NAS RESTAURAÇÕES UTILIZANDO MATERIAIS ADESIVOS

THE INFLUENCE OF EUGENOL ON RESTORATIONS USING ADHESIVE MATERIALS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-37

Danielle Soares Pessoa¹

Vitor Emanuel de Meneses Cavalcante²

Cicero Oliveira de Figueiredo³

Sávio Ribeiro Cardoso e Silva⁴

Cícera Polyana Lima da Fonseca Cordeiro⁵

John Eversong Lucena de Vasconcelos⁶

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

² Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁴ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁵ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁶ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

RESUMO

Este trabalho aborda a temática da influência do eugenol nas restaurações, utilizando materiais adesivos. Visto que por múltiplas razões clínicas, deve-se utilizar restaurações provisórias no decorrer dos tratamentos restauradores. O óxido de zinco e eugenol é um material comumente utilizado. No entanto, o eugenol, por ser um composto fenólico, pode acabar causando a inibição da polimerização de monômeros resinosos. A metodologia inclui uma revisão abrangente da literatura atual, e esse trabalho visa despertar no cirurgião dentista a importância do emprego de um material de restauração provisória de qualidade. Os procedimentos adesivos na odontologia restauradora são essenciais para soluções estéticas e duráveis. No entanto, a presença de eugenol pode prejudicar a adesão dos materiais restauradores, exigindo técnicas para eliminá-lo. Alternativas como cimentos provisórios sem eugenol são recomendadas. Compreender os efeitos do eugenol permite escolhas mais informadas. Pesquisas contínuas são necessárias para aprimorar os protocolos clínicos. Este guia auxilia cirurgiões-dentistas na seleção de alternativas duradouras para procedimentos odontológicos.

Palavras-chave: Eugenol. Odontologia. Resinas Compostas.

ABSTRACT

This paper addresses the issue of the influence of eugenol on restorations using adhesive materials. Since for multiple clinical reasons, provisional restorations should be used during restorative treatments. Zinc oxide and eugenol are commonly used materials. However, eugenol, as a phenolic compound, can end up causing inhibition of the polymerization of resin monomers. The methodology includes a comprehensive review of the current literature, and this paper aims to raise awareness among dentists of the importance of using a quality provisional restoration material. Adhesive procedures in restorative dentistry are essential for aesthetic and durable solutions. However, the presence of eugenol can impair the adhesion of restorative materials, requiring techniques to eliminate it. Alternatives such as provisional cements without eugenol are recommended. Understanding the effects of eugenol allows for more informed choices. Continuous research is needed to improve clinical protocols. This guide assists dentists in selecting long-lasting alternatives for dental procedures.

Keywords: Eugenol. Dentistry. Composite Resins.

1. INTRODUÇÃO

A interferência do eugenol em procedimentos adesivos é um fenômeno relevante na odontologia. O eugenol é uma substância presente em alguns produtos odontológicos, como o cimento de óxido de zinco e eugenol (OZE), e seu impacto na adesão de materiais restauradores à estrutura dentária tem sido objeto de estudo e debate na comunidade odontológica (CARVALHO et al., 2007).

Indubitavelmente, entre os materiais restauradores temporários, o (OZE) é, notoriamente, o mais utilizado na dentística restauradora e na endodontia. Em virtude do seu poder anti-inflamatório, preço acessível, fácil remoção e por apresentar adequada adaptação marginal. Entretanto, a presença de resíduos e seus produtos não removidos eficientemente dos substratos dentinários podem prejudicar a infiltração dos sistemas adesivos ou mesmo inibir a polimerização dos monômeros resinosos (TAKIMOTO et al., 2012).

Sendo assim, o eugenol, embora possua propriedades benéficas, como ação analgésica e propriedades antissépticas, pode prejudicar a eficácia dos procedimentos adesivos. Isso ocorre devido à interferência do eugenol na polimerização dos sistemas adesivos, afetando a união entre os materiais restauradores e a superfície dentária. Essa interferência pode comprometer a durabilidade e a qualidade das restaurações dentárias, levando a problemas clínicos, como infiltrações, descolamentos e falhas nas restaurações (PAUL; SCHÄRER, 1997).

A compreensão dos seus efeitos na adesão é crucial para os profissionais de odontologia, pois isso permite a escolha adequada dos materiais e a implementação de estratégias para minimizar os impactos negativos. Portanto, o estudo do eugenol em procedimentos adesivos desempenha um papel fundamental na busca por tratamentos dentários mais eficazes e duradouros, melhorando a qualidade de cuidados prestados aos pacientes (SANABE et al., 2009).

A eficácia dos procedimentos adesivos é vital para o sucesso dos tratamentos dentários, influenciando diretamente a durabilidade e o desempenho das restaurações. Desse modo, a presença do eugenol pode afetar a adesão de materiais restauradores à estrutura dentária, o que levanta questões importantes em relação aos protocolos clínicos e à escolha dos materiais (GANSS; JUNG, 1998; LOSSIO, 1987).

A presença de eugenol em materiais odontológicos tem sido objeto de estudo devido ao seu potencial impacto de interferências na polimerização das resinas. Pesquisas recentes

destacam a necessidade de avaliar cuidadosamente a compatibilidade do eugenol com os materiais e agentes adesivos utilizados na prática odontológica (JÚNIOR et al., 2010).

Assim, o OZE é um material amplamente utilizado na odontologia devido às suas propriedades úteis, como efeito analgésico e anti-inflamatório. No entanto, também possui algumas limitações que os dentistas devem levar em consideração ao utilizá-lo. Estão relacionadas principalmente ao seu uso temporário, à interferência na adesão de materiais definitivos e à estética limitada. Portanto, é importante que os dentistas compreendam quando e como usar de forma apropriada, levando em consideração as necessidades específicas do paciente e as alternativas disponíveis para atender às demandas clínicas (MOURA; RABELLO; PEREIRA, 2013).

O eugenol tem a capacidade de amolecer a resina acrílica presente em materiais como cimentos de ionômero de vidro e obturações temporárias. Isso ocorre porque o eugenol penetra nas cadeias poliméricas da resina, desfazendo as ligações intermoleculares e tornando o material temporariamente mais plástico. Em alguns casos, o eugenol pode formar ligações químicas com o material resinoso, o que pode afetar a sua estabilidade e durabilidade. Isso deve ser considerado ao selecionar materiais e técnicas específicas em procedimentos odontológicos (RIBEIRO; SILVA; FERNANDES, 2012).

Neste trabalho, pretendeu-se explorar em detalhes os efeitos do eugenol em procedimentos adesivos, investigando os mecanismos subjacentes, as implicações clínicas e as estratégias disponíveis para minimizar seus impactos negativos. Compreender melhor essa interferência, contribui para a melhoria da prática odontológica, promovendo tratamentos mais eficazes e duradouros para os pacientes.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa da literatura, que teve como objetivo evidenciar cientificamente a influência do eugenol nas restaurações, utilizando materiais adesivos. A coleta de dados foi realizada nas bases de dados online Pubmed, LILACS, Scielo e Google Acadêmico. Visando uma busca eficiente e bem planejada foram utilizados os descritores: "Composite Resins"; "Eugenol"; "Fiber Post". A pesquisa foi limitada aos artigos publicados em língua inglesa e portuguesa, e foi compreendida no intervalo de publicação dos anos 2008 a 2023. Relatos de caso, editoriais, cartas, teses, artigos de opinião ou reflexão,

projetos de pesquisa, comentários, ensaios, duplicatas e resumos em anais não foram considerados.

Nos métodos de inclusão, foram selecionados artigos que tratassem do tema em questão para a análise dos dados. Houve a utilização de artigos originais que demonstraram uma análise sobre a temática com base na pergunta norteadora. Contudo, estudos experimentais, clínicos, caso-controle, randomizados controlados, coorte laboratorial e relatos de casos foram incluídos.

Ao fim do processo da busca dos artigos inicialmente rastreados pelos descritores, pelo tema norteador e após a leitura dos resumos, foram excluídos os trabalhos que não se enquadram dentro dos critérios. Posteriormente, foi realizada a leitura do texto integral dos artigos selecionados. Não foram incluídos na análise qualitativa os estudos que não se enquadraram nos critérios de inclusão. Por fim, para uma possível análise quantitativa, foram excluídos aqueles estudos que não avaliaram os possíveis desfechos. As listas de referência dos artigos pré-selecionados também foram examinadas, a fim de encontrar estudos com potencial relevância a serem adicionados para leitura completa.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. EUGENOL

O eugenol é um material comumente utilizado na odontologia, uma das formas que ele pode ser utilizado, é na forma de cimento. Ele possui características analgésicas e anti-inflamatórias. Entretanto, os estudos científicos indicam que o eugenol intervém na polimerização dos materiais adesivos, isso ocorre principalmente quando utilizamos materiais adesivos à base de resina. Basicamente o eugenol trata-se de um composto aromático que possui na sua composição os cravos, canela, sassafrás, mirra (BALDISSARA et al., 1998).

3.2. CIMENTOS À BASE DE ÓXIDO DE ZINCO E EUGENOL

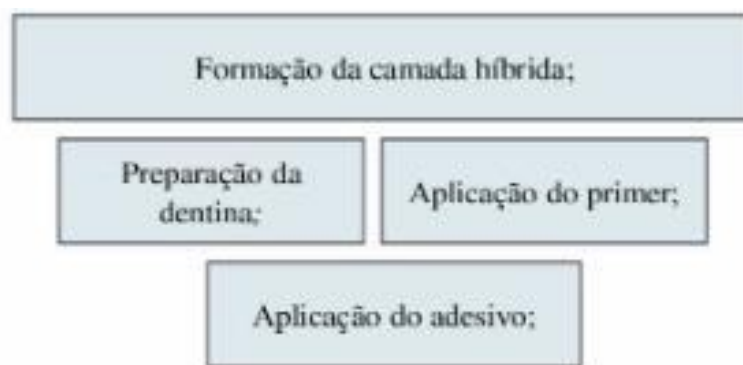
Os cimentos à base de óxido de zinco e eugenol como os materiais provisórios mais utilizados na prática odontológica. Eles apresentam diversas vantagens essenciais, incluindo a facilidade de manuseio e aplicação, bem como a capacidade de removê-los da superfície dentária sem dificuldade. Além disso, esses cimentos possuem propriedades sedativas e antibacterianas, que são benéficas quando aplicados sobre a dentina exposta após procedimentos de desgaste dentário. Tendo outra vantagem significativa, é a capacidade desses cimentos fornecer um selamento marginal eficaz imediatamente após a aplicação, e

esse selamento tende a ser duradouro em curto prazo, geralmente por um período de até seis meses. Além disso, são economicamente acessíveis, tornando-os uma escolha prática para procedimentos provisórios na odontologia (PAUL; SCHÄRER, 1997).

3.3. ADESÃO X EUGENOL

Avaliaram que o uso de cimentos que contenham eugenol antes dos procedimentos de restauração adesiva tem sido considerado um fator crítico. Em outras palavras, a presença do eugenol nesses cimentos pode desempenhar um papel significativo e potencialmente desafiador quando se trata de procedimentos de restauração adesiva (CIVJAN; HUGET; DESIMON, 1973).

Fluxograma 1. adesão X Eugenol

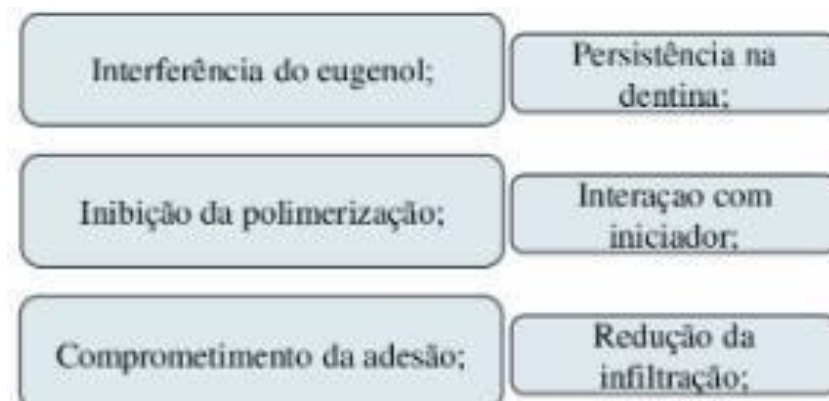


Fonte: Próprio autor

3.4. RESÍDUOS DO EUGENOL

Os resíduos de eugenol, que é uma substância derivada do fenol e tem uma afinidade considerável por radicais livres, tem a capacidade de potencialmente prejudicar a polimerização dos materiais resinosos. Isso ocorre porque o eugenol pode competir com os monômeros resinosos iniciadores da reação da polimerização. Essa competição interfere na polimerização completa dos monômeros, resultando em um impacto negativo nas propriedades físicas tanto do sistema adesivo quanto do cimento resinoso. A presença do eugenol pode dificultar a correta polimerização dos materiais resinosos, prejudicando suas características e desempenho (MEYEROWITZ et al., 1994).

Fluxograma 2. Resíduos do eugenol



Fonte: Próprio autor

3.5. RELAÇÃO DA RESISTÊNCIA ADESIVA COM OS CIMENTOS QUE CONTÊM EUGENOL

O impacto na resistência adesiva de materiais resinosos parece estar relacionado especificamente aos cimentos que contêm eugenol. Os cimentos sem eugenol, por sua vez, não parecem ter um efeito adverso na qualidade da adesão. A suposição aqui é que a inibição causada pelo eugenol na polimerização dos materiais resinosos é a principal razão por trás do efeito negativo na adesão parece ser uma característica associada principalmente aos cimentos que contêm eugenol, devido a interferência do eugenol na polimerização dos materiais resinosos (BUONOCORE, 1955).

3.6. CONDICIONAMENTO ÁCIDO DO ESMALTE

Em 1955 foi introduzida uma técnica inovadora no campo dos procedimentos de restauração odontológica: o condicionamento ácido do esmalte. Essa técnica foi desenvolvida com o objetivo de aprimorar a capacidade de aderência das resinas acrílicas aos dentes. Com o advento das resinas compostas, que, quando usadas em conjunto com adesivos, demonstraram excelente capacidade de adesão tanto ao esmalte quanto à dentina, houve uma revolução nos conceitos de restauração dentária. Isso permitiu a realização de preparos mais conservadores, evitando o desgaste desnecessário de dentes saudáveis. A técnica abriu caminhos para procedimentos de restauração dentária mais eficazes e menos invasivos, graças à adesão melhorada das resinas compostas (BAUER et al., 2008).

3.7. ADESÃO

Atualmente as restaurações que utilizam sistemas adesivos visam atender aos princípios fundamentais da Odontologia restauradora: o vedamento canalicular e marginal. O ácido fosfórico e os sistemas adesivos são os responsáveis pela adesão nos procedimentos

restauradores. O ácido fosfórico a 37%, é geralmente empregado para realizar a remoção da lama dentinária e a desmineralização da dentina peri e intertubular (TAKIMOTO et al., 2012).

3.8. EUGENOL X ADESÃO AOS TECIDOS DENTINÁRIOS

As restaurações definitivas podem ter seu sucesso comprometido por conta dos materiais provisórios (ANABE et al., 2009), isso ocorre devido a possíveis interferências nas características físicas do substrato, com isso podendo acabar modificando a permeabilidade da dentina e causando modificação da energia de superfície. Esse efeito pode ocorrer independentemente do uso do eugenol em sua composição (BAUER et al., 2008).

3.9. RESISTÊNCIA DE UNIÃO DO MATERIAL DEFINITIVO E O REMANESCENTE DENTINÁRIO

Um estudo de microtração foi realizado para investigar a adesão entre o dente e um material temporário, comparando as condições: um com eugenol e o outro sem. O grupo que incluía o eugenol apresentou uma diminuição adversa na resistência de união do material definitivo e o remanescente dentinário. A interferência dessa união provoca o aparecimento de rachaduras, uma superfície menos resistente, uma textura mais áspera (ALEX, 2015).

3.10. RELAÇÃO ENTRE A EFICÁCIA DOS SISTEMAS ADESIVOS E O SUCESSO DOS PROCEDIMENTOS RESTAURADORES

Os sistemas adesivos adequados facilitam a retenção e promovem uma maior durabilidade das restaurações, assegurando uma adesão adequada entre estrutura dental e material restaurador. Fatores como a umidade durante o procedimento, técnica de aplicação e a compatibilidade com os materiais utilizados também influenciam no resultado final (OLIVEIRA et al., 2021).

3.11. IMPORTÂNCIA DA CORRETA SELEÇÃO DE MATERIAIS RESTAURADORES PROVISÓRIOS

O uso de materiais de restauração provisórios de qualidade na odontologia é crucial para garantir proteção aos dentes danificados, manter a função mastigatória e preservar a estética. Esses materiais temporários ajudam a prevenir infecções, garantem conforto ao paciente e oferecem suporte até a aplicação definitiva dos materiais permanentes, contribuindo para resultados duradouros e bem-sucedidos em procedimentos restauradores (MATSUMOTO et al., 2016).

3.12. PRINCIPAIS MATERIAIS PROVISÓRIOS LIVRES DE EUGENOL NA ODONTOLOGIA

O ideal é que os provisórios combinem características de durabilidade, estabilidade e facilidade de uso. Resinas acrílicas autopolimerizáveis são comumente empregadas devido à sua versatilidade e resistência. Compômeros e policarbonatos também são escolhas populares, proporcionando uma boa estética e durabilidade. A seleção depende do contexto clínico e das necessidades específicas do paciente (QUEIROZ et al., 2021).

3.13. RELAÇÃO CUSTO E BENEFÍCIOS DOS PROVISÓRIOS NA ODONTOLOGIA

O custo pode variar dependendo do tipo de material escolhido e da marca. Resinas acrílicas autopolimerizáveis costumam ser acessíveis, enquanto compômeros e policarbonatos podem ter preços um pouco mais elevados. Além disso, fatores como a quantidade necessária para o procedimento e a complexidade do caso também influenciam nos custos. É essencial equilibrar a qualidade do material com o orçamento disponível, garantindo que a escolha atenda às necessidades clínicas e financeiras (GANSS; JUNG, 1998; LOSSIO, 1987).

4. DISCUSSÃO

Os procedimentos adesivos revolucionaram a odontologia restauradora, oferecendo soluções estéticas, duráveis e conservadoras para a restauração e reabilitação dentária. A compreensão das técnicas e a escolha adequada dos materiais são essenciais para o sucesso dessas intervenções, proporcionando aos pacientes resultados eficazes e satisfatórios (ALEX, 2015).

O êxito das restaurações adesivas consiste em fatores que garantem a durabilidade, a estética e a funcionalidade da restauração. Como a preparação do dente, qualidade do material adesivo, técnica de aplicação, controle da umidade, polimento adequado, capacidade de adaptar-se ao oclusal, manutenção e controle periódico e a educação do paciente (ALEX, 2015).

O óxido de zinco e eugenol é amplamente utilizado na odontologia como material restaurador provisório devido às suas propriedades únicas e benefícios. Sendo ele um bom material de escolha para restaurações temporárias na odontologia devido à sua eficácia e

versatilidade, desde que sejam consideradas suas limitações e contraindicações (BALDISSARA et al., 1998).

O eugenol, um componente do óxido de zinco e eugenol (OZE), pode ter uma influência significativa nos procedimentos adesivos na odontologia, especialmente na polimerização de resinas compostas e na força de adesão dos materiais restauradores (RIBEIRO; SILVA; FERNANDES, 2012).

Para evitar essa interferência na eficácia das restaurações adesivas existem métodos alternativos. Como o uso de cimentos provisórios sem eugenol do tipo TempBond NE que consiste em uma versão sem eugenol do popular cimento provisório TempBond.

Além de materiais provisórios alternativos como o cimento de ionômero de vidro e as resinas provisórias. Portanto é fundamental garantir a remoção completa de qualquer resíduo de eugenol, e planejar cuidadosamente o tratamento. Essas práticas ajudam a assegurar a eficácia e a durabilidade das restaurações adesivas (MATSUMOTO et al., 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos demonstraram claramente que a presença de eugenol tem um impacto negativo na adesão dos materiais restauradores resinosos à dentina. Portanto, é essencial adotar técnicas que eliminem os resíduos de eugenol para assegurar uma boa adesão das restaurações. Essas técnicas devem buscar melhorar a resistência de união entre o material restaurador e o dente, promover maior durabilidade dos procedimentos adesivos e neutralizar os efeitos adversos do eugenol.

Por outro lado, a compreensão detalhada dos mecanismos de interação entre o eugenol e os materiais adesivos permite que os profissionais de odontologia possam tomar decisões mais informadas sobre a escolha e o manejo de materiais durante os procedimentos restauradores. Desse modo, a prática clínica deve considerar a possível influência do eugenol na escolha de materiais adesivos, optando por alternativas que garantam a máxima eficácia adesiva e durabilidade das restaurações. A continuidade de estudos nesta área é essencial para aprimorar os protocolos clínicos e assegurar resultados otimizados para os pacientes.

Este trabalho serve como um guia para cirurgiões-dentistas, ajudando-os a selecionar as melhores alternativas que garantam a longevidade dos procedimentos odontológicos. Ao compreenderem as propriedades e aplicações clínicas dos materiais disponíveis, os

profissionais podem fazer escolhas informadas e apropriadas, resultando em tratamentos mais duradouros e eficazes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alex G. Universal adhesives: the next evolution in adhesive dentistry. **Compend Contin Educ Dent.** 2015; 36: 15-26.
- Baldissara P, Comin G, Martone F, Scotti R. Comparative study of the marginal microleakage of six cements in fixed provisional crowns. **J Prosthet Dent.** 1998; 80: 4417-22.
- Bauer, J. R. O., Junior, W. R., Masuda, M., Pinto, M. M., Sansiviero, A., Tavares, C. A. Efeito de restaurações temporárias OZE na resistência de união ao microcisalhamento de sistemas adesivos à dentina. **ConScientiae Saúde.** 2008; 7: 181-190.
- Buonocore, M. G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. **Journal of dental research.** 1955; 34: 849-853.
- Carvalho, C. N., Bauer, J. R. O., Loguercio, A. D., Reis, A. Efeito da restauração provisória ZOE na resistência de união resina-dentina usando diferentes estratégias adesivas. **Jornal de Odontologia Estética e Restauradora.** 2007; 19: 144-152.
- Civjan, S., Huget, EF e DeSimon, LB. Compatibilidade de resinas compostas com vernizes, liners e bases. **No Journal of Dental Research.** 1973; 52: 65-73).
- Ganss, C., Jung, M. Efeito de cimentos temporários contendo eugenol na resistência de união do compósito à dentina. **Odontologia Operatória.** 1998; 23: 55-62.
- Júnior, M. F., Matsumoto, W., Silva, R. A. B. P., Neto, S. T., Silva, J. M. G. Efeito de cimentos temporários na resistência ao cisalhamento de cimentos de cimentação. **Jornal de Ciência Oral Aplicada.** 2010; 18: 30-36.
- Lossio, J. J. A. **Seleção e uso clínico de materiais de proteção, restauração e prevenção.** São Paulo: Santos, 1987.
- Matsumoto, W., Hotta, T. H., de Almeida Antunes, R. P., & Reino, D. M. Implante unitário anterior procedimentos de enxertia e provisionalização: relato de caso. **Journal of Dentistry & Public Health.** 2016; 7: 63-73.
- Meyerowitz, J. M., Rosen, M., Cohen, J., Becker, P. J. The effect of eugenol containing and noneugenol temporary cements on the resin-enamel bond. **J Dent Assoc S Afr.** 1994; 49:389-92.
- Moura, I. R., Rabello, T. B., Pereira, K. F. A influência do eugenol nos procedimentos adesivos. **Revista brasileira de odontologia.** 2013; 70: 28-36.

- Oliveira, A. C. C., Nunes, L. G., Ferreira, M. W. B., Oliveira, A. G. Efetividade dos seladores provisórios utilizados na odontologia: uma revisão de literatura. **Revista Científica do Tocantins**. 2021; 1: 1-10.
- Paul, S. J., Schärer, P. Efeito de cimentos provisórios na resistência de união de vários sistemas adesivos em dentina. **Revista de Reabilitação Oral**. 1997; 24: 8-14.
- Queiroz, A. C. S., Gomes, R. L., Rodrigues, G. M. F., Figueiredo, V. M. G. Provisórios em prótese fixa: revisão integrativa da literatura e técnicas para confecção. **J Dent Public Health**. 2021; 12: 48-60.
- Ribeiro, J. C. V., Silva, M. M., Fernandes, C. A. D. O. Influence of temporary cements on the bond strength of resinous materials to the dental substrate. **RGO**. 2012; 60: 91-98.
- Sanabe, M. E., Giorgetti, A. P. D. O., da CRUZ, A. R., Hebling, J. Influência da contaminação da dentina por cimentos temporários na resistência da união de sistemas adesivos. **RGO Revista Gaucha de Odontologia**. 2009; 57: 33-39.
- Takimoto, M., Ishii, R., Iino, M., Shimizu, Y., Tsujimoto, A., Takamizawa, T., et al. Influência da contaminação temporária do cimento na energia livre superficial e na resistência de união à dentina de cimentos autoadesivos. **Revista de Odontologia**. 2012; 40: 31-138.

CAPÍTULO XXXVIII

A TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DA PARALISIA FACIAL

BOTULINUM TOXIN IN THE TREATMENT OF FACIAL PARALYSIS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-38

Ana Paula Alves Barros ¹

Daniele Dias da Silva ²

João Igo Araruna Nascimento ³

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

RESUMO

A Toxina botulínica (TxB) é oriunda da bactéria anaeróbica conhecida como *Clostridium botulinum*, nos dias atuais está sendo muito utilizada para diversos fins, desde estético até o tratamento de doenças, permitindo melhora na qualidade de vida do indivíduo. No campo odontológico essa toxina tem se tornado o fármaco de escolha para o tratamento de diversas disfunções orais e faciais dentre elas: A que envolve o equilíbrio facial em pacientes que apresentam paralisia facial, promovendo assim, um tratamento menos invasivo. A presente pesquisa apresenta como objetivo geral: compreender como a toxina botulínica pode auxiliar no tratamento da paralisia facial, mostrar o uso do método menos invasivo para diminuir os sinais causados pela paralisia, e a importância da capacitação do cirurgião dentista quanto às técnicas desenvolvidas, a pesquisa trata-se de um estudo de revisão de literatura sendo ele de natureza descritiva, pois visa à identificação e análise criteriosa da fonte literária referente à temática pertinente. Foram utilizados estudos divulgados em revistas especializadas, além de revisão esquematizada de base de dados disponíveis na internet, como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), sendo excluídos artigos incompletos, e que não se encaixaram nos critérios de inclusão do estudo. Sabe-se que assim como em outras patologias, a avaliação é imprescindível no que diz respeito ao controle da evolução da doença, na determinação do prognóstico, na sua decisão terapêutica e tratamento a ser seguido para cada caso, como também para o monitoramento de resultados.

Palavras-chave: Contraindicações. Pacientes. Paralisia facial. Prevenção. Toxina botulínica tipo A.

ABSTRACT

Botulinum toxin (Btx) comes from the anaerobic bacterium known as *Clostridium botulinum*. It is currently widely used for a variety of purposes, from aesthetics to the treatment of diseases, allowing for an improvement in the individual's quality of life. In the dental field, this toxin has become the drug of choice for the treatment of several oral and facial dysfunctions, including: The one that involves facial balance in patients with facial paralysis, thus promoting a less invasive treatment. The present research has the general objective of understanding how botulinum toxin can help in the treatment of facial paralysis, showing the use of the least invasive method to reduce the signs caused by paralysis, and the importance of training the dental surgeon regarding the techniques developed. The research is a literature review study, being of a descriptive nature, as it aims to identify and carefully analyze the literary source related to the pertinent theme. Studies published in specialized journals were used, in addition to a schematic review of databases available on the internet, such as Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Incomplete articles and those that did not meet the inclusion criteria of the study were excluded. It is known that, as in other pathologies, evaluation is essential in controlling the progression of the disease, determining the prognosis, as well as in the therapeutic decision and treatment to be followed for each case, as well as for monitoring results.

Keywords: Contraindications. Patients. Facial paralysis. Prevention. Botulinum toxin type A.

1. INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é originada a partir de uma bactéria anaeróbica conhecida como *Clostridium botulinum*, a mesma vem se destacando na odontologia cada vez mais, onde deixa de ser usada apenas em tratamentos estéticos e é inserida também no tratamento terapêutico com o objetivo de cuidar da saúde mental e social dos pacientes que apresentam paralisia facial periférica, essa paralisia acontece devido a uma síndrome decorrente de uma lesão do nervo facial, que afeta os músculos da mímica (CARDOSO et al., 2022).

A toxina botulínica (TXB) tem se mostrado uma opção terapêutica eficaz no tratamento da paralisia facial (PF). A paralisia facial é uma interrupção do funcionamento normal dos músculos responsáveis pelos movimentos faciais, que resulta em assimetria e dificuldade de expressão facial (NEVES et al., 2021).

As paralisias faciais (PF) geralmente são ocasionadas por alguns fatores imunes, traumáticos sendo mais frequentes os iatrogênicos. O tratamento irá variar a depender do grau de comprometimento do paciente, do tempo de lesão, e do tipo de PF, podendo ser realizado através de reabilitação como: Laserterapia, fisioterapia, acupuntura, fonoterapia (KRAUL, 2019).

O tratamento realizado com a TXB é feito de maneira estratégica nos músculos afetados, com o intuito de relaxá-los e equilibrar a atividade muscular ao redor da região paralisada. Melhorando de forma significativa a simetria facial, suavizando rugas e promovendo uma aparência mais natural (MENDES et al., 2023).

A pesquisa possui como objetivo geral compreender como a toxina botulínica pode auxiliar no tratamento da paralisia facial, bem como, apresenta como objetivos específicos refletir a importância da capacitação do cirurgião dentista quanto ao uso da toxina botulínica em uso da paralisia facial, analisar os efeitos da TB em pacientes com paralisia facial, entender as indicações e aplicabilidades clínicas do produto.

Nessa perspectiva, buscou-se com essa pesquisa possibilitar uma maior ênfase no que diz respeito ao tratamento destes pacientes com a utilização da toxina botulínica, pois, como se sabe a mesma vem ganhando espaço em diversos campos da saúde humana, e seu uso tem sido cada vez maior dentro do campo odontológico, podendo ser utilizada tanto com objetivo estético como terapêutico, sempre tendo em vista a saúde e bem estar do paciente.

A pesquisa tem como propósito contribuir para aprimorar os saberes no campo da Saúde especialmente ao que pertence ao campo da odontologia, uma vez é considerado um tratamento novo para a patologia em questão. Propondo, então, um melhor entendimento acerca do tratamento utilizado através de uma avaliação individualizada dos usuários possibilitando aos mesmos resultados satisfatórios do seu quadro clínico, analisar diante disso, suas concepções e conhecer dificuldades, realidade, avanços e potenciais acumulados em torno desta estratégia.

2. METODOLOGIA

Este capítulo abordará de forma detalhada o percurso metodológico realizado para construção deste estudo. Trata-se de uma etapa fundamental, pois, propiciará o entendimento dos passos a partir dos quais foi possível atingir os objetivos propostos.

A metodologia deste estudo consistiu em uma revisão bibliográfica sobre o uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial, abrangendo artigos publicados entre 2015 e 2023. A seleção dos artigos seguiu critérios específicos de inclusão e exclusão para garantir a relevância e a qualidade das informações analisadas.

Como critérios de Inclusão foram incluídos período de publicação ou seja, artigos publicados entre 2015 e 2023, tipo de estudo que foram os ensaios clínicos, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos de caso, idioma: Artigos publicados em português e inglês, relevância onde foram selecionados estudos que abordaram diretamente o uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial, bem como sua acessibilidade com artigos disponíveis na íntegra através de bases de dados científicas como PubMed, Scielo, e Google Scholar.

No que diz respeito aos critérios de Exclusão não foram utilizados artigos onde seu período de Publicação fosse artigos publicados antes de 2015, observou-se também o tipo de publicação onde resumos, cartas ao editor, editoriais e opiniões que não apresentem dados empíricos, e dessa maneira não fizeram parte do estudo, além de analisar o foco do estudo, pois, estudos que não abordaram diretamente o uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial ou que trataram de outras condições sem relação direta com a temática também não foram incluídos no estudo, e também a disponibilidade onde artigos cujo texto completo não estava acessível ou disponíveis apenas em idiomas diferentes do português e inglês não foram incluídos no estudo.

Em relação ao processo de Seleção dos artigos utilizou-se os seguintes critérios: Busca nas Bases de Dados onde Realizou-se uma busca detalhada nas bases de dados PubMed, Scielo e Google Scholar utilizando palavras-chave como "toxina botulínica", "paralisia facial", "tratamento", e "botulinum toxin". Filtragem Inicial: Foram identificados 22 artigos potencialmente relevantes. Avaliação dos Critérios: Cada artigo foi analisado quanto aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Seleção Final: Após a avaliação criteriosa, 15 artigos foram selecionados para compor a base de dados da pesquisa, considerando sua relevância e contribuição para o tema estudado.

Em relação a análise dos Dados Os 15 artigos selecionados foram submetidos a uma análise qualitativa e quantitativa. Os dados foram extraídos e organizados em categorias temáticas, que incluem: eficácia da toxina botulínica, métodos de aplicação, efeitos adversos, e resultados funcionais e estéticos. As informações coletadas foram comparadas e sintetizadas para proporcionar uma visão abrangente sobre o uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial, permitindo conclusões fundamentadas e recomendações para futuras pesquisas e práticas clínicas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. ORIGEM DA UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA

Historicamente falando a toxina botulínica passa a ser utilizada em 1817, quando foi publicada a primeira descrição do botulismo. O autor, Kerner, chegou à conclusão que essa toxina interferia na excitabilidade do sistema nervoso motor e autonômico. Esta conclusão permitiu a publicação de trabalhos d conclusões de curso que descreviam as características clínicas do botulismo (MESQUITA; PASSOS, 2021).

A partir deste momento histórico a toxina foi aprovada no ano de 1989 para realização do tratamento de algumas patologias dentre elas: Estrabismo, blefaroespasma e espasmo hemifacial. Nesse sentido, no que diz respeito ao tratamento de blefaroespasma, observou-se alguns efeitos adicionais, como a diminuição das rugas de expressão que foi uma inspiração para estudos acerca do seu uso na aplicação cosmética dessa toxina (BARBOSA; GONÇALVES; SARTORI, 2019).

Em seguida o seu uso passou a abranger outras patologias de ordens neurológicas, urológicas, gastrointestinais, sendo indicada para a doença de Parkinson, e também para o controle da dor, dessa forma, foi ampliada para ser utilizada em todas as áreas da medicina.

A partir disso, vem sendo utilizada no campo da medicina como também na odontologia sendo usada no tratamento de várias outras enfermidades além de ser largamente utilizada na estética (SILVA; FIGUEIREDO, 2016).

Sabe-se que a toxina botulínica é uma neurotoxina que é originada da fermentação de uma bactéria chamada *Clostridium botulinum*, dessa forma, a sua aplicação em pequenas doses é utilizada em várias situações patológicas, além de seu uso na estética atualmente ser feito em grande escala, vale ressaltar que sua aplicação na suavização de rugas faciais é o procedimento mais realizado no mundo (BARBOSA; GONÇALVES; SARTORI, 2019).

No campo da Odontologia, a toxina botulínica vem sendo utilizada com fins terapêuticos, no tratamento de algumas patologias dentre elas se pode citar: O bruxismo, hipertrofia dos músculos da mastigação, as disfunções temporomandibulares, a sialorreia, como também está sendo muito utilizada para fins estéticos, para a Assimetria de sorriso, exposição gengival acentuada, e correções estéticas faciais (CARMO et al., 2023).

Vale ressaltar, que o cirurgião pode atuar com o uso de toxina botulínica, de acordo os devidos protocolos, que são explicados na lei 5.081/66, que passou a regulamentar a Odontologia, concedendo aos dentistas a autonomia de utilizar os preenchedores e toxina botulínica para fins odontológicos. Essa toxina se mostrou eficaz também para tratamento de patologias faciais, alívio dos sintomas de dores, queixas estéticas, e ressocialização dos pacientes trazendo de volta a auto estima (FALAVIGNA et al., 2018).

3.2. PARALISIA FACIAL

A paralisia facial é definida como sendo neurites que acometem o nervo facial e podem se iniciar na região periférica ou central. Sendo a que ocorre com mais frequência a paralisia de etiologia não determinada ou idiopática, que é denominada como Paralisia de Bell (PB). Entretanto, inúmeras outras paralisias podem ser causadas por lesões traumáticas ou cirúrgica, acidentes vasculares cerebrais, infecções virais, tóxicas, neoplásicas, metabólicas, bacterianas, musculares, autoimunes, meteorológicas, climáticas, estresse, além das anomalias do desenvolvimento (VICENTE, 2019).

É de suma importância lembrar que as Paralisias Faciais Periféricas (PFP), podem ocorrer com maior frequência, nas idades entre os 30 e 50 anos e 60 a 70 anos, porém, acontecer em qualquer faixa etária. Este tipo de paralisia facial, é uma afecção que prejudica

a inervação motora facial (nervo da face). A mais comum é que ocorre repentinamente em um lado com intensidade variável (BENTO, 2018).

Dentre os sintomas se pode observar o desconforto ao paciente, pois, a movimentação facial fica distorcida e a expressão do lado afetado pela paralisia fica restrita, resultando no declínio do sistema muscular. Como também, na maioria das vezes ocasiona a hiperatividade dos músculos do lado que não foi afetado. Além de inúmeros desconfortos como: Problemas na mastigação, deglutição, salivação e gustação, além de problemas psicossociais (BORGES et al., 2019).

No que diz respeito a hiperatividade exagerada do lado contralateral isso é decorrente da hiperatividade neuronal, que geralmente acontece no intuito de compensar a paralisia do lado que foi afetado, promovendo espasmos musculares e agravamento da desarmonia facial (CARMO et al., 2023).

Para que seja feito o Diagnóstico da Paralisia de Bell, é necessária que haja uma anamnese bastante minuciosa, exame clínico para que seja realizada a exclusão de outras possíveis causas. É de suma importância definir o diagnóstico etiológico, tanto para o tratamento como para o prognóstico da doença, de tal modo a evitar possíveis sequelas motoras faciais (VICENTE, 2019).

Outro fator de extrema importância é avaliar o grau da paralisia de Bell de acordo com a classificação, segundo a escala de House-Brackmann, pois, a partir disso, inicia-se o tratamento. Podendo os graus da paralisia ser normal, à uma paralisia total onde o prognóstico é menos favorável (BARBOSA; GONÇALVES; SARTORI, 2019).

A escolha do tratamento é complexa, pois, depende de uma série de fatores do grau de paralisia, do tempo de aparecimento e da evolução clínica. Além de ser necessário o acompanhamento do paciente por uma equipe multidisciplinar, deve-se lembrar ainda que as condições clínicas do paciente e a localização da afecção irão interferir também na terapêutica (BENTO, 2018).

O tratamento da paralisia facial de Bell é difícil, podendo ser baseado na utilização de medicamentos como anti-inflamatórios esteroidais, antivirais, vitaminas. Fisioterapia e acompanhamento fonoaudiológico também se fazem necessários (VICENTE, 2019).

São necessários ainda para um tratamento eficaz, exercícios de relaxamento e alongamento da musculatura mastigatória, que envolvam também exercícios de fortalecimento da musculatura que permitem a sustentação da cabeça e pescoço também são

indicados, bem como, os exercícios musculares para que alteram as produções articulatórias da fala e das funções de mastigação e deglutição (LIMA et al., 2020).

O tratamento da paralisia de Bell tem como principal objetivo à promoção da recuperação completa da função da musculatura da mímica facial como também, à prevenção da degeneração de fibras nervosas e suas possíveis sequelas (BENTO, 2018).

3.3. TOXINA BOTULÍNICA EFICÁCIA E CONTRAINDICAÇÕES

A utilização da toxina botulínica no campo da odontologia tem se mostrado muito eficaz diante de várias indicações terapêuticas e, secundariamente estéticas na área de competência do cirurgião-dentista, como por exemplo, a indicação da toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival e exposição acentuada da gengiva na excursão do sorriso (MESQUITA; PASSOS, 2021; SILVA, 2022).

No entanto, no que diz respeito ao Código de Ética Odontológica, é obrigação legal do cirurgião-dentista orientar o ao paciente sobre as diversas opções de tratamento para tal condição. Como em casos de sorriso gengival, há diversas possibilidades de tratamento, dentre elas procedimentos cirúrgicos como miectomia e cirurgia ortognática (osteotomia Le Fort I), ou ainda a aplicação da toxina botulínica (BARBOSA; GONÇALVES; SARTORI, 2019; CERISOLA et al., 2021).

Vale salientar que todas as características de cada tratamento devem ser explicadas de forma detalhadas, incluindo as vantagens, desvantagens, benefícios, prejuízos, custos, etc. A decisão da opção do tratamento ocorre sempre por parte do paciente (SILVA; FIGUEIREDO, 2016; CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2016).

A aplicação da toxina botulínica proporciona ao paciente mais conforto diante a paralisia, pois essa age diretamente no bloqueio de neurotransmissores, GABA e glicina por exemplo, que são os responsáveis pela contração dos músculos, fazendo com que diminua o tônus muscular, mesmo que seja por um tempo determinado (LIMA et al., 2020; PAIVA; LORENZETTI, 2021).

Para se obter uma maior eficácia e segurança, tanto para o paciente como também para o odontólogo, no tratamento com a toxina botulínica, é necessário ter bastante conhecimento das técnicas e aplicabilidades do produto, levando em consideração que seu uso tem importância crescente no manejo de várias disfunções orofaciais, como o estrabismo,

distúrbio musculares humanos, espasmos hemifaciais e blefaroespasmos (BENTO, 2018; PARIZ, 2021).

No âmbito da farmacologia odontológica, a toxina é considerada um excelente produto terapêutico, que tem eficácia comprovada e resultados bastante satisfatórios no que diz respeito aos casos de paralisia da face, pois, devolve equilíbrio e simetria facial aos pacientes. Além de ser considerado um tratamento minimamente invasivo, que tem como objetivo melhorar a atividade muscular além de elevar a autoestima e contribuir positivamente para o emocional de quem sofre com paralisia facial, melhorando as condições de saúde e bem-estar (VICENTE, 2019; MARKUS et al., 2021).

É primordial que seja realizada uma técnica precisa da aplicação da injeção para que reduza de forma significativa os eventos adversos e otimizar a eficácia. No entanto esta técnica leva em consideração a profundidade e o ângulo da agulha durante a injeção, sendo super importante, pois, as unidades músculo-pele podem ser diferentes no que diz respeito a espessura. Além disso, é necessário está atento a direção da agulha durante a injeção, pois, também é importante para evitar efeitos colaterais, incluindo diplopia, ptose e paralisia de músculos indesejados (SILVA; FIGUEIREDO, 2016; PEREIRA; PASSOS, 2023).

Os Eventos adversos podem ocorrer com frequência quando estão relacionados à difusão da neurotoxina além do músculo alvo, podendo ser devido a doses mais altas da toxina botulínica, taxa de conversão inadequada, grande volume injetado ou problemas técnicos (VICENTE, 2019; MONTEIRO, 2022).

Para que haja menos eventos adversos relacionados à dose, alguns estudos sugerem que se faça um tratamento com dose mais baixa, incluindo um segundo tratamento após duas semanas, para minimizar o risco. As consequências clínicas podem variar de acordo com o local da injeção e incluir incompetência oral, alterações na fala, diplopia, ptose, lagoptalmos, piora da estética e disfonia (LIMA et al., 2020; FERNANDEZ et al., 2022).

4. DISCUSSÃO

A toxina botulínica é utilizada atualmente em grande escala nos procedimentos estéticos na harmonização orofacial, incluindo tratamentos de rugas e expressões faciais, sorriso gengival e outras condições como as paralisias faciais. Entretanto vale ressaltar que o tratamento de pacientes diagnosticados com paralisia facial com tal substância tem se apresentando como uma boa opção, sendo considerada uma minimamente invasiva, no

entanto não existe um consenso na literatura, no que diz respeito a um protocolo padrão (SILVA, 2022).

É de suma importância salientar que a toxina botulínica tipo A (TxBA) é considerada um tratamento farmacológico não invasivo bastante eficaz na terapia de assimetrias faciais causadas por paralisia, mas, é imprescindível lembrar que o profissional precisa ser habilitado e ter um conhecimento aprofundado da anatomia facial. O uso da toxina nos pacientes que apresentam a paralisia na face apresenta bons resultados na terapêutica da sincinesia, simetria e hipertonidade (CERISOLA; ALFREDO et al., 2021).

O uso do botox (BTX), apesar de ser considerado seguro e eficaz pode estar associado a possíveis complicações, incluindo reações alérgicas, hipoestesia transitória, dor e edema no local da aplicação eritema, dormência transitória, náusea, cefaleia, expansão do local, resultando em paralisia indesejada de músculos adjacentes, xerostomia e alterações vocais (LIMA et al., 2020; ANDALÉCIO et al., 2021).

É necessário que se tenha protocolos específicos para cada paciente de acordo com sua necessidade, para que o mesmo se sinta seguro quanto a técnica e a dose utilizada. Desta maneira, os profissionais de odontologia devem intensificar a pesquisa na área, realçar suas intervenções de acordo com a necessidade do paciente e as diretrizes propostas com a sua lei do exercício profissional (CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2016).

De uma forma geral, o profissional de odontologia está assegurado por lei para realização da utilização da toxina botulínica, por meio dos conhecimentos adquiridos durante a graduação e na pós graduação, bem como na sua prescrição ou aplicação direta (art. 6º, I, Lei 5.081/66). No artigo 1º da resolução 176/2016 do Conselho Federal de Odontologia (CFO) nos fala sobre a utilização da toxina botulínica para preenchimento faciais e para fins terapêuticos, funcionais, estéticos, resguardando a atenção à área de atuação do cirurgião dentista [18-26]. (CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2016; BRITO, 2020).

Sabe-se que a paralisia facial periférica (PFP) pode ser caracterizada como sendo uma lesão ou dano no sétimo par do nervo facial, apresentando como consequência o comprometimento neuromuscular do paciente, trazendo dentre outras, consequências psicossociais este tipo de paralisia pode ser total ou parcial e é caracterizada pela diminuição ou ausência dos impulsos nervosos do nervo facial para a musculatura da face [19]. (PAIVA; LORENZETTI, 2021).

No geral a PFP resulta em distúrbios físicos, psicológicos, sociais, estéticos e funcionais, pois, prejudica a realização das expressões faciais como a comunicação não verbal e também pode provocar alterações nas funções orofaciais, podendo apresentar outras dificuldades como diminuição da tonicidade muscular evidenciada, principalmente, na mímica facial e expressão de emoções; dificuldades na mastigação e deglutição, isso se deve a diminuição de tonicidade no músculo orbicular dos lábios e bucinador, limitando a pressão intra-oral e favorecendo o escape de alimentos; alterações na fala; incapacidade de fechar os olhos; redução do reflexo de piscar e do paladar; distúrbios da salivação e do lacrimejamento e dormência ao redor (PARIZ, 2021).

Estudos recentes afirmam que diversos tratamentos são utilizados para a paralisia facial periférica, visando a promoção da recuperação completa da função da musculatura da mímica facial e à prevenção da degeneração de fibras nervosas e suas possíveis sequelas. Em uma primeira avaliação é necessário um tratamento envolvendo uma terapêutica farmacológica, com médicos otorrinolaringologista, neurologista, fonoaudiólogo e fisioterapeuta.

Porém, alguns pacientes podem apresentar recuperação incompleta ou mesmo ficarem insatisfeitos com o resultado inicial. Vale salientar que uma equipe multiprofissional é primordial nesses casos (PEREIRA; PASSOS, 2023).

Nesse sentido, o profissional de odontologia na busca da simetria da face e melhoria da autoestima dos indivíduos busca intervir através de diferentes técnicas terapêuticas, que podem ser aplicadas isoladamente ou em conjunto. Diversos tratamentos devem ser realizados para a paralisia facial periférica ou paralisia de Bell (LIMA et al., 2020; MONTEIRO, 2022).

Sabe-se que assim como em outras patologias, a avaliação é imprescindível no que diz respeito ao controle da evolução da doença, na determinação do prognóstico, bem como, na sua decisão terapêutica e tratamento a ser seguido para cada caso, como também para o monitoramento de resultados. São inúmeros os procedimentos que podem ser escolhidos pelos profissionais da Odontologia para o tratamento da paralisia de Bell, dentre eles, se pode citar: A acupuntura, a laserterapia, a eletroterapia, os fios de sustentação, o ácido hialurônico e a toxina botulínica (MONTEIRO, 2022).

No que diz respeito a toxina botulínica a mesma é considerada no tratamento desta patologia, bem como, de outras também. Seu uso é cada vez maior tanto na terapia como na

estética, sua utilização por um profissional habilitado é muito importante na qualidade de vida dos pacientes acometidos pela PB, pois, diminui de forma significativa os efeitos antiestéticos, proporcionando a simetria facial, na aceitação da autoimagem (FERNANDEZ et al., 2022).

Vale ressaltar que desde que haja um conhecimento minucioso da estrutura da cabeça e pescoço, o profissional odontólogo pode tratar de forma conservadora e segura algumas patologias que envolvem a face e a cavidade oral utilizando a toxina botulínica, desde que seja devidamente habilitado para tal procedimento fazendo seu uso de forma a não extrapolar. Deve-se notar também que a toxina botulínica causa botulismo, que é tóxico que pode ser fatal e deve sempre ser usado por profissionais treinados (ANDALÉCIO et al., 2021).

É imprescindível que seja feito uma anamnese pelo profissional analisando o histórico da doença, antes de iniciar o tratamento. Esse registro pode ser realizado por meio de fotos e vídeos sendo considerados uma ferramenta importante para deixar registrado como estava a face do paciente antes de realizar qualquer procedimento, pois, a partir do registro das imagens é possível comparar o antes e o depois e assim avaliar a eficácia da aplicação em relação ao tratamento (BRITO, 2020).

É necessário ainda que o cirurgião dentista após realização de uma anamnese, exames complementares e fechar o diagnóstico, fale das possibilidades de tratamento, vantagens e desvantagens de cada uma, para que o paciente possa optar pelo tratamento mais viável ou seu responsável assinando um termo de consentimento. Este termo essencial nele deve conter todas as informações necessárias do procedimento que será realizado, bem como, imagens que demonstrem o antes e o depois do procedimento realizado (D'ANDREA et al., 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A toxina botulínica pode ser considerada uma alternativa de tratamento viável para a Odontologia, é utilizada nos dias atuais e tem demonstrado efeito benéfico em várias patologias dentre elas a paralisia facial. Na maioria das vezes necessita ser associado com outros tipos de tratamentos para que se obtenha um resultado mais satisfatório.

É de suma importância que o cirurgião-dentista analise o paciente como um todo, para melhor diagnosticá-lo e indicar a melhor alternativa de tratamento, que pode ser a toxina botulínica. Este profissional deve possuir conhecimento específico para tal tratamento sobre

as estruturas de cabeça e pescoço, dessa forma, o mesmo pode e deve tratar patologias da face e cavidade oral de forma conservadora e segura com a utilização da toxina botulínica.

A utilização da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial demonstra eficácia significativa na melhora dos sintomas e qualidade de vida dos pacientes. A literatura evidencia que, ao atuar diretamente nos músculos afetados, a toxina reduz a hiperatividade muscular e promove a simetria facial.

Contudo, são necessários mais estudos para definir protocolos de aplicação otimizados e avaliar os efeitos a longo prazo. Em suma, a toxina botulínica surge como uma alternativa promissora e segura no manejo da paralisia facial, contribuindo para a recuperação funcional e estética dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ANDALÉCIO, M. M., et al. A utilização da toxina botulínica no tratamento de paralisia facial periférica. **Research, Society and Development**, 10(8), 1 – 9, 2021.
- BARBOSA, Karina Damasceno; GONÇALVES, Natalya Campos Vilela; SARTORI, Luis Antonio. Toxina botulínica na odontologia. **Revista Naval de Odontologia**, vol. 46, n. 1, 2019.
- BENTO, R.F. Tratado de Paralisia Facial: Fundamentos Teóricos – Aplicação Prática. 1. Ed. – Rio de Janeiro, RJ: **Thieme Revienter Publicações**, 2018.
- BORGES T.D.S, et al. Uso de toxina botulínica tipo A para correção de assimetria facial: relato de caso. **Jour Res Dent** 7(3): 39-44. 2019.
- BRITO, J. P. T. **Qualidade de vida em paralisia facial em 920 pacientes: relação com o grau da doença e fatores preditivos**. (Tese Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, 2020.
- CARDOSO, BMO; et al. Toxina Botulínica em Pacientes com Paralisia Facial: **Rev. Saúde Mult.** Revisão Narrativa. 2022. abr, 11(1): 93-97.
- CARMO, A.V.S; et al. Uso de toxina botulínica na odontologia em tratamento de paralisia facial: revisão de literatura. **JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL** ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1 ANO 2023 - fluxo contínuo - Ed. 42. Vol. 01. Págs. 106-115.
- CERISOLA, Alfredo et al. Tratamiento con toxina botulínica en niños con parálisis cerebral espástica. Análisis del tratamiento en tríceps sural durante 2017-2018 en el. **Revista Médica del Uruguay**, v. 37, n. 3, 2021.
- CERVO et al. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: **Editores Eletrônica**, 2007.

Conselho Federal de Odontologia. **Resolução 176, 2016.** Revoga as Resoluções CFO112/2011, 145/2014 e 146/2014, referentes à utilização da toxina botulínica e preenchedores faciais, e aprova outra em substituição. Brasília, 23 de setembro de 2016.

D'ANDREA, F. P; et al. Reabilitação da paralisia facial periférica: relato de um caso com boa resposta ao tratamento combinado com toxina botulínica e ácido hialurônico. **Acta Fisiatr**, 29, S1-S7,2022.

FALAVIGNA A; et al. Paralisia de Bell: fisiopatologia e tratamento. **Scientia Medica**. 2018; 18(4): 177-83.

FERNANDEZ, M; et al. Uso de toxina botulínica do tipo a em sequela hipercinética muscular de paralisia de Bell. **Rev da AcBO**, 11 (3), 65-70. (2022).

KRAUL, L.F. **Análise facial digital de pacientes com paralisia facial, após laserterapia e aplicação de toxina botulínica: estudo triplo-cego, randomizado, placebo controlado.** 2019. Tese (Doutorado em Laser em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

LIMA, P.N; et al. Toxina botulínica como alternativa no tratamento da paralisia facial de Bell: revisão de literatura. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n.12, p.95667-95681 dec. 2020.

MARKUS, G. W. S.; et al. Fios de Polidioxanona e Toxina Botulínica como alternativa no tratamento da Paralisia Facial de Bell: relato de experiência. **Research, Society and Development**; 10 (16), 1 – 6, 2021.

MENDES, M.V.B; et al. Toxina botulínica na paralisia facial. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, e19112742740, 2023 (CC BY 4.0).

MESQUITA, A.A. C; PASSOS, L.F. **Toxina botulínica para tratamento de patologias faciais.** Trabalho de conclusão de curso, São Paulo,2021.

MONTEIRO, R. P. G. **Uso da toxina botulínica para melhora no aspecto facial das assimetrias decorrentes da paralisia de Bell:** relato de caso. 2022. 45 (Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia). Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, 2022. Brasil.

NEVES, J.R.E, et al. Toxina botulínica no tratamento da paralisia facial: um tratamento reabilitador minimamente invasivo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e40510515204, 2021 (CC BY 4.0).

PAIVA, N.; LORENZETTI, T. **Aplicação de toxina botulínica em pacientes com assimetria facial devido paralisia.** (Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia). Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, Brasil, 2021.

PARIZ, K. **O uso da toxina botulínica tipo a no tratamento de paralisia facial.** 2021. (Dissertação - Especialização em Harmonização Orofacial). Faculdade Sete Lagoas, Sete Lagoas, Brasil, 2021.

- PEREIRA, K. S; PASSOS, M. P. Possibilidades terapêuticas na odontologia para o tratamento da paralisia facial. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 12, e143121244064, 2023, (CC BY 4.0).
- SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. Fisioter.**, vol. 11, n. 1, São Carlos, [n.p.], Jan./Feb. 2007.
- SILVA, M. N.A; FIGUEIREDO, J. P. A **Disfunção Temporomandibular**. Trabalho de Revisão - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, 2016.
- SILVA, R. A. O. **Toxina botulínica e sua utilização**. Monografia apresentada ao curso de especialização em harmonização orofacial da faculdade FACSETE. Uberlândiamg 2022.
- VICENTE, J. M. **Paralisia de Bell, do diagnóstico ao tratamento: Revisão de literatura**. Artigo do Centro Universitário São Lucas. Porto Velho-RO 2019.

CAPÍTULO XXXIX

DIGITAL SMILE DESIGN (DSD): PLANEJAMENTO DIGITAL DA ESTÉTICA DO SORRISO

DIGITAL SMILE DESIGN (DSD): DIGITAL PLANNING OF SMILE AESTHETICS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-39

Giovanna Loula Moreira Tavares Pajeu¹

Josefa Beatriz Alves Taveira²

Célio Vasconcelos Mourão³

João Igo Araruna Nascimento⁴

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte – CE

² Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁴ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

RESUMO

A crescente procura por tratamentos estéticos demandou da Odontologia o desenvolvimento de ferramentas que permitissem uma visualização antecipada do tratamento proposto, bem como, uma melhor e mais fácil comunicação interdisciplinar e entre o cirurgião-dentista com o seu paciente. Diante disso, para suprir essa demanda, é que Christian Coachman, em 2007 desenvolveu o *Digital Smile Design* (DSD), o qual se constitui em uma ferramenta de comunicação e que se utiliza de softwares de apresentação de slides (*Power Point e Keynote*) com o objetivo de desenhar um sorriso personalizado. Objetiva-se com o presente trabalho de revisão de literatura analisar o uso do DSD como ferramenta no planejamento da estética do sorriso, bem como determinar quais são as vantagens e limitações. Baseando-se no levantamento bibliográfico, com busca nas bases de dados SCIELO, GOOGLE ACADÊMICO e PUBMED, artigos como revisão de literatura e relatos de caso acerca do tema. O DSD incorpora inovação e tecnologia, representando uma revolução na odontologia digital, se vem destacando por sua abordagem simples e acessível, transformando os sorrisos de maneira única, permitindo personalização, previsibilidade e aprimorando a comunicação interdisciplinar. Contudo, entende-se que o DSD é uma ferramenta muito útil na vida do cirurgião-dentista, de fácil manuseio, possibilita previsibilidade, melhor diagnóstico estético e auxilia em alcançar as expectativas do paciente.

Palavras-chave: Estética dentária. Odontologia. Planejamento. Protocolo clínico. Sorriso.

ABSTRACT

The growing demand for aesthetic treatments has required Dentistry to develop tools that allow for an early visualization of the proposed treatment, as well as better and easier interdisciplinary communication between dentists and patients. In order to meet this demand, Christian Coachman developed Digital Smile Design (DSD) in 2007. This tool is a communication tool that uses slide presentation software (Power Point and Keynote) to design a personalized smile. The aim of this literature review is to analyze the use of DSD as a tool for planning smile aesthetics, as well as to determine its advantages and limitations. Based on a bibliographic survey, with searches in the SCIELO, GOOGLE ACADEMIC and PUBMED databases, articles such as literature reviews and case reports on the subject were found. DSD incorporates innovation and technology, representing a revolution in digital dentistry. It has stood out for its simple and accessible approach, transforming smiles in a unique way, allowing personalization, predictability and improving interdisciplinary communication. However, it is understood that DSD is a very useful tool in the life of the dentist, easy to use, allows predictability, better aesthetic diagnosis and helps to meet the patient's expectations.

Keywords: Dental aesthetics. Dentistry. Planning. Clinical protocol. Smile.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a busca pelo padrão de beleza e aceitação das pessoas vem instigando uma maior procura pelo tratamento estético, aumentando a visita dos pacientes nos consultórios odontológicos a fim de alcançar o sorriso perfeito. Desta forma, torna-se imprescindível atender às altas expectativas do paciente, lidando diretamente com a sua autoestima ou até mesmo interferindo nas suas relações sociais, desafiando assim o cirurgião-dentista a buscar ferramentas que facilitem no planejamento do sorriso estético (DA SILVA; ERICA ALVES et al., 2019).

O "*Digital Smile Design (DSD)*" é uma ferramenta multiuso utilizada na odontologia estética, que permite uma previsibilidade clínica, melhor comunicação interdisciplinar e que se pode estabelecer de forma assíncrona, além de possibilitar o diagnóstico de possíveis problemas e soluções da estética do sorriso. Através de um software ou ferramenta de comunicação, o DSD possibilita analisar, através de fotos e vídeos do perfil facial do paciente, o posicionamento de linhas e desenhos digitais para melhor avaliar a relação estética entre dentes, gengiva e face (COACHMAN; CALAMITA, 2007).

Alcançar o sorriso ideal apresenta desafios devido à individualidade de cada paciente, que varia em termos de tamanho, posição e inclinação dos dentes. Para assegurar resultados excelentes e satisfazer os pacientes, a ferramenta DSD desempenha um papel crucial. Sua importância reside na capacidade de aumentar a precisão e previsibilidade, permitindo a simulação do resultado final e contribuindo para a realização de tratamentos bem-sucedidos (FERREIRA, 2022).

A simplicidade de manejo do Digital Smile Design (DSD) é um dos aspectos mais atrativos dessa abordagem inovadora na odontologia estética, além de possibilitar o uso de equipamentos simples e sem alto custo. E, apesar de envolver tecnologias avançadas, o DSD é projetado para ser acessível e eficiente para os profissionais, onde muitos programas de treinamento específicos para o DSD estão disponíveis, permitindo que os profissionais adquiram as habilidades necessárias para utilizar a abordagem com eficácia (COACHMAN; CALAMITA, 2007).

Portanto, o objetivo dessa revisão de literatura é compreender o uso do Digital Smile Design a fim de analisar seu uso e aplicações na determinação do planejamento da estética do sorriso, detalhando seus benefícios e importância.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura a partir de consultas às bases de dados SCIELO, GOOGLE ACADÊMICO e PUBMED, foi utilizado os descritores em ciência da saúde – DECS: sorriso, odontologia, protocolo clínico, estética dentária e planejamento, e o operador booleano AND. Como critérios de inclusão foram selecionados artigos científicos e revistas odontológicas como revisão de literatura e relatos de caso acerca do tema, DECS no título e/ou resumo e publicados entre os anos de 2007 e 2022. E, como critérios de exclusão, aqueles que não estão em conformidade com o tema.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O *Digital Smile Design* (DSD) é uma revolução na odontologia digital, incorporando inovação e tecnologia para transformar sorrisos de maneira única. Essa abordagem moderna e personalizada utiliza ferramentas avançadas para oferecer uma experiência odontológica excepcional, desde o encerramento diagnóstico até a execução do tratamento (BASTOS; LARA FARIA, 2022).

A técnica do DSD é empregada para analisar a face, lábios, dentes e gengivas de cada paciente por meio de fotos e vídeos capturados em diversos ângulos. Após a coleta dessas informações, estas são processadas em um software, onde é criado um sorriso digital por meio de desenhos, linhas e números, oferecendo uma visualização precisa e personalizada com base nas imagens previamente obtidas. Essa abordagem permite uma análise minuciosa e um planejamento detalhado para alcançar resultados estéticos e funcionais desejados (OKIDA et al., 2017).

O DSD destaca-se por sua abordagem simples e acessível, tornando-o viável mesmo para profissionais que não possuem equipamentos ou softwares altamente especializados. O uso de fotografias digitais básicas é fundamental para o DSD, e essas fotos podem ser capturadas de maneira fácil e eficaz, inclusive com dispositivos comuns, como um celular. A obtenção de um vídeo rápido da face do paciente complementa a análise fotográfica, proporcionando uma visão mais abrangente e detalhada. Essa inclusão de elementos visuais adicionais potencializa os resultados do protocolo DSD, contribuindo para uma avaliação mais completa (COACHMAN; CALAMITA, 2007).

O processo de trabalho com as fotografias é realizado no computador, mas destaca-se a simplicidade dos softwares utilizados. Tanto o PowerPoint da Microsoft quanto o Keynote

da Apple, programas comuns de apresentação de slides, são mencionados como opções adequadas para processar as imagens. Essa escolha demonstra a adaptabilidade do DSD a ferramentas amplamente disponíveis, facilitando a integração dessa técnica inovadora na prática odontológica cotidiana. Em resumo, a simplicidade na captura de imagens, o uso de equipamentos acessíveis e a aplicação de softwares comuns destacam a abordagem prática e amigável do DSD, tornando-o uma opção viável para profissionais que buscam aprimorar a estética do sorriso de maneira eficiente e descomplicada (COACHMAN; CALAMITA, 2007).

Após a obtenção de um desenho digital do sorriso, linhas de referência são cuidadosamente desenhadas para estabelecer uma base sólida. Em seguida, um novo sorriso é planejado, levando em consideração normas e parâmetros estéticos apropriados, personalizados de acordo com a análise específica de cada caso. Ele auxilia a equipe a avaliar limitações do tratamento e identificar fatores de risco, como assimetrias, desarmonias e possíveis violações de princípios estéticos. Os resultados obtidos orientam o encerramento diagnóstico de maneira mais eficiente, replicando de forma precisa o que foi proposto digitalmente (HAIDEE; FREITAS, 2020).

As vantagens do DSD são significativas, proporcionando benefícios tanto para os profissionais de odontologia quanto para os pacientes. O DSD permite a participação ativa dos pacientes, contribui para a previsibilidade do resultado final e facilita a avaliação e comparação de alterações pré e pós-tratamento através de fotografias. Além disso, destaca-se pela personalização do design do sorriso, considerando as características únicas de cada paciente, o que melhora a comunicação entre cirurgião-dentista e paciente, bem como a comunicação interdisciplinar. Essa abordagem contribui para a redução de erros e retrabalho, promovendo a eficiência no planejamento. A melhoria na experiência do paciente é evidente, com seu envolvimento ativo resultando em uma vivência geral mais positiva e satisfatória durante todo o processo odontológico (JAFRI et al., 2020).

Em contrapartida, embora apresente qualidades notáveis, também possui limitações. Sua eficácia está diretamente relacionada à habilidade dos profissionais, e economicamente, o fluxo de trabalho digital 3D completo é dispendioso, requerendo software avançado, *scanner* intraoral e impressora 3D. Importante destacar que o DSD não substitui o diagnóstico clínico detalhado, pois ferramentas digitais podem não capturar nuances essenciais, podendo levar a distorções. Integrar o DSD ao exame clínico tradicional é crucial para garantir um planejamento odontológico abrangente e preciso (JAFRI et al., 2020).

A junção do DSD com informações mais abrangentes dos pacientes, incluindo modelos de diagnóstico, anamnese, proporções respaldadas por evidências científicas e conceitos artísticos básicos de beleza, é essencial para um planejamento mais eficaz e completo. Isso deve abranger radiografias dentárias, modelos de diagnóstico articulados, registros fotográficos, exame clínico completo e uma entrevista detalhada com o paciente. Assim como as considerações estéticas, sendo crucial integrar o componente funcional no planejamento do tratamento a fim de fazer uma análise para entender o que gerou essas alterações dentárias (OMAR; DUARTE, 2018).

4. DISCUSSÃO

(COACHMAN; CALAMITA, 2007), destacam que o DSD é uma ferramenta acessível e simples, ideal para profissionais sem equipamentos especializados, que utiliza fotografias digitais básicas, que podem ser capturadas até com celulares e um vídeo rápido da face do paciente complementa a análise. Portanto, oferecem uma visão mais detalhada e abrangente, melhorando os resultados do protocolo DSD, permitindo uma avaliação mais completa. Adicionalmente, (POLIDO, 2010), destaca também que o planejamento digital pode reduzir o desconforto e trazer mais agilidade para o trabalho. Além disso, promove uma melhor interação entre os profissionais facilitando na comunicação interdisciplinar e ajuda no armazenamento dos modelos, uma vez que não necessitam de espaço físico para serem guardados.

Segundo (JAFRI et al., 2020), o desenho digital do sorriso ajuda os pacientes a visualizar o sorriso final antes de iniciar o tratamento propriamente dito, o que aumenta a previsibilidade e possibilita possíveis mudanças. O cirurgião-dentista pode discutir as preocupações dos pacientes, exibindo digitalmente o resultado final, o que os motiva e os educa sobre os benefícios do tratamento. Deste modo, o DSD promove a participação ativa dos pacientes, contribui para a previsibilidade do resultado final e facilita a avaliação e comparação de alterações pré e pós-tratamento por meio de fotografias.

No entanto, segundo (CALVINISTI; JOSÉ RODOLFO CHÁVEZ, 2022), é importante reconhecer que cada processo tem suas próprias limitações, no caso do Digital Smile Design (DSD), por exemplo, é crucial ter a sensibilidade fotográfica e de vídeo necessária para o diagnóstico e planejamento do tratamento. Quando realizado de maneira inadequada, pode ocorrer distorção da imagem de referência, resultando em diagnósticos e planejamentos

incorretos. Da mesma forma (JAFRI et al., 2020), destacou que fatores econômicos também podem limitar a adoção completa do trabalho digital em 3D, isso ocorre porque a implementação dessas tecnologias requer investimentos em atualizações, scanners intraorais, impressoras 3D e software 3D com CAD/CAM, o que pode aumentar significativamente os custos. Além disso, o treinamento e o manuseio do software também são necessários, o que não apenas aumenta os custos, mas também os tempos de resposta.

(DA SILVA; ERICA ALVES et al., 2019), também concluiu que o design do sorriso deve ser fundamentado na compreensão abrangente de conceitos estéticos macro e micro, independentemente do sistema utilizado. Esses conceitos permeiam todo o processo de design do sorriso e são essenciais para o planejamento de casos estéticos no tratamento odontológico. Portanto, não é viável isolar o DSD de uma abordagem integrada ao cuidado do paciente. Um resultado satisfatório, saudável e funcional requer uma compreensão profunda da inter-relação entre todas as estruturas orais de suporte, incluindo músculos, ossos, articulações, tecidos gengivais e oclusão. Essa compreensão abrangente só pode ser alcançada por meio da coleta minuciosa de dados necessários para uma avaliação precisa de todas as estruturas que compõem o complexo oral.

A análise de todos os parâmetros aqui discutidos destaca a importância e os benefícios do *Digital Smile Design* na odontologia estética, evidenciando sua capacidade de melhorar a previsibilidade dos resultados e a satisfação do paciente. Embora as vantagens sejam claras, a adoção mais ampla do DSD requer a padronização dos métodos de avaliação e a realização de estudos a longo prazo. A integração do DSD na prática clínica, juntamente com a formação contínua dos profissionais, pode levar a avanços significativos na qualidade dos tratamentos odontológicos estéticos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Digital Smile Design* é uma ferramenta inovadora, representa um avanço significativo na odontologia estética, oferecendo uma maneira eficaz de planejar e visualizar os resultados dos tratamentos. Sua integração na prática odontológica, promete aprimorar a qualidade dos tratamentos e aumentar a satisfação dos pacientes, consolidando o DSD como uma ferramenta essencial na odontologia moderna. Essa tecnologia não só melhora a precisão dos diagnósticos estéticos, mas também aumenta a confiança e a motivação dos pacientes,

permitindo que cirurgiões-dentistas, laboratório de prótese e pacientes compreendam melhor os problemas e desenvolvam possíveis soluções.

REFERÊNCIAS

- Bastos, LARA FARIA. **Planejamento digital do sorriso: uma revisão de literatura.** *Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia)* - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2022.
- Calvinisti, JOSÉ RODOLFO CHÁVEZ. **Fluxo de trabalho digital no planejamento de reabilitações orais estéticas: uma revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia), Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022.
- Coachman, C.; Calamita, M. Digital Smile Design: A tool for treatment Planning and Communication in Esthetic Dentistry. *Dentistry today*, 2007.
- Coachman, C.; Calamita, M.; Schayder, A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. *Dicas*, 2012; v. 1, n. 2, p. 36–41.
- Da Silva, ERICA ALVES et al. **Estética dental relacionada à qualidade de vida do paciente odontológico.** *Anais da Jornada Odontológica de Anápolis – JOA*, 2019.
- Ferreira, P.V. Digital Smile Design (DSD): **aplicação de parâmetros estéticos na correção do sorriso.** São Luís – MA, 2022; páginas 1-32,
- Haidee, R.; Freitas, B. **Planejamento digital do sorriso (Digital Smile Planning)**, 2020; July.
- Jafri Z, Ahmad N, Sawai M, Sultan N, Bhardwaj A. Digital Smile Design – An innovative tool in aesthetic dentistry. *J Oral Biol Craniofac*, 2020; Apr-Jun, p. 194-198. doi: 10.1016/j.jobcr.2020.04.010.
- Okida, R. C. et al. A Utilização Do DSD (Digital Smile Design) Para a Otimização Da Estética Dental. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 2017; v. 38, n. 3, p. 2017.
- Omar D, Duarte C. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A review of literature. *Saudi Dent J.*, 2018; Jan, p. 7-12. doi: 10.1016/j.sdentj.2017.09.001.
- Polido, W. D. Digital impressions and handling of digital models: The future of dentistry. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 2010; v. 15, n. 5, p. 18–22.

APLICAÇÃO CLÍNICA DA TOMOGRAFIA DE CONE BEAM NA ENDODONTIA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

CLINICAL APPLICATION OF CONE BEAM TOMOGRAPHY IN ENDODONTICS: INTEGRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-40

Luiz Ramon Martins Alencar¹

Alice de Oliveira Cruz²

José Erinaldo Santos de Oliveira³

Clara Iasmim Aparecida Souza e Silva⁴

João Igo Araruna Nascimento⁵

Cicero Lucas Gomes Ramalho⁶

¹ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

² Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

³ Graduando do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁴ Graduanda do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁵ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

⁶ Docente do curso de Odontologia. Faculdade CECAPE – Juazeiro do Norte - CE

RESUMO

A tomografia computadorizada surge como um exame imagiológico complementar que supera as limitações dos exames radiográficos convencionais, permitindo a visualização de imagens mais detalhadas e precisas, tornando-se imprescindível durante o tratamento odontológico. O presente trabalho tem como objetivo descrever a aplicação clínica da tomografia computadorizada de Cone beam durante a terapia endodôntica. Dessa forma, realizou-se uma revisão integrativa da literatura utilizando as bases de dados: Scielo, Lilacs, Pubmed, Google acadêmico. Para pesquisar os artigos científicos utilizou-se os seguintes descritores: Aplicação Clínica, Tomografia, Tratamento Endodôntico, Diagnóstico. Como critério de inclusão obteve-se artigos no idioma de português, inglês e espanhol, incluindo estudos de revisão da literatura, relato de casos relacionados ao tema em questão, que foram publicados entre os anos de 2007 a 2024. Após a aplicação dos critérios pré-estabelecidos encontrou-se 16 artigos, sendo 1 em inglês, 1 em espanhol e 14 na língua portuguesa relacionado à aplicação clínica da tomografia na endodontia. Desses artigos, 12 foram utilizados no estudo. A tomografia é de suma importância no tratamento endodôntico por permitir a visualização

de imagens mais detalhadas, o que traz uma maior segurança na resolução de casos mais complexos. É notório que esse exame objetiva avaliar e verificar estruturas anatômicas onde no exame convencional não se tem uma maior nitidez dessas estruturas de forma eficiente, o que pode dificultar o diagnóstico e planejamento do tratamento, sendo assim fundamental durante a prática clínica.

Palavras-chave: Aplicação clínica. Diagnóstico. Tomografia. Tratamento endodôntico.

ABSTRACT

Computed tomography appears as a complementary imaging exam that overcomes the limitations of conventional radiographic exams, allowing the visualization of more detailed and precise images, becoming essential during all stages of dental treatment. The present work aims to describe the clinical application of Cone beam computed tomography during endodontic therapy. Thus, an integrative literature review was carried out using the databases: Scielo, lilacs, Pubmed, Google Scholar. To search for scientific articles, the following descriptors were used: Clinical Application, Tomography, Endodontic Treatment, Diagnosis. As an inclusion criterion, articles were

obtained in Portuguese, English and Spanish, including literature review studies, case reports and articles on the topic in question, which were published between the years 2007 and 2024. After applying the criteria pre-established, 16 articles were found, 1 in English, 1 in Spanish and 14 in Portuguese related to the clinical application of tomography in endodontics. Of these articles, 12 were used in the study. Tomography is extremely important in endodontic treatment as it allows the visualization of more detailed images, which brings

greater security in resolving more complex cases. It is clear that this exam aims to evaluate and verify anatomical structures where conventional exams do not provide greater clarity of these structures efficiently, which can make diagnosis and treatment planning difficult, thus being essential during clinical practice.

Keywords: Clinical Application. Diagnosis. Tomography. Endodontic Treatment.

1. INTRODUÇÃO

A tomografia computadorizada surge como um exame imaginológico complementar que supera as limitações dos exames radiográficos convencionais. A TCFC (Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico) permite a visualização de imagens mais detalhadas e precisas, tornando-se imprescindível durante todas as etapas do tratamento odontológico (TYNDALL; KOHLTFARBER, 2012).

Dentre as duas formas de TC, a tomografia Fan beam é utilizada na área médica, já a tomografia computadorizada do tipo Cone beam tem sua aplicação na área odontológica em diversas especialidades, incluindo a endodontia. A TCCB (Tomografia Computadorizada de Cone Beam) evidencia estruturas ósseas em um único volume, formando imagens mais precisas com redução significativa de artefatos metálicos (WANZELER et al., 2016).

Na terapia endodôntica as aplicações clínicas incluem o diagnóstico precoce de lesões periapicais, identificação e localização de canais extras, reabsorções internas e externas, fraturas verticais, além de facilitar o planejamento cirúrgico. Entretanto, ainda existem dúvidas sobre a correta indicação e interpretação desse tipo de exame complementar (TYNDALL; KOHLTFARBER, 2012).

Os estudos de (ANDRADE; REZENDE BARBOSA; NEVES, 2012), sugerem o uso da TCCB durante toda a terapia endodôntica, devido à visão mais detalhada de toda estrutura anatômica, contribuindo assim para o diagnóstico, tratamento e preservação de casos clínicos com alta complexidade. A TCFC é a modalidade de escolha quando surgem casos clínicos contraditórios e de difícil diagnóstico que tornam o tratamento endodôntico bastante desafiador (HOUNSFIELD, 2005). No entanto, nem todos os profissionais sabem indicar ou até mesmo interpretar esse exame em questão. Dessa forma, identificou-se o seguinte questionamento: qual a aplicação clínica da tomografia no tratamento endodôntico?

Dessa forma, essa revisão integrativa da literatura tem como objetivo descrever a aplicação clínica da TCCB durante a terapia Endodôntica, incluindo suas vantagens, desvantagens e limitações e justifica-se pela sua grande relevância científica aos estudantes e profissionais da odontologia que buscam aprofundar seus conhecimentos sobre a indicação de exames complementares durante o tratamento endodôntico. Esse tipo de exame imaginológico eleva os índices de sucesso de toda terapia, já que o uso de radiografias periapicais apresenta algumas limitações como um campo de visão muito restrito e bidimensional de toda estrutura anatômica. A correta indicação da TCCB contribui para elevar os índices de sucesso do tratamento Endodôntico, tornando-o mais previsível, seguro e eficaz.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre a aplicação clínica da tomografia de Cone Beam no tratamento endodôntico. Para a elaboração da pesquisa buscou-se artigos científicos nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed e Google acadêmico, utilizando os seguintes descritores: Aplicação Clínica, Tomografia, Tratamento Endodôntico, Diagnóstico.

Como critério de inclusão obteve-se artigos no idioma de português, inglês e espanhol, incluindo estudos de revisão da literatura, relato de casos relacionados ao tema em questão, que foram publicados entre os anos de 2007 a 2024. Após a aplicação dos critérios pré-estabelecidos encontrou-se 16 artigos, sendo 1 em inglês, 1 em espanhol e 14 na língua portuguesa relacionado à aplicação clínica da tomografia na endodontia. Desses artigos, 12 foram utilizados no estudo com informações fundamentais e relevantes para o leitor.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. HISTÓRICO

A tomografia computadorizada (TC) teve sua origem nos anos 70, quando Sir Godfrey Hounsfield e Allan Cormack desenvolveram a técnica de tomografia axial computadorizada (TAC), revolucionando o campo da radiologia diagnóstica. Essa inovação permitiu a obtenção de imagens transversais detalhadas do corpo humano, proporcionando uma visão tridimensional de estruturas anatômicas anteriormente obscurecidas em exames radiográficos convencionais. A TC rapidamente se tornou uma ferramenta indispensável em diversos campos da saúde humana, incluindo a odontologia, onde sua aplicação na avaliação

de estruturas craniofaciais tem sido fundamental para diagnóstico e planejamento de tratamentos (HOUNSFIELD, 2005).

Na Odontologia, a TC começou a ser utilizada em 1997 e vem evoluindo desde então. Na Endodontia, muito se tem agregado o uso da Tomografia Computadorizada Feixe Cônico (TCFC), com um salto significativo em relação ao diagnóstico e tratamento, já que a radiografia periapical com seu campo limitado de visão dificulta o tratamento de casos complexos. Nesse caso, a TCFC é o exame de escolha quando surgem casos clínicos contraditórios e de difícil diagnóstico (YILMAZ et al., 2016).

3.2. CARACTERÍSTICAS DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

A tomografia computadorizada é um exame complementar, que produz imagens detalhadas de cortes transversais do corpo, sem sobreposições. O equipamento é composto por um anel, ou ponte que contém sensores, colimadores e uma fonte de raios X. O paciente deita-se em uma mesa que o posiciona na abertura do anel. O computador então processa as informações captadas para gerar imagens em múltiplos ângulos de cada corte específico do corpo (ANDRADE; REZENDE BARBOSA; NEVES, 2012; VIDIGAL et al., 2014).

A tomografia computadorizada pode ser dividida com base no formato do feixe de raios-X utilizados: tomografia tradicional, usa-se um feixe em forma de leque (Fan beam) utilizado principalmente na medicina, enquanto na tomografia volumétrica, emprega-se um feixe cônico (cone beam), esta última recomendada para a Odontologia (CAVALCANTE et al., 2012).

A tomografia computadorizada cone beam (TCCB) é uma tecnologia recente e inovadora para a obtenção de imagens. Nessa técnica, utiliza-se um feixe cônico de radiação que é direcionado a um receptor de imagem bidimensional, que realiza uma varredura de 180° a 360° ao redor da área de interesse. Entre suas vantagens, destaca-se a redução da exposição à radiação, que é aproximadamente um sexto da radiação emitida pela tomografia tradicional. Além disso, a ergonomia da TCCB é semelhante à da radiografia panorâmica, e os softwares responsáveis pela reconstrução das imagens podem ser instalados em computadores comuns (CAVALCANTE et al., 2012).

3.3. TOMOGRAFIA NA ENDODONTIA

A Endodontia é a especialidade da Odontologia responsável por prevenir, diagnosticar e tratar as doenças que afetam a polpa dentária e os tecidos periapicais. No tratamento endodôntico, é essencial garantir que os canais radiculares estejam completamente limpos, o que requer a eliminação dos microrganismos que impedem a cicatrização dos tecidos, permitindo assim que o dente se recupere e volte a desempenhar sua função corretamente (MARQUES, 2014; CAMPOS; CAMPOS; BELLEI, 2018).

A introdução da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCCB) trouxe avanços significativos nos exames de imagem, especialmente na visualização de áreas pequenas em três dimensões. Esse avanço tem sido particularmente benéfico na área da endodontia, proporcionando uma precisão maior na identificação do número, localização, forma, tamanho e orientação das raízes dentárias, permitindo também a determinação exata da posição das estruturas no sentido vestibulo-lingual e mésio-distal (inclinação dos dentes), localização do ápice radicular, além de avaliar a topografia do osso alveolar e a espessura da cortical. A TCCB utiliza um método de aquisição de imagens mais eficiente e preciso, preservando a integridade das estruturas maxilofaciais, dentes e tecidos, e proporcionando uma visão aprimorada das estruturas anatômicas (LIMA et al., 2014; LIMA; REZENDE, 2011). Sendo assim, esse exame pode ser indicado para as seguintes situações:

3.3.1. Trauma dental

A tomografia computadorizada tem sido amplamente utilizada para avaliar traumas dentais, especialmente na visualização de fraturas radiculares. A CBCT tem sido empregada no diagnóstico de traumas dento-alveolares, permitindo a avaliação precisa da natureza e gravidade das lesões por meio de um único escaneamento, sem distorções ou sobreposição. Estudos indicam que a CBCT é particularmente eficaz na detecção de fraturas radiculares horizontais. Por outro lado, a detecção dessas lesões utilizando radiografias periapicais convencionais requer múltiplas imagens tiradas de diferentes ângulos, o que pode dificultar a visualização completa de todas as fraturas (TERAKADO et al., 2020).

3.3.2. Canais não localizados

A ausência de canais radiculares não identificados em dentes tratados endodonticamente pode resultar no insucesso endodôntico. Por isso, compreender a anatomia interna dos dentes e suas variações é crucial tanto para o planejamento, quanto

para a execução do tratamento. Com as radiografias convencionais é difícil determinar com precisão o número de canais radiculares em um dente, o que pode tornar o tratamento menos previsível. A tomografia computadorizada permite a visualização tridimensional da morfologia radicular e da topografia óssea, proporcionando uma determinação exata do número de canais radiculares presentes (WEISSMAN et al., 2015).

3.3.3. Reabsorções radiculares

Em estudo (KIM et al., 2003), descreveu um caso de reabsorção externa utilizando tomografia computadorizada e um modelo de prototipagem para melhorar a visualização da reabsorção. A tomografia computadorizada e a criação do protótipo determinaram a extensão e a localização das reabsorções de forma mais precisa. Concluiu-se que, embora a tomografia não seja necessária em todos os casos, ela é extremamente útil em situações específicas, como as reabsorções internas e externas, pois permite uma avaliação detalhada da relação entre a lesão e as estruturas anatômicas adjacentes.

3.3.4. Fraturas radiculares

O uso da tomografia computadorizada tem sido indicado na visualização de fraturas radiculares. Estudos evidenciam que a tomografia computadorizada cone beam (TCCB) é eficaz na detecção de fraturas radiculares horizontais. Já, às radiografias convencionais exigem múltiplas imagens de diferentes ângulos para identificar lesões traumáticas, o que pode resultar em uma visão limitada, já que esse exame projeta as estruturas de forma bidimensional (ANDRADE; REZENDE BARBOSA; NEVES, 2012; VIDIGAL et al., 2014).

3.3.5. Lesões patológicas

As radiografias panorâmicas e, em particular, as radiografias periapicais são amplamente utilizadas para diagnóstico, tratamento e preservação de lesões periapicais. As radiografias periapicais fornecem uma visão detalhada de um dente ou área específica que requer diagnóstico e planejamento endodôntico, e continuam sendo utilizadas para a detecção de lesões periapicais até hoje (COTTI, 2010; PATEL et al., 2014).

De acordo com (ESTRELA et al., 2008), a precisão das imagens obtidas por CBCT, radiografia panorâmica e radiografia periapical na detecção de lesões periapicais foi avaliada em um estudo com 888 pacientes que apresentavam pelo menos um dente com histórico de infecção endodôntica. Os resultados mostraram que a CBCT foi capaz de identificar mais casos de lesões periapicais do que as radiografias convencionais. As lesões só foram detectadas por

métodos convencionais quando estavam em um estágio mais avançado. O estudo concluiu que a CBCT desempenha um papel crucial na identificação de lesões periapicais iniciais.

3.3.6. Cirurgia parendodôntica

Quando os tratamentos endodônticos convencionais resultam em insucesso, a cirurgia parendodôntica é indicada para a resolução desses casos. Se o retratamento não for eficaz e não for possível controlar os microrganismos na região apical e periapical, a cirurgia parendodôntica se torna uma alternativa viável. Essa abordagem pode ajudar a preservar o dente na cavidade bucal, permitindo que ele continue desempenhando suas funções (PINTO et al., 2011).

Para a cirurgia parendodôntica, a Tomografia Computadorizada de Cone Beam (TCCB) tem se mostrado de fundamental importância. Ela não só permite a identificação de pequenas lesões que podem não ser visíveis na radiografia intraoral, mas também é crucial para o planejamento da terapia e para a prevenção da comunicação entre a cavidade oral e o seio maxilar durante a cirurgia. Além disso, a TCCB ajuda a evitar complicações, como lesões no nervo mandibular e nos vasos sanguíneos, fornecendo um mapeamento preciso do canal mandibular e do forame mental, algo que as radiografias convencionais não conseguem oferecer devido às suas limitações de projeção. Com imagens mais detalhadas e precisas, a TCCB se torna indispensável para a cirurgia parendodôntica, superando as falhas das radiografias convencionais na elaboração e diagnóstico do tratamento (LIMA et al., 2010).

3.3.7. Endodontia Guiada

Dentes com calcificação do canal pulpar estão frequentemente associados a uma maior taxa de insucesso, devido à complexidade do tratamento endodôntico. Nesses casos, a endodontia guiada se destaca como uma solução eficaz, oferecendo uma técnica precisa para a realização das cavidades de acesso em dentes com periodontite apical e calcificação pulpar (CONNERT et al., 2017; TELES, 2012).

3.3.8. Sobreposição

Os exames radiográficos tradicionais oferecem uma visão bidimensional, o que limita a percepção detalhada da anatomia tridimensional dos dentes e das estruturas adjacentes, sendo impossível evitar distorções e sobreposições de estruturas anatômicas. A grande vantagem da tomografia computadorizada cone beam (CBCT) é sua capacidade de fornecer imagens tridimensionais precisas. Por exemplo, a CBCT permite a visualização das raízes dos

dentes posteriores superiores e seus tecidos periapicais em três planos ortogonais (sagital, axial e coronal), sem sobreposição do osso zigomático, do osso alveolar e das raízes adjacentes (TSURUMACHI; HONDA, 2007).

3.3.9. Pesquisas endodônticas

Além de sua aplicação clínica, a tomografia tem sido amplamente empregada em pesquisas Odontológicas. Estudos In Vivo demonstraram as vantagens da tomografia em relação às radiografias convencionais, especialmente na visualização de defeitos ósseos e lesões periapicais, bem como na obtenção precisa das dimensões dessas áreas. Além disso, pesquisas endodônticas ex vivo, como o estudo da anatomia interna dentária, a avaliação da qualidade das obturações e a análise durante a preparação do canal radicular, têm sido amplamente documentadas na literatura científica (KHOJASTEPOUR et al., 2015).

3.3.10. Visualizações De Estruturas Anatômicas

A criação da TCCB trouxe um avanço significativo para os exames de imagem, principalmente na visualização de pequenas áreas. Por ser tridimensional ela proporciona na endodontia a visualização do número, localização, forma, tamanho e direção das raízes, determinando com precisão a posição das estruturas na dimensão vestibulo-lingual e méso-distal (inclinação de dentes), localização do ápice radicular, além de analisar a topografia do osso alveolar e a espessura da cortical (LIMA; REZENDE, 2011).

3.4. VANTAGENS X DESVANTAGENS

Além de sua eficácia diagnóstica, a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) oferece vantagens como um tamanho menor do equipamento em comparação com a tomografia médica convencional, facilidade de uso, rapidez na realização do exame e doses de radiação significativamente menores em comparação com os exames hospitalares. Embora a dose de radiação da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) ainda seja maior do que a da radiografia convencional, e apesar do alto custo dos scanners e da necessidade de um espaço significativo para acomodá-los, é crucial que seu uso não seja indiscriminado. É importante utilizar a TCFC apenas quando houver uma indicação precisa, para proteger o paciente de potenciais riscos e evitar seu uso frequente em triagens. Ela deve ser reservada para casos complexos e específicos (PATEL et al., 2014).

4. DISCUSSÃO

Os estudos (COTTON et al., 2007; BUENO et al., 2018), constataram que o cirurgião deve solicitar a TCCB quando as radiografias intraorais ou panorâmicas não fornecerem informações suficientes. A CBCT oferece imagens mais precisas, com melhor resolução, reduz o tempo de escaneamento e expõe o paciente a uma menor dose de radiação. Devido a essas vantagens, a CBCT tem se mostrado uma ferramenta valiosa na prática endodôntica, superando diversas limitações associadas à radiografia convencional.

A CBCT tem sido útil na avaliação de fraturas radiculares, especialmente as horizontais. A capacidade de visualização no plano vestibulo-palatino facilita a definição do plano de tratamento. Além de ajudar na identificação do tipo e da gravidade das lesões, a CBCT demonstrou uma maior sensibilidade na detecção dessas fraturas em comparação com a radiografia periapical (ESTRELA et al., 2015; KHOJASTEPOUR et al., 2015).

Como as radiografias periapicais projetam estruturas tridimensionais em duas dimensões, elas frequentemente dificultam a visualização do número exato de canais radiculares, especialmente em dentes multirradiculares. A identificação completa dos canais e a compreensão de sua anatomia interna são desafios significativos na terapia endodôntica. A CBCT, por outro lado, tem facilitado a localização de um maior número de canais radiculares em comparação com as radiografias, incluindo casos em que os dentes já foram submetidos a tratamentos endodônticos (VON STECHOW et al., 2003; LOFTHAG-HANSEN et al., 2007; PENIKER et al., 2009).

Embora a tomografia computadorizada Cone Beam (CBCT) ofereça diversas vantagens, (PATEL et al., 2009; SOARES et al., 2007; BUENO et al., 2018), destacam algumas limitações. Entre elas, estão o alto custo dos equipamentos, a possibilidade de distorções nas imagens causadas por objetos metálicos, como restaurações, e os riscos associados ao uso de meios de contraste intravenoso. Em estudo (PATEL et al., 2009), observaram que a presença de metais na cavidade oral pode comprometer a qualidade das imagens obtidas pela CBCT, resultando em projeções inferiores às das radiografias. No entanto, (LASCALA; PANELLA; MARQUES, 2004), comprovaram que a CBCT é altamente precisa na reprodução de imagens em 3D, com uma correspondência quase perfeita das medições reais. Além de superar as limitações das radiografias, a CBCT permite a visualização da área de interesse em diversos planos ortogonais, o que facilita um diagnóstico mais preciso para o endodontista.

5. . CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que a tomografia computadorizada em casos específicos é imprescindível durante todas as etapas do tratamento Endodôntico, o que contribui para o sucesso da terapia. Por meio desse exame pode-se avaliar e verificar estruturas anatômicas onde no exame convencional não se tem uma maior nitidez dessas estruturas de forma eficiente, o que pode dificultar o diagnóstico, planejamento e execução dos procedimentos clínicos. Com isso observa-se a importância do profissional em está apto para usar, indicar e reconhecer a relevância que a TCFC tem para o êxito do tratamento endodôntico.

REFERÊNCIAS

- Andrade, P. B. V., de Rezende Barbosa, G. L., Neves, F. S. A tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico de fraturas radiculares. *Revista ABRO*, 2012, 13, 43-54.
- Bueno, MR, Estrela, C., Azevedo, BC, & Diogenes, A. Desenvolvimento de um novo software de tomografia computadorizada cone-beam para diagnóstico endodôntico. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2018; 29, 517-529.
- Campos, CN, Campos, ADSO e Bellei, MDC. Tecnologia a serviço de Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares. *HU rev.*, 2018; 55-61.
- Cavalcante, J. R., Diniz, D. N., Queiroz, R. P. D. M., Carreira, P. F. S., & Luna, A. G. B. Aplicação da tomografia na CtBMF: relatos de caso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilo-facial*, 2012, 12, 53-58.
- Connert, T., Zehnder, MS, Weiger, R., Kühl, S., & Krastl, G. Endodontia microguiada: precisão de uma técnica miniaturizada para preparação de cavidade de acesso apicalmente estendida em dentes anteriores. *Journal of endodontics*, 2017; 43, 787-790.
- Cotti, E. Técnicas avançadas para detecção de lesões em osso. *Clínicas Odontológicas*, 2010; 54, 215-235.
- Cotton, T. P., Geisler, T. M., Holden, D. T., Schwartz, S. A., & Schindler, W. G. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *Journal of endodontics*, 2007; 33, 1121-1132.
- Estrela, C., Bueno, MR, Leles, CR, Azevedo, B., Azevedo, JR. Precisão da tomografia computadorizada de feixe cônico e radiografia panorâmica e periapical para detecção de periodontite apical. *Journal of endodontics*, 2008; 34, 273-279.
- Estrela, C., Rabelo, LEG, de Souza, JB, Alencar, AHG, Estrela, CR, Neto, MDS, & Pécora, JD. Frequência de istmos de canal radicular em dentes permanentes humanos determinada por tomografia computadorizada de feixe cônico. *Journal of endodontics*, 2015; 41, 1535-1539.

- Hounsfield, GN. 1.3 Varredura axial transversal computadorizada (tomografia). Parte I. Descrição do sistema. **Artigos clássicos em radiologia diagnóstica moderna, 2005**; 30, 1016-1022.
- Khojastepour, L., Moazami, F., Babaei, M., & Forghani, M. Avaliação da perfuração radicular dentro de cavidades de reabsorção interna simuladas usando tomografia computadorizada de feixe cônico. **Journal of endodontics, 2015**; 41, 1520-1523.
- Kim, E., Kim, KD, Roh, BD, Cho, YS, Lee, SJ. Tomografia computadorizada como auxílio diagnóstico para reabsorção invasiva extracanal. **Journal of endodontics, 2003**; 29, 463-465.
- Lascafa, CA, Panella, J., & Marques, MM. Análise da precisão de medidas lineares obtidas por tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT-NewTom). **Dentomaxillofacial Radiology, 2004**, 33, 291-294.
- Lima, A. D. D., Benetti, F., Ferreira, L. L., Júnior, E. L. O. I., Filho, J. E.G., Cintra, L. T. A. Aplicações endodônticas da tomografia computadorizada Cone-beam. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research, 2014**; 6(3).
- Lima, R. K. P., Júnior, N. B. F., Tanomaru, J. M. G., Tanomaru-Filho, M. Diagnóstico e planejamento em cirurgia parendodôntica: utilização da tomografia cone beam. **RSBO, 2010**; 7, 474-80.
- Lima, S. M. F., Rezende, T. M. B. Benefícios de exames tomográficos na endodontia: revisão de literatura. **Oral Sciences, 2011**; 26-31.
- Lofthag-Hansen, S., Huuonen, S., Gröndahl, K., & Gröndahl, HG. TC cone-beam limitada e radiografia intraoral para o diagnóstico de patologia periapical. **Cirurgia Oral, Medicina Oral, Patologia Oral, Radiologia Oral e Endodontologia, 2007**; 103, 114-119.
- Marques, A. C. R. **Endodontia: sessão única versus múltiplas sessões**. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade Fernando Pessoa, Porto, **2014**; 47.
- Patel S, Durack C, Abella F, Roig M, Shemesh H, Lambrechts P, et al. European Society of Endodontology position statement: The use of CBCT in endodontics. **International Endodontic Journal. 2014**; v 47:502-504.
- Patel, S., Dawood, A., Whaites, E., & Pitt Ford, T. Novas dimensões em imagens endodônticas: parte 1. Sistemas radiográficos convencionais e alternativos. **International endodontic journal, 2009**; 42, 447-462.

- Pinto, M. S. C., Ferraz, M. A. A. L., Falcão, C. A. M., Matos, F. T. C., Pinto, A. S. B. Cirurgia parendodôntica: revisão da literatura. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*, 2011; 4, 55-60.
- Soares, M. G., Tanaka, J. L. O., David, S. M. N., David, A. F., Moraes, M. E. L., & Medici-Filho, E. Tomografia convencional, computadorizada e computadorizada volumétrica com tecnologia cone beam. *Espelho Clín*, 2007; 9, 7-12.
- Teles, A. F. D. **Guia virtual endodôntico: uma nova abordagem de tratamento para dentes com calcificação pulpar e periodontite apical**. Monografia (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2012.
- Terakado, N., Sasaki, R., Takahashi, Y., Fujiwara, T., Orihara, S., & Orihara, Y. Um novo método para avaliação de estresse em vidro quimicamente reforçado com base em espectroscopia micro-Raman. *Communications Physics*, 2020; 3 (1), 37.
- Tsurumachi, T., & Honda, K. Um novo sistema de tomografia computadorizada de feixe cônico para uso em cirurgia endodôntica. *Revista endodôntica internacional*, 2007, 40, 224-232.
- Tyndall, D.A.; Kohltfarber, H. Application of cone beam volumetric tomography in endodontics. *Aust Dent J*. 2012; 57, 72-81.
- Vidigal, B. C. L., Abreu, S. G. D., Silva, F. A. D., Moreira, G. D. P., & Manzi, F. R. Uso da tomografia Cone Beam na avaliação de fraturas radiculares. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2014; 71, 152-155.
- Von Stechow, D., Balto, K., Stashenko, P., & Müller, R. Quantificação tridimensional da destruição óssea perirradicular por microtomografia computadorizada. *Journal of endodontics*, 2003; 29, 252-256.
- Wanzeler, A. M. V., Barra, S. G., Alves, N. C. R., Guedes, F. R. Aplicação da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico de fraturas radiculares. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*, 2016; 26, 19-28.
- Weissman J, Johnson JD, Anderson M, Hollender L, Huson T, Paranjpe A, et al. Association between the presence of apical periodontitis and clinical symptoms in endodontic patients using cone-beam computed tomography and periapical 20 radiographs. *Elsevier*. 2015; 41:1824-1829.
- Yilmaz, F., Kamburoglu, K., Yeta, NY, Öztan, MD. Tomografia computadorizada de feixe cônico auxiliou o diagnóstico e tratamento de casos endodônticos: Análise crítica. *World Journal of Radiology*, 2016; 8, 716.

A IMPORTÂNCIA DO ESPECIALISTA EM ESTÉTICA NA SAÚDE: PONTOS PARA REFLEXÃO

THE IMPORTANCE OF THE AESTHETICS SPECIALIST IN HEALTHCARE: POINTS FOR REFLECTION

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-41

Luan Brenner da Costa ¹

Kateri Tekakwitha Werlich ²

Jeferson Costa de Oliveira ³

Mariane de Chiara ⁴

Kátia Nogueira Pereira ⁵

Tatiana Moreira Afonso ⁶

Celeste Aparecida da Costa Ferreira e Figueiredo ⁷

Francine Martins Pereira ⁸

¹ Especialista em Enfermagem Estética pelo Núcleo de Especialização Ana Carolina Puga (NEPUGA); Especialista em Estratégia e Saúde da Família pela Faculdade de Minas (Facuminas); Bacharel em Enfermagem pela Fundação Hermínio Ometto de Araras (FHO); Docente do Curso de Pós-graduação em Aromoterapia da Faculdade Metropolitana.

² Especialista em Farmácia Estética pelo Núcleo de Especialização Ana Carolina Puga (NEPUGA); Bacharel em Farmácia pela Universidade Estácio de Sá.

³ Bacharel em Farmácia pela Universidade Católica Dom Bosco.

⁴ Especialista em Estética Avançada pela Faculdade Método de São Paulo (FAMESP); Bacharel em Enfermagem pela Universidade do Grande ABC.

⁵ Especialista em Estética Avançada pela Unijales; Bacharel em Enfermagem pela Universidade de Santa Fé do Sul (Unifunec).

⁶ Mestre em Saúde e Ambiente pela Universidade Tiradentes – UNIT; Especialista em Enfermagem Estética e Dermatológica pelo Instituto Especializado em Saúde (IES); Docente do Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP)

⁷ Especialista em Biomedicina Estética pela AVM Educacional; Bacharel em Biomedicina pela Universidade de Uberaba (Uniube).

⁸ Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá; Especialização em Estética e Cosmética Interdisciplinar pela Faculdade Unyleya (UNYLEYA); Bacharel em Estética e Cosmética pela Universidade Santo Amaro (UNISA).

RESUMO

A interdisciplinaridade entre a estética e outras áreas da saúde é essencial para oferecer cuidados integrais e eficazes aos pacientes. Este trabalho analisa como a colaboração entre especialistas em estética e profissionais de campos como dermatologia, psicologia, nutrição, fisioterapia, odontologia e medicina estética pode aprimorar os resultados dos tratamentos e promover o bem-estar geral. A integração dessas áreas permite abordar tanto os aspectos físicos quanto emocionais dos pacientes, proporcionando um atendimento completo e personalizado. A parceria com dermatologistas, por exemplo, é crucial para o tratamento de condições crônicas da pele, enquanto a colaboração com psicólogos é fundamental para questões relacionadas à autoimagem e autoestima. Nutricionistas

contribuem com orientações alimentares que potencializam os resultados estéticos, e fisioterapeutas auxiliam na melhoria da circulação e firmeza da pele. Além disso, a atuação conjunta com cirurgiões plásticos e odontologistas assegura uma recuperação mais rápida e resultados mais harmoniosos, enquanto farmacêuticos desenvolvem produtos personalizados. Conclui-se que a interdisciplinaridade na estética é vital não apenas para melhorar os resultados estéticos, mas também para promover a saúde e o bem-estar global dos pacientes, reforçando a importância de uma abordagem holística na saúde.

Palavras-chave: Estética. Saúde. Bem-estar.

ABSTRACT

Interdisciplinarity between aesthetics and other areas of health is essential to offer comprehensive and effective care to patients. This work examines how collaboration between aesthetic experts and professionals in fields such as dermatology, psychology, nutrition, physiotherapy, dentistry and aesthetic medicine can improve treatment results and promote overall well-being. The integration of these areas allows us to address both the physical and emotional aspects of patients, providing complete and personalized care. Partnering with dermatologists, for example, is crucial for treating chronic skin conditions, while collaborating with

psychologists is critical for issues related to self-image and self-esteem. Nutritionists provide dietary guidelines that enhance aesthetic results, and physiotherapists help improve circulation and skin firmness. Furthermore, joint work with plastic surgeons and dentists ensures faster recovery and more harmonious results, while pharmacists develop personalized products. It is concluded that interdisciplinarity in aesthetics is vital not only to improve aesthetic results, but also to promote the health and overall well-being of patients, reinforcing the importance of a holistic approach to health.

Keywords: Aesthetics. Health. Well-being.

1. INTRODUÇÃO

O campo da estética tem se expandido significativamente nas últimas décadas, não apenas em termos de variedade de procedimentos, mas também em relação ao papel que o especialista em estética desempenha na promoção da saúde e bem-estar dos indivíduos. Esse crescimento reflete a crescente conscientização sobre a importância de manter uma aparência saudável, que está intrinsecamente ligada à autoestima e à qualidade de vida. No entanto, o papel do especialista em estética vai além da superficialidade, envolvendo aspectos importantes da saúde física e mental.

A relevância do tema se justifica pela necessidade de reconhecer o especialista em estética como um profissional que contribui diretamente para a saúde pública. Eles não apenas realizam procedimentos estéticos, mas também orientam seus pacientes sobre cuidados preventivos, hábitos saudáveis e a importância da autoimagem positiva. Dessa forma, o especialista em estética se torna um aliado na promoção da saúde integral, atuando na prevenção de problemas relacionados à pele, aos cabelos e ao bem-estar geral.

O problema de pesquisa que se propõe a investigar é a subvalorização do papel do especialista em estética na saúde integral dos indivíduos. Muitas vezes, esses profissionais são vistos apenas como prestadores de serviços voltados para a aparência, sem o devido reconhecimento de sua contribuição para a saúde física e mental. Tal visão limitada pode prejudicar o pleno aproveitamento dos benefícios que esses profissionais podem oferecer à sociedade.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a importância do especialista em estética na saúde integral, destacando suas contribuições para a promoção do bem-estar e da qualidade

de vida. Especificamente, pretende-se: (1) examinar como os especialistas em estética contribuem para a prevenção de problemas de saúde; (2) investigar a relação entre os procedimentos estéticos e a autoestima; e (3) avaliar a percepção dos profissionais de saúde sobre o papel dos especialistas em estética.

A metodologia adotada para este estudo é de caráter bibliográfico, utilizando-se de uma revisão de literatura como principal método de investigação. Serão analisadas fontes acadêmicas, artigos científicos e publicações especializadas, buscando compreender a relevância do especialista em estética no contexto da saúde pública e sua interação com outras áreas da saúde. Por fim, espera-se que este trabalho contribua para uma maior valorização do profissional de estética, destacando sua importância não apenas na melhoria da aparência, mas como um agente fundamental na promoção de uma vida saudável e equilibrada.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. A CONTRIBUIÇÃO DOS ESPECIALISTAS EM ESTÉTICA NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS DERMATOLÓGICAS

Os especialistas em estética desempenham um papel crucial na prevenção e identificação precoce de doenças dermatológicas, especialmente devido à sua constante interação com a pele dos pacientes (Borges; Scorza, 2016). Sua formação e experiência permitem que eles identifiquem sinais iniciais de problemas dermatológicos que podem passar despercebidos por indivíduos leigos. Isso é especialmente relevante em um contexto onde a saúde da pele é frequentemente negligenciada até que os sintomas se tornem graves (Filgueiras, 2018). A identificação precoce de condições como câncer de pele, acne severa e infecções cutâneas pode fazer a diferença entre um tratamento eficaz e a progressão de uma doença que pode ter consequências mais sérias (Castro *et al.*, 2016).

No caso do câncer de pele, por exemplo, a detecção precoce é fundamental para um tratamento bem-sucedido (Peraça Vieira *et al.*, 2014). Os especialistas em estética estão frequentemente em uma posição privilegiada para observar alterações na pele que podem indicar a presença de neoplasias cutâneas, como mudanças na cor, tamanho ou forma de manchas e sinais (Borges; Scorza, 2016). Essas mudanças podem ser os primeiros indícios de um melanoma ou outros tipos de câncer de pele, que, se identificados em estágios iniciais, têm maiores chances de cura (Santos *et al.*, 2013). Ao reconhecer esses sinais, os especialistas

em estética podem encaminhar seus pacientes para um dermatologista, contribuindo para a detecção precoce e o tratamento eficaz (Dini; Quaresma; Ferreira, 2004).

Além do câncer de pele, os especialistas em estética também desempenham um papel importante na gestão e prevenção da acne severa (Castoldini *et al.*, 2017). Embora a acne seja frequentemente considerada uma condição comum e sem gravidade, ela pode ter impactos significativos na autoestima e na saúde mental dos indivíduos (Avelar; Veiga, 2013). Em casos mais graves, a acne pode levar a cicatrizes permanentes e infecções que exigem tratamento médico especializado (Ferreira; Lemos; Silva, 2016). Os profissionais de estética podem ajudar na identificação de casos de acne que requerem atenção médica, bem como na orientação dos pacientes sobre cuidados preventivos, como a higiene adequada da pele e a escolha de produtos não comedogênicos (Piatti, 2019).

As infecções cutâneas são outra área onde os especialistas em estética podem ter uma influência significativa na prevenção (Rosa; Souza, 2016). Essas infecções podem ser causadas por bactérias, fungos ou vírus e podem resultar em condições como foliculite, impetigo ou verrugas (Ferreira; Lemos; Silva, 2016). O contato frequente com a pele dos pacientes permite que os especialistas em estética detectem sinais precoces dessas infecções, como erupções cutâneas, bolhas ou áreas de inflamação (Borges; Scorza, 2016). Além disso, eles podem educar seus pacientes sobre a importância da higiene adequada e do cuidado com feridas para prevenir infecções (Peraça Vieira *et al.*, 2014).

Outro aspecto relevante é a capacidade dos especialistas em estética de aconselhar sobre práticas preventivas para manter a saúde da pele (Filgueiras, 2018). Isso inclui a orientação sobre a importância do uso regular de protetor solar para prevenir danos causados pela exposição aos raios ultravioleta, que são um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de pele (Castro *et al.*, 2016). Além disso, eles podem recomendar rotinas de cuidados com a pele que ajudam a manter a barreira cutânea intacta, prevenindo a entrada de agentes patogênicos e reduzindo o risco de infecções (Borges; Scorza, 2016).

A educação contínua dos pacientes sobre como cuidar da pele também faz parte da contribuição dos especialistas em estética na prevenção de doenças dermatológicas (Piatti, 2019). Ao educar seus pacientes sobre a importância da limpeza regular, hidratação adequada e proteção contra agressões externas, esses profissionais ajudam a promover hábitos que mantêm a pele saudável e menos suscetível a doenças (Castoldini *et al.*, 2017). Essa

abordagem preventiva é essencial para reduzir a incidência de problemas de pele que podem evoluir para condições mais graves (Santos *et al.*, 2013).

Além disso, a colaboração entre especialistas em estética e dermatologistas é fundamental para a prevenção de doenças dermatológicas (Dini; Quaresma; Ferreira, 2004). Ao trabalhar em conjunto, esses profissionais podem oferecer um cuidado mais abrangente e personalizado para os pacientes (Borges; Scorza, 2016). Os especialistas em estética podem identificar problemas potenciais e encaminhar os pacientes para dermatologistas quando necessário, garantindo que eles recebam o tratamento adequado (Ferreira; Lemos; Silva, 2016). Essa parceria também permite que os dermatologistas orientem os especialistas em estética sobre as melhores práticas para lidar com certas condições de pele, criando um ciclo de cuidado contínuo e eficaz (Avelar; Veiga, 2013).

A personalização dos cuidados com a pele é outro aspecto em que os especialistas em estética contribuem significativamente para a prevenção de doenças dermatológicas (Castoldini *et al.*, 2017). Cada indivíduo tem um tipo de pele e necessidades específicas, e os especialistas em estética estão aptos a criar programas de cuidados personalizados que abordam essas necessidades (Ferreira; Lemos; Silva, 2016). Isso pode incluir a recomendação de produtos específicos, tratamentos faciais ou técnicas de massagem que ajudam a manter a pele saudável e prevenir problemas como a acne ou o envelhecimento precoce (Santos *et al.*, 2013).

A prevenção de doenças dermatológicas também envolve o manejo adequado de tratamentos estéticos invasivos, como peelings químicos e microagulhamento (Rosa; Souza, 2016). Esses procedimentos, quando realizados por profissionais qualificados, podem ser extremamente benéficos para a saúde da pele (Borges; Scorza, 2016). No entanto, se realizados de forma inadequada, podem levar a complicações como infecções ou hiperpigmentação (Castoldini *et al.*, 2017). Os especialistas em estética bem treinados garantem que esses procedimentos sejam realizados com segurança e eficácia, minimizando o risco de complicações e contribuindo para a saúde geral da pele (Filgueiras, 2018).

Além dos procedimentos específicos, os especialistas em estética desempenham um papel vital na manutenção da saúde geral da pele através de tratamentos regulares e não invasivos, como limpezas de pele e massagens faciais (Ferreira; Lemos; Silva, 2016). Esses tratamentos ajudam a manter a pele limpa, hidratada e tonificada, o que não só melhora a aparência, mas também previne o surgimento de problemas dermatológicos (Dini; Quaresma;

Ferreira, 2004). A regularidade desses cuidados é essencial para prevenir o acúmulo de impurezas e o desenvolvimento de condições como a acne (Avelar; Veiga, 2013).

A constante atualização e especialização dos profissionais de estética também são fundamentais para a eficácia na prevenção de doenças dermatológicas (Piatti, 2019). A área da estética está em constante evolução, com novos produtos e técnicas surgindo regularmente (Borges; Scorza, 2016). Os especialistas que buscam formação contínua estão mais aptos a oferecer tratamentos seguros e eficazes, além de estar atualizados sobre as melhores práticas de prevenção de doenças da pele (Rosa; Souza, 2016). Essa atualização contínua é um diferencial na qualidade do atendimento oferecido por esses profissionais (Santos *et al.*, 2013).

O papel educativo dos especialistas em estética também se estende à conscientização sobre os riscos do uso indevido de produtos cosméticos (Figueiras, 2018). Muitas pessoas utilizam produtos inadequados para o seu tipo de pele ou com ingredientes que podem causar alergias ou irritações (Ferreira; Lemos; Silva, 2016). Os especialistas em estética podem orientar seus pacientes sobre a escolha de produtos seguros e eficazes, prevenindo reações adversas e contribuindo para a manutenção da saúde da pele (Borges; Scorza, 2016).

2.2. IMPACTO DOS PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS NA AUTOESTIMA E BEM-ESTAR

Os procedimentos estéticos têm se tornado cada vez mais populares em nossa sociedade, não apenas pelo desejo de melhorar a aparência física, mas também pelo impacto significativo que podem ter na autoestima e no bem-estar psicológico dos indivíduos. A busca por uma aparência ideal muitas vezes está ligada a questões profundas de autoimagem, onde a insatisfação com certos aspectos físicos pode afetar a saúde mental e a qualidade de vida. Ao melhorar características que causam desconforto, os procedimentos estéticos podem proporcionar uma nova perspectiva sobre si mesmo, contribuindo para uma autoestima mais elevada (Ferreira; Lemos; Silva, 2016).

A autoestima, por sua vez, está intimamente ligada ao bem-estar psicológico. Quando uma pessoa se sente bem consigo mesma, tende a ter uma visão mais positiva da vida e a enfrentar os desafios com maior confiança. Procedimentos estéticos, ao corrigirem imperfeições percebidas, podem oferecer um impulso significativo nessa direção. Estudos demonstram que indivíduos que realizam procedimentos estéticos relatam uma melhora na

forma como se veem, o que se reflete em uma maior autoconfiança e em relações interpessoais mais saudáveis (Avelar; Veiga, 2013).

Além da melhoria na autoestima, os procedimentos estéticos também podem influenciar positivamente o bem-estar psicológico. Indivíduos que passam por intervenções estéticas muitas vezes relatam uma redução significativa de sentimentos de ansiedade e depressão, especialmente quando as mudanças físicas resultam em uma maior aceitação social ou em uma sensação de pertencimento a determinados grupos sociais (Castro *et al.*, 2016). Este efeito positivo no bem-estar mental é particularmente evidente em casos onde a aparência física estava causando sofrimento emocional significativo antes do procedimento (Ferreira; Lemos; Silva, 2016).

Outro aspecto importante a considerar é o impacto dos procedimentos estéticos na qualidade de vida dos indivíduos. A melhoria na aparência pode levar a uma série de benefícios secundários, como maior motivação para participar de atividades sociais, melhor desempenho no trabalho e uma atitude mais positiva em relação à vida em geral. Esses efeitos combinados não apenas contribuem para o bem-estar imediato, mas também podem ter efeitos duradouros na forma como a pessoa se relaciona com o mundo ao seu redor (Filgueiras, 2018).

A autoimagem, que é a percepção que um indivíduo tem de si mesmo, também desempenha um papel central nesse processo. Muitas vezes, as inseguranças relacionadas à aparência física são amplificadas por padrões de beleza impostos pela sociedade, o que pode levar a um ciclo de insatisfação e baixa autoestima. Os procedimentos estéticos oferecem uma maneira de romper com esse ciclo, permitindo que os indivíduos alcancem uma aparência que esteja mais alinhada com sua visão ideal de si mesmos (Piatti, 2019).

Entretanto, é importante destacar que os benefícios psicológicos dos procedimentos estéticos não se limitam apenas à correção de imperfeições. Muitas pessoas buscam esses procedimentos como uma forma de autoexpressão, usando a estética para refletir aspectos de sua identidade pessoal e cultural. Nesse sentido, a estética pode ser vista como uma ferramenta para fortalecer a individualidade e promover uma maior aceitação de quem a pessoa realmente é (Avelar; Veiga, 2013).

Os resultados positivos dos procedimentos estéticos no bem-estar psicológico também estão associados à percepção de controle sobre a própria aparência. Sentir que se tem o poder de moldar e melhorar aspectos de si mesmo pode ser extremamente empoderador, levando

a uma maior sensação de autonomia e autossuficiência. Esse controle, por sua vez, pode resultar em um aumento da resiliência emocional, permitindo que o indivíduo lide melhor com as adversidades da vida (Ferreira; Lemos; Silva, 2016).

No entanto, os efeitos dos procedimentos estéticos na autoestima e no bem-estar psicológico podem variar significativamente de uma pessoa para outra. Fatores como expectativas irrealistas, a busca por aprovação externa e a falta de suporte psicológico adequado podem comprometer os resultados esperados. Em alguns casos, o foco excessivo na aparência física pode levar a uma insatisfação contínua, onde a pessoa sente que nunca é "boa o suficiente", mesmo após múltiplos procedimentos (Borges; Scorza, 2016).

Por isso, é crucial que os profissionais da área de estética forneçam orientação e suporte adequados, ajudando os pacientes a desenvolver expectativas realistas e a compreender que a verdadeira autoestima vai além da aparência física. Uma abordagem holística que integra aspectos emocionais e psicológicos pode maximizar os benefícios dos procedimentos estéticos, promovendo um bem-estar mais completo e duradouro (Piatti, 2019).

A relação entre os procedimentos estéticos e o bem-estar psicológico também é influenciada pelo contexto social e cultural. Em sociedades onde a aparência é altamente valorizada, os procedimentos estéticos podem ser vistos como uma necessidade para alcançar aceitação e status. Por outro lado, em culturas que valorizam a diversidade e a individualidade, a estética pode ser utilizada de maneira mais autêntica e pessoal, sem a pressão para se conformar a padrões restritivos de beleza (Castro *et al.*, 2016).

Outro ponto a considerar é o impacto dos procedimentos estéticos em grupos específicos, como mulheres que passaram por mastectomia ou pessoas com cicatrizes visíveis. Para esses indivíduos, os procedimentos estéticos podem representar uma forma de recuperação e renovação, permitindo-lhes restaurar uma parte importante de sua identidade e melhorar sua autoestima após experiências traumáticas (Furlan *et al.*, 2013).

Por outro lado, é importante reconhecer que os procedimentos estéticos também podem ter consequências negativas, especialmente quando realizados sem uma avaliação adequada das motivações e expectativas do paciente. O desejo por mudanças radicais na aparência pode, em alguns casos, estar relacionado a distúrbios de imagem corporal ou a pressões sociais que promovem padrões de beleza inatingíveis. Nesses casos, os

procedimentos estéticos podem não trazer o alívio emocional esperado e, em vez disso, exacerbar sentimentos de inadequação (Borges; Scorza, 2016).

Portanto, a prática ética na estética envolve uma avaliação cuidadosa das necessidades e expectativas dos pacientes, garantindo que os procedimentos realizados sejam apropriados e contribuam de fato para o bem-estar geral. A integração de aconselhamento psicológico e suporte contínuo pode ser crucial para maximizar os benefícios e minimizar os riscos associados aos procedimentos estéticos (Ferreira; Lemos; Silva, 2016).

2.3. A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE ESTÉTICA E OUTRAS ÁREAS DA SAÚDE

A interdisciplinaridade entre a estética e outras áreas da saúde tem se mostrado cada vez mais importante na busca por um cuidado integral e efetivo para os pacientes. Os especialistas em estética, ao trabalharem em conjunto com dermatologistas, psicólogos, nutricionistas e outros profissionais da saúde, conseguem oferecer um atendimento mais completo e personalizado, que vai além da simples melhora da aparência física, alcançando resultados significativos na saúde geral e no bem-estar dos indivíduos (Borges; Scorza, 2016). Essa colaboração interdisciplinar permite que cada profissional contribua com seu conhecimento específico, criando um ambiente de cuidado holístico que abrange tanto os aspectos físicos quanto emocionais dos pacientes (Ferreira; Lemos; Silva, 2016).

No campo da dermatologia, por exemplo, a parceria entre dermatologistas e esteticistas é essencial para o tratamento de diversas condições da pele. Enquanto os dermatologistas oferecem diagnósticos e tratamentos médicos, os especialistas em estética podem complementar esse cuidado com terapias que melhoram a textura da pele, auxiliam na cicatrização e mantêm a saúde cutânea ao longo do tempo (Peraça Vieira et al., 2014). Essa integração é crucial para o manejo de condições crônicas como acne, rosácea e dermatite, onde a manutenção estética pode ajudar a evitar exacerbações e a promover uma melhor qualidade de vida para o paciente (Rosa; Souza, 2016).

A colaboração com psicólogos também é fundamental, especialmente em casos onde a autoimagem e a autoestima estão profundamente ligadas à saúde mental. Muitos pacientes que buscam procedimentos estéticos enfrentam questões emocionais que vão além da insatisfação com a aparência física, incluindo depressão, ansiedade e distúrbios de imagem corporal (Castro et al., 2016). Ao trabalhar com psicólogos, os especialistas em estética podem ajudar a abordar essas questões de maneira mais abrangente, garantindo que o paciente

receba suporte emocional adequado durante o processo de transformação estética (Ferreira; Lemos; Silva, 2016).

Os nutricionistas também desempenham um papel vital na intersecção entre estética e saúde, pois a nutrição adequada é fundamental para a manutenção da saúde da pele, cabelos e unhas. Dietas equilibradas, ricas em vitaminas e minerais, são essenciais para promover uma aparência saudável e prevenir problemas estéticos como a queda de cabelo, unhas quebradiças e pele sem brilho (Piatti, 2019). Ao trabalhar em conjunto com nutricionistas, os especialistas em estética podem oferecer orientações alimentares personalizadas que potencializam os resultados dos tratamentos estéticos, contribuindo para uma beleza que vem de dentro para fora (Borges; Scorza, 2016).

A interdisciplinaridade entre estética e fisioterapia é outra área de destaque, especialmente no tratamento de condições que afetam a estrutura corporal, como celulite e flacidez. Fisioterapeutas podem utilizar técnicas como a drenagem linfática e a massagem modeladora para complementar os tratamentos estéticos, ajudando a melhorar a circulação sanguínea e a reduzir a retenção de líquidos, o que potencializa os resultados estéticos e promove o bem-estar geral do paciente (Castoldini et al., 2017). Essa colaboração permite um tratamento mais eficaz e menos invasivo, respeitando os limites do corpo e garantindo resultados mais duradouros (Santos et al., 2013).

Além disso, a parceria entre esteticistas e médicos especialistas em medicina estética é essencial para o desenvolvimento de tratamentos que combinem procedimentos não invasivos e minimamente invasivos, como preenchimentos dérmicos e aplicações de toxina botulínica (Filgueiras, 2018). Esses procedimentos, quando realizados em conjunto com cuidados estéticos regulares, podem oferecer resultados mais naturais e harmoniosos, respeitando a individualidade e as necessidades específicas de cada paciente (Borges; Scorza, 2016). A atuação conjunta desses profissionais é fundamental para garantir a segurança e a eficácia dos tratamentos, além de proporcionar um acompanhamento contínuo e personalizado (Avelar; Veiga, 2013).

A interdisciplinaridade também se estende à área de odontologia, onde dentistas e esteticistas trabalham juntos para melhorar a harmonia facial através de tratamentos como o clareamento dental, a harmonização orofacial e a aplicação de facetas de porcelana (Peraça Vieira et al., 2014). A colaboração entre esses profissionais é crucial para alcançar um equilíbrio estético entre o sorriso e os demais traços faciais, garantindo que os resultados

sejam naturais e complementem a beleza individual do paciente (Filgueiras, 2018). Além disso, a estética bucal tem um impacto significativo na autoestima e na confiança dos indivíduos, reforçando a importância dessa parceria interdisciplinar (Borges; Scorza, 2016).

Outro aspecto importante da interdisciplinaridade é a colaboração com farmacêuticos, que podem desenvolver fórmulas personalizadas para atender às necessidades específicas de cada paciente (Castro et al., 2016). Cremes, loções e outros produtos tópicos podem ser formulados de acordo com o tipo de pele e as condições estéticas que precisam ser tratadas, potencializando os resultados dos tratamentos estéticos. Essa colaboração permite que os esteticistas ofereçam soluções mais eficazes e adaptadas às características individuais de seus pacientes (PIATTI, 2019).

A atuação conjunta entre esteticistas e médicos cirurgiões também é essencial, especialmente no período pré e pós-operatório de cirurgias plásticas (Ferreira; Lemos; Silva, 2016). Os cuidados estéticos antes e após a cirurgia podem acelerar a recuperação, reduzir o inchaço e melhorar os resultados finais, proporcionando uma experiência mais tranquila e segura para o paciente. Esse tipo de colaboração interdisciplinar garante que o paciente receba um cuidado contínuo e abrangente, desde a preparação para a cirurgia até o acompanhamento pós-operatório (Furlan et al., 2013).

No contexto da saúde mental, a colaboração entre esteticistas e psiquiatras pode ser benéfica em casos onde distúrbios como a dismorfia corporal estão presentes (castro et al., 2016). Esses casos requerem uma abordagem cuidadosa e multidisciplinar, onde o foco não é apenas na correção estética, mas também no tratamento das questões psicológicas subjacentes. A atuação conjunta de psiquiatras e esteticistas pode ajudar a evitar procedimentos desnecessários e a promover uma recuperação mais saudável e equilibrada para o paciente (Borges; Scorza, 2016).

A interdisciplinaridade entre estética e educação física também é relevante, especialmente no que diz respeito ao cuidado com o corpo através da atividade física (Castoldini et al., 2017). Os esteticistas podem trabalhar em conjunto com educadores físicos para desenvolver programas de exercícios que complementem os tratamentos estéticos, ajudando a manter os resultados obtidos e a melhorar a saúde física e mental dos pacientes. Essa colaboração promove um estilo de vida mais saudável e ativo, que é fundamental para a manutenção da beleza e do bem-estar a longo prazo (Santos et al., 2013).

A importância da interdisciplinaridade entre estética e outras áreas da saúde também se reflete na prevenção de doenças (Peraça Vieira et al., 2014). Ao identificar sinais precoces de condições dermatológicas, esteticistas podem encaminhar os pacientes para dermatologistas, prevenindo o agravamento de doenças e promovendo um cuidado preventivo mais eficaz. Essa atuação conjunta fortalece a rede de saúde, garantindo que os pacientes recebam um atendimento completo e personalizado, que abrange tanto a prevenção quanto o tratamento de problemas de saúde (Rosa; Souza, 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interdisciplinaridade entre estética e outras áreas da saúde destaca-se como uma abordagem essencial para alcançar um cuidado integral e efetivo para os pacientes. Ao trabalhar em colaboração com dermatologistas, psicólogos, nutricionistas, entre outros profissionais, os especialistas em estética conseguem ir além da simples melhoria da aparência física, promovendo a saúde e o bem-estar geral dos indivíduos. Essa atuação conjunta não apenas potencializa os resultados dos tratamentos estéticos, mas também contribui para a prevenção e o manejo de condições de saúde que podem impactar a qualidade de vida dos pacientes.

A integração de diferentes especialidades permite um cuidado mais personalizado e abrangente, onde cada profissional aporta seu conhecimento específico para abordar as necessidades únicas de cada paciente. Isso não só melhora os resultados estéticos, mas também promove um bem-estar mais profundo e duradouro, englobando aspectos físicos, emocionais e psicológicos. Ao proporcionar um suporte contínuo e multidisciplinar, os esteticistas ajudam a construir uma base sólida para uma saúde integral, que considera o indivíduo em sua totalidade.

Em suma, a interdisciplinaridade entre estética e outras áreas da saúde é fundamental para oferecer um atendimento de qualidade, centrado no paciente e orientado para o bem-estar completo. Essa colaboração não só eleva o nível dos cuidados estéticos, mas também reforça a importância de uma abordagem holística na saúde, onde a interação entre diferentes disciplinas resulta em benefícios significativos e duradouros para a vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

AVELAR, C. F. P. de; VEIGA, R. T. Como entender a vaidade feminina utilizando a autoestima e a personalidade. **Revista de Administração de Empresas**, v. 53, n. 4, p. 338-349, ago. 2013..

- BORGES, F. dos S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016.
- CASTOLDINI, A. P. et al. Tratamento de lipodistrofia localizada abdominal: estudo de caso. In: *Desafios da Atenção Multidisciplinar na Qualidade de Vida: Resumos CCBS/ Univates*. Lajeado: E. da Univates, 2017.
- CASTRO, A.; ANTUNES, L.; BRITO, A. M. M.; CAMARGO, B. V. Representações sociais do envelhecimento e do rejuvenescimento para mulheres que adotam práticas de rejuvenescimento. **Psico**, Porto Alegre, v. 47, n. 4, p. 319-330, 2016.
- DINI, G. M.; QUARESMA, M. R.; FERREIRA, L. M. Adaptação cultural e validação da versão brasileira da escala de autoestima de Rosenberg. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 19, n.1, p. 41-52, jan./abr. 2004.
- FERREIRA, J. B.; LEMOS, L. M. A.; SILVA, T. R. da. Qualidade de vida, imagem corporal e satisfação nos tratamentos estéticos. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 6, n. 4, p. 402-410, nov. 2016.
- FILGUEIRAS, N. L. **O crescimento e valorização do mercado da estética no Brasil**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, 2018.
- FURLAN, V. L.; SABINO NETO, M.; ABLA, L. E. F.; OLIVEIRA, C. J. R.; LIMA, A. C. de; RUIZ, B. F. de O.; FERREIRA, et al. Qualidade de vida e autoestima de pacientes mastectomizadas submetidas ou não a reconstrução de mama. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 28, n. 2, p. 113-120, abr./jun. 2013.
- PIATTI, I. Estética humanizada: saúde da mulher x beleza. **Isabel Piatti Blog**, 2019. Disponível em: <http://www.momentodaestetica.com.br/estetica-humanizada-saude-da-mulher-x-beleza/>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- ROSA, B. L.; SOUZA, E. S. **Revisão da literatura: biossegurança aplicada à estética**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Estética e Bem Estar) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Unisul, Santa Catarina, 2016.
- SANTOS, A. R. M.; SILVA, E. A. P. C.; MOURA, P. V.; DABBICCO, P.; SILVA, P. P. C.; FREITAS, C. M. S. M. A busca pela beleza corporal na feminilidade e masculinidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 21, n. 2, p. 135-142, 2013.
- PERAÇA VIEIRA, F.; HECKLER DE SIQUEIRA, H. C.; SOSA SILVA, J. R. de; CECAGNO, D. Promoção e prevenção da saúde junto aos serviços de embelezamento de mãos e pés: inserção do enfermeiro. **Revista Eletrônica Trimestral Enfermaria**, n. 36, p. 80-89, 2014.

CAPÍTULO XLII

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DE CÉLULAS SANGUÍNEAS DE *GALLUS GALLUS DOMESTICUS*

MORPHOLOGICAL DESCRIPTION OF BLOOD CELLS OF *GALLUS GALLUS DOMESTICUS*

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-42

Jhenny Ribeiro Lima Leal¹

Maria Eduarda Costa Oliveira²

Francisco Thiago Vieira Oliveira³

Thamara Cavalcante Marinho⁴

Luenny Carla Silva dos Santos Carvalho de Araújo⁵

Roberto Mendes Júnior⁶

Ana Karine Rocha de Melo Leite⁷

¹ Mestrando na Universidade de São Paulo. Programa de Biociências Animal-USP

² Farmacêutica.

³ Doutorando na Universidade de São Paulo. Programa de Biociências Animal-USP.

⁴ Médica veterinária.

⁵ Doutorando na Universidade Vale do São Francisco. Programa de Biociências Animal-Univasf.

⁶ Universidade Federal do Ceará (UFC) - Programa de Pós-graduação em Ciências Morfofuncionais.

⁷ Docente medicina veterinária na Universidade de Fortaleza-UNIFOR.

RESUMO

A criação de aves é de extrema importância cultural na região do nordeste brasileiro. Ainda, o campo da avicultura vem se desenvolvendo de forma rápida nos últimos anos, já que é uma fonte proteica acessível para a população. Dados mostram que o Brasil ocupa o primeiro lugar em exportação mundial em carne de frango. Dessa forma, é de extrema importância a genética, nutrição, manejo e sanidade nessa área econômica. Existem diversas enfermidades hematológicas que acometem *Gallus galus domesticus* e, quando não diagnosticada, podem causar grandes prejuízos econômicos. Dessa forma, o presente trabalho tem o objetivo avaliar morfologicamente as células sanguíneas de uma amostra de *Gallus galus domesticus* no intuito de contribuir para a patologia clínica aviária. Foram descritos a morfologia de eritrócitos, trombócitos, heterófilos, eosinófilos, monócitos e linfócitos. Conclui-se que as células sanguíneas de aves apresentam características próprias importantes para o diagnóstico de hemoparasitoses.

Palavras-chave: *Gallus galus domesticus*.
Hematologia. Morfologia

ABSTRACT

The poultry is of utmost cultural importance in Northeastern Brazil. Still, the field of poultry farming has developed rapidly in recent years, as a protein source that is accessible to the population. Data show that Brazil ranks first in world exports in chicken meat. Thus, it is of extreme importance to genetic nutrition, management and economic health in this area. There are several hematologic diseases affecting *Gallus galus domesticus* and when undiagnosed, can cause great economic losses. Thus, the objective of this study was to evaluate morphologically the blood cells from a sample of *Gallus galus domesticus* in order to contribute to the avian clinical pathology. We described the morphology of erythrocytes, thrombocytes, heterophils, eosinophils, monocytes and lymphocytes. It was concluded that blood cells of birds have important characteristics for the diagnosis of hemoparasitosis.

Keywords: *Gallus galus domesticus*. Haematology. Morphology

1. INTRODUÇÃO

As aves caipiras são de suma importância socioeconômica, genética e cultural no Brasil, estando sempre presentes em propriedades rurais (Carvalho, 2020). É uma tradição a criação de galinhas caipiras (*Gallus galus domesticus*), em especial no semi-árido nordestino brasileiro, como fonte de renda e subsistência para produtores rurais. No entanto, sabe-se que a carência de estudos hematológicos nessa espécie é evidente, porém, necessária para diagnosticar possíveis enfermidades que acometem de forma individual e/ou coletiva essas aves.

Os estudos, pesquisas científicas e referências bibliográficas na patologia clínica em hematologia de aves são escassos e em quantidade amostral reduzida, (Green, 1999; Fortes *et al.*, 2009). Existem poucos dados sobre os sintomas e sinais das enfermidades dessas aves, incluindo informações hematológicas de indivíduos enfermos ou sinais clínicos que possam ser sugestivos em um diagnóstico de patologia (Charles Noriega, 2000).

Aves compõem a classe de vertebrados com grande distribuição mundial, com estimativa de 10.000 espécies presentes no mundo. Em solos brasileiros acredita-se que aproximadamente 1.900 espécies habitem ou migrem completando seu ciclo de vida (Avibase, 2022). O alojamento, hábitos alimentares, alimentação, instalações e outros animais podem representar riscos à saúde das aves, podendo justificar o surgimento e/ou permanência de vetores responsáveis por transmissão de doenças (Tomás, 2014).

A produção de frangos Brasileira é importante para o setor da avicultura, fonte de empregos e segurança alimentar, segundo associação brasileira de proteína animal (ABPA, 2023) o valor bruto da produção foi de 91,646 bilhões de reais. O abate total de frango no Brasil foi de 5,296 bilhões de cabeças, por unidade federativa Paraná apresenta destaque com 39,47%, 2.090 milhões de cabeças. A maior parte da produção brasileira de carne de frango é para o mercado interno 65,35% e para a exportações 34,65%. A produção brasileira de produção de frango vem em constante ascensão nos anos de 2021, 2022 e 2023 a produção em Milhões toneladas foi respectivamente de 14.329, 14.524 e 14.833. Com base nos dados apresentados podemos perceber a importância de conhecermos os riscos.

As investigações, levantamentos epidemiológicos e/ou sorológicos têm um papel de fundamental importância na investigação e controle sanitário, a fim de evitar propagações e

disseminação das enfermidades, microrganismos e parasitas, oferecendo risco ao animal e saúde do consumidor. O presente trabalho teve como objetivo descrever a morfologia das células sanguíneas em uma amostra de sangue de ave *Gallus gallus domesticus* recebida no Laboratório de Patologia Clínica do hospital veterinário do Centro Universitário UNINTA.

2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada no presente estudo é de natureza básica, com uma abordagem qualitativa e descritiva com base em artigos pesquisados na literatura (Gil, 2010). O local da coleta do referido estudo ocorreu na região nordeste brasileiro, na cidade de Sobral, Ceará. A cidade está localizada na região norte do estado do Ceará, Latitude: 03º 41' 10" S, Longitude: 40º 20' 59" W, Altitude: 69m.

Durante a coleta de sangue foi realizada a contenção da ave (*G. gallus domesticus*), com uma imobilização de pernas, pescoço e asas. Foi coletado um volume de 1 mL de sangue por meio da veia ulnar (asa), com agulha e seringa estéril, após a coleta o sangue foi transferido para um tubo com EDTA, a amostra foi identificada e para a avaliação da morfologia das células sanguíneas foi realizado um esfregaço em lâmina, corado com panótico rápido e observado em microscópio óptico em aumento de 1600x. O caso descrito por tratar-se da rotina do hospital veterinário e laboratório de patologia clínica não teve submissão do Comitê de Ética em Uso Animal (CEUA).

3. RESULTADOS

A extração de sangue de forma que não ofereça risco ou consequências a espécie é seguro a retirada até 10% do volume de sangue, o referido volume corresponde a 1% do peso corporal do animal (Campbell *et al.*, 1994). A reduzida quantidade de sangue coletada para análise hematológica, o patologista deve conter a ave de maneira correta, tendo em vista e aplicando o conhecimento da fisiologia respiratória é por meio de sacos aéreos, assim, deve oferecer a menor pressão possível a ave, evitando o cessamento da ventilação e asfixia (Ritchie *et al.*, 1994).

Segundo Cürule *et al.* (2012) cita que o estresse ocorrido no momento da coleta devido a contenção física pode apresentar alterações nos parâmetros hematológicos. A habilidade da equipe a realizar a coleta é de fundamental importância, pois terá menor tempo de contenção física, contato físico com o animal, estímulo visual, os métodos bem executados reduzem o estresse (Campbell, 1994).

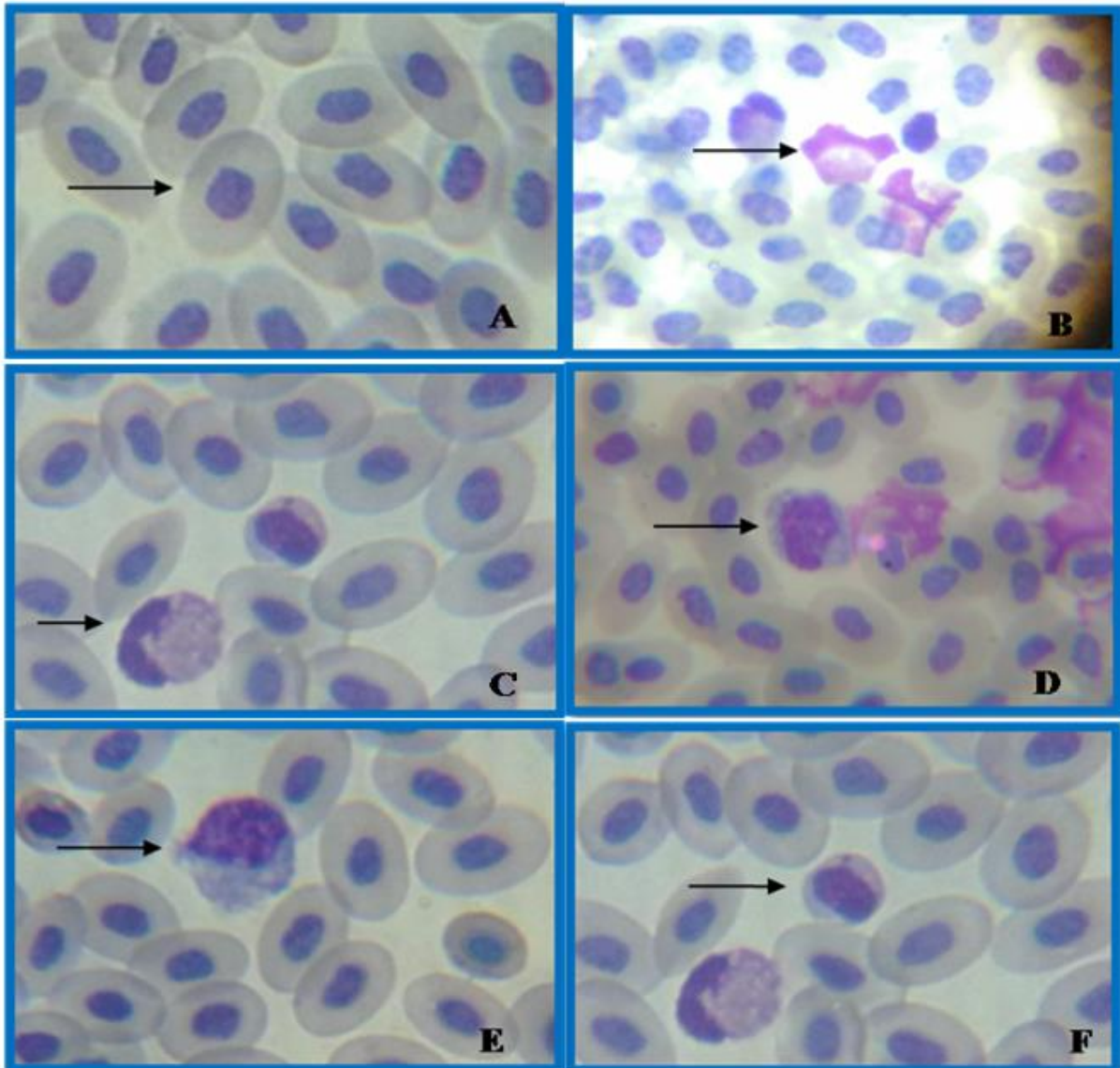
O sangue venoso apresenta resultados melhores de amostras para estudos na hematologia, diferente do sangue capilares, com isso, as células das amostras podem estar presentes substâncias que normalmente não estão no sangue venoso. (Campbell, 2015). O método de confecção do esfregaço sanguíneos podem ser realizados de diversas técnicas. A técnica mais comum de confecção usa duas lâminas, essa técnica é utilizada tanto para seres humanos e mamíferos, é comum a aplicação para realizar esfregaços aviários (Campbell, 2015).

A escassez de estudos hematológicos nas aves reflete dificuldades na interpretação e um grande banco de dados quanto ao número de informações de referência dos valores normais, assim dificultando a interpretação dos resultados. Os valores de referências têm grande variação dentro de uma mesma espécie devido a fatores de genótipo, fenótipo, idade, sexo entre outros. Podem também existir variações de referências hematológicas entre laboratórios, coleta, amostra e técnica de realização (Fourie & Hattingh, 1980).

A análise microscópica da amostra sanguínea mostrou a presença de eritrócitos, trombócitos e leucócitos. Dentre os leucócitos, foram observados heterófilos, eosinófilos, linfócitos e monócitos, porém não se observou a presença de basófilos. Os eritrócitos mostraram-se grandes, elípticos, com núcleo elíptico e condensado (fig. 1 A). Os heterófilos apresentaram-se arredondados, com núcleo lobulado, citoplasma e grânulos acidófilos (fig. 1B).

No entanto, os eosinófilos apresentaram-se com núcleo lobulado, citoplasma azulado e grânulos acidófilos (fig. 1C). Os linfócitos, as células mais abundantes na maioria das aves, caracterizando-se por núcleo único, citoplasma basofílico e escasso (fig. 1D). Os monócitos apresentaram citoplasma abundante, claro, acidófilo e vacuolizado e núcleo único e arredondado (fig. 1E). E, por fim, os trombócitos, conhecidos como plaquetas em mamíferos, apresentaram núcleo único, citoplasma claro e acidófilo (fig. 1F).

Figura 1: Fotos de esfregaço sanguíneo de *Gallu gallus domesticus*, (H&E, 1600x).



*A-F: eritrócitos, heterofilos, eosinófilos, linfócitos, monócitos e trombócitos, respectivamente.

Fonte: autoria própria.

4. DISCUSSÃO

Sabe-se que muitas das enfermidades que acometem aves podem induzir grandes perdas econômicas, como por exemplo, as hemoparasitoses. Em determinadas situações clínicas, a avaliação hematológica e morfológica de células sanguíneas torna-se essenciais. Entretanto, poucos são os dados da literatura que mostram a avaliação da morfologia dessas células na espécie *Gallu gallus domesticus*.

Nesse trabalho, os eritrócitos mostraram-se grandes, elípticos, com núcleo também elíptico e condensado. O citoplasma apresentou-se abundante e basofílico. Esses resultados

foram semelhantes aos observados em outras aves como, por exemplo, em papagaios que possuem eritrócitos ovais com núcleo também oval (Toyama, 2022).

Dados da literatura mostram que os leucócitos atuam como células efetoras na mediação dos processos inflamatórios e cumprem o papel de destruir bactérias frente a uma infecção (Corteze, 2019). Nesse relato, os heterófilos, leucócitos polimorfonucleares, constituíram as células sanguíneas mais numerosas (Zinkl, 1986) e, semelhantes aos neutrófilos de mamíferos (Franzini *et al*, 2022), apresentaram-se arredondados, com núcleo lobulado com citoplasma e grânulos acidófilos. Resultados semelhantes foram observados em frangos de corte (Cardoso & Tessari, 2003).

Sabe-se que os eosinófilos são mais raros em algumas espécies de aves e que o seu aumento pode estar associado a reações alérgicas ou a alguns parasitas (Franzini *et al*, 2022), porém nesse trabalho foi constatado a presença dos mesmos. Eles apresentaram núcleo lobulado, citoplasma com coloração azulada e grânulos acidófilos, porém mais claros que os heterófilos. Quanto aos linfócitos, são células menores e arredondadas, com núcleos de coloração púrpura-escura e não lobulados.

O citoplasma é uniforme e claro, e a proporção entre núcleo e citoplasma é geralmente alta (exceto em alguns casos). Eles constituem a principal célula do sistema imunológico adquirido, atuando por meio de mecanismos específicos contra antígenos (Franzini *et al*, 2022). Foi observada também a presença de monócitos com citoplasma abundante, claro, acidófilo e vacuolizado. O núcleo apresentou-se único e arredondado. Achados semelhantes foram observados na literatura (Lucas & Jamroz, 1961).

Quanto aos trombócitos, foram observados núcleo único e citoplasma claro e acidófilo, podendo ser confundido com linfócitos, mostrando que ao contrário das plaquetas de mamíferos, os trombócitos não são fragmentos de células.

5. CONCLUSÃO

No presente estudo destacou a importância da análise morfológica das células sanguíneas de *Gallus gallus domesticus*, fornecendo informações necessárias para os diagnósticos das doenças hematológicas e contribuindo com o conhecimento da patologia clínica aviária. As características observadas nos diferentes tipos celulares reforçam sua importância como indicadores de saúde e ferramentas para o manejo sanitário na avicultura.

Portanto, a relevância socioeconômica da criação de aves no Brasil e especialmente no semiárido nordestino, os resultados encontrados evidenciam a necessidade de aprofundar as pesquisas desenvolvidas na área a fim de promover tanto o avanço científico quanto o fortalecimento do setor avícola nacional.

REFERÊNCIAS

- ABPA. **Associação Brasileira de Proteína Animal**. Relatório Anual de Atividade 2024. Disponível em: <https://www.abpa-br.com.br>. Acesso em: 23 nov. 2024.
- AVIBASE. **Avibase – The World Bird Database**. Avibase - a base de dados mundial sobre aves, 2022. Disponível em: <https://www.avibase.ca>. Acesso em: 23 nov. 2024.
- CAMPBELL, T. W. Hematology. In: RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R. **Avian Medicine: Principles and Application**. Lake Worth: Wingers Publishing, 1994. p. 176-198.
- CAMPBELL, T. W.; WEISER, G.; ALLISON, W. R.; THRALL, A. M. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. Barueri: Roca, 2015. p. 205-239.
- CARDOSO, A. L.; TESSARI, E. N. Estudo dos parâmetros hematológicos em frangos de corte. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 70, n. 4, p. 419-424, 2003.
- CARVALHO, D. A.; SARMENTO, J. L.; ALMEIDA, M. J. **Conservação, uso e melhoramento de galinhas caipiras**. Ponta Grossa: Atena, 2020. Cap. 1, p. 1-9.
- CHARLES NORIEGA, M. L. **Apuntes de Hematologia Aviar: Material Didático para Curso de Hematologia Aviária**. Aves: Universidad Nacional Autónoma de México, 2000. 70 p. Apostila mimeografada.
- CORTEZE, A. A. **Plasma Rico em Trombócitos (PRT) em Galinhas Adultas (Gallus gallus domesticus)**. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 2019.
- CÏRULE, D.; KRAMA, T.; VRUBLEVSKA, J.; RANTALA, M. J.; KRAMS, I. A rapid effect of handling on counts of white blood cells in a wintering passerine bird: a more practical measure of stress? **Journal of Ornithology**, Heidelberg, v. 153, p. 161-166, 2012.
- FORTES, E. A.; SOUSA, A. F.; ALMEIDA, E. C.; CONDE JÚNIOR, A. M.; MOURA, W. L. Morfologia das células do sangue periférico em emas (Rhea americana). **Revista Brasileira de Pesquisa Veterinária e Zootecnia**, v. 46, n. 3, p. 215-221, 2009.
- FORTES, E. A.; SOUSA, A. F.; ALMEIDA, E. C.; JÚNIOR, A. M. C.; MOURA, W. L. Morfologia das células do sangue periférico em emas (Rhea americana). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 46, n. 3, p. 215-221, 2009.

- FOURIE, F. R.; HATTINGH, J. Comparative haematology of some South African birds. **Comparative Biochemistry and Physiology. Part A: Comparative Physiology**, Oxford, v. 74A, n. 2, p. 443-448, 1983.
- FRANZINI, B. D. et al. Indicadores sanguíneos hematológicos e hormonais do estresse na avicultura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, e16111326303, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26303>.
- GREEN, R. A. **Reference range for normal ostriches and rheas**. In: WEISS, D. J.; WARDROP, K. J. **Schalm's Veterinary Hematology**. 6. ed. Ames: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. p. 987-993.
- LUCAS, A. M.; JAMROZ, C. **Atlas of Avian Haematology**. Washington, D.C.: Monograph 25, 1961.
- RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R. **Avian Medicine: Principles and Applications**. Florida: Wingers Publishing, 1994. 1384 p.
- TOMÁS, A. F. **Rastreo parasitológico em aves selvagens de zonas periurbanas do Litoral e Interior de Portugal**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2014.
- TOYAMA, V. N.; ANDRADE DE BARROS, M.; QUEIROZ, A. B.; NASCIMENTO, D. C. Lipidose hepática em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) adultos: Revisão. **Pubvet**, v. 16, n. 5, p. 1-16, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n05a1110.1-16>.
- ZINK, J. G. **Avian Hematology**. In: JAIN, N. C. **Schalm's Veterinary Hematology**. 4. ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1986. p. 256-273.

CAPÍTULO XLIII

INTERFACES ENTRE TURISMO, SAÚDE E TRABALHO: A TEMPORALIDADE LABORAL NO CONTEXTO TURÍSTICO

INTERFACES BETWEEN TOURISM AND WORK: LABOR TEMPORALITY IN THE TOURISM CONTEXT

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-43

Thalita Natasha Ferreira Damasceno ¹
Luciana Karine Araújo de Oliveira ²

¹ Pós-doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Federal de Sergipe. Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Federal do Ceará. Graduada em Psicologia (UFC) e Gestão de Turismo (IFCE).

² Universidade de Fortaleza – UNIFOR.

RESUMO

A superação da hegemonia do modelo industrial propicia uma inquietação profunda de como é possível articular os novos modelos de inserção laboral e as novas temporalidades, ensejando a construção de novos paradigmas para as teorias dos tempos sociais e o entendimento da influência que atividades sociais tão relevantes exercem, como o trabalho. Dessa forma, é relevante delimitar alguns campos de estudo onde a temporalidade se inseriu, quais sejam, Filosofia, Física, Biologia e Sociologia, chegando finalmente no conceito de temporalidade para a Psicologia, fazendo alusão aos conceitos de tempo de trabalho, tempo liberado e tempo livre. Nesse linear, o objetivo geral do presente estudo é analisar a configuração da temporalidade e as transformações no mundo do trabalho no contexto laboral no setor de Turismo. Constata-se uma reconfiguração da temporalidade dos trabalhadores do âmbito turístico, além de uma resignificação da concepção do Turismo como meio de lazer, não sendo mais uma atividade de tempo liberado como para os trabalhadores tradicionais e sim somente do tempo de trabalho. Com efeito, almejamos que o presente estudo seja alicerce para vindouras pesquisas.

Palavras-chave: Temporalidade. Turismo. Trabalho.

ABSTRACT

Overcoming the hegemony of the industrial model leads to a deep concern about how it is possible to articulate new models of labour insertion and new temporalities, giving rise to the construction of new paradigms for theories of social times and the understanding of the influence that such relevant social activities exert, like work. Thus, it is relevant to delimit some fields of study where temporality is inserted, namely, Philosophy, Physics, Biology and Sociology, finally arriving at the concept of temporality for Psychology, alluding to the concepts of working time, freed time and time free. In this sense, the general objective of the present study is to analyse the configuration of temporality and the transformations in the world of work in the context of work in the Tourism sector. There is a reconfiguration of the temporality of workers in the tourism sector, in addition to a redefinition of the conception of Tourism as a means of leisure, no longer being an activity with free time as for traditional workers, but only with working time. Indeed, we hope that this study will be a foundation for future research.

Keywords: Temporality. Tourism. Work.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas na sociedade ao longo dos séculos se tornaram campo fértil de inúmeras discussões, dentre elas, a complexificação da categoria trabalho, este que desempenha papel de grande relevância na vida humana e se inscreve como atividade ontológica e constituinte do sujeito.

Nesse linear, a teoria dos tempos sociais explicita que, em uma análise da evolução histórica, seria possível entender o domínio de uma atividade social e da temporalidade ligada a ela nas distintas etapas de configuração da sociedade e estaríamos passando por um reordenamento do tempo da sociedade, com a progressiva perda do domínio do trabalho como principal articulador dos quadros temporais da sociedade contemporânea, ou seja, o trabalho já não seria mais o eixo central da estruturação social (AQUINO, 2007).

O estudo do tempo livre ainda é embrionário e, apesar de parecer contraditória essa análise no contexto da Psicologia Social do Trabalho, ao aprofundarmos os estudos, perceberemos que esse aparente paradoxo se delineia como um complemento e atua como um elemento que oxigenará as discussões acerca da temporalidade do trabalho. Além disso, inserir essa discussão no referido campo de estudo já é um reflexo das transformações. Também notamos que ainda é insuficiente a quantidade de estudos voltados à temporalidade do trabalho no âmbito do Turismo, área escolhida para a presente análise e, mais ainda, no contexto dos turismólogos, estes que também estão suscetíveis às transformações e à precarização no mundo do trabalho.

O Turismo pode ser conceituado como:

Um elaborado e complexo processo de decisão sobre o que visitar, onde, como e a que preço. Nesse processo intervêm inúmeros fatores de realização pessoal e social, de natureza motivacional, econômica, cultural, ecológica e científica que ditam a escolha dos destinos, a permanência, os meios de transporte e o alojamento, bem como o objetivo da viagem em si para a função tanto material como subjetiva dos conteúdos de sonhos, desejos, de imaginação projetiva, de enriquecimento existencial histórico-humano, profissional, e de expansão de negócios (BENI, 2002, p. 37).

Nesse linear, Panosso Netto (2003), explicita que a construção de uma epistemologia do turismo deveria ser desenvolvida mediante uma teoria capaz de articular as múltiplas facetas do turismo, e que abrangesse desde práticas operacionais, como a hotelaria, eventos, agenciamento, transportes, dentre outros, como também as disciplinas que discutem

questões de aspectos sociais, culturais, psicológicos, econômicos, o planejamento turístico, educação patrimonial, ambiental, sociologia e psicologia do turismo.

Um dos pressupostos que demonstram a importância desse setor é sua representatividade na configuração de novos modelos de jornadas laborais. Sua implantação e crescimento em alguns contextos sociais levam à geração de empregos e horários que, por desenvolverem-se em momentos distintos do exercício laboral convencional, implicam a emergência da ideia de certa “dessincronização” das estruturas temporais tradicionais, o que, durante parte do século XX, à luz do taylorismo-fordismo e do modelo hegemonicamente industrial, seria sem sentido (AQUINO, 2003). Muitas vezes os trabalhadores dessa área passam vários dias fora de casa, como os guias de turismo e os gestores (que trabalham com inventário turístico) ou têm que estar disponíveis o tempo inteiro para resolver problemas que possam aparecer durante a viagem dos turistas. Nesse caso, há uma linha tênue entre o tempo de trabalho e o tempo de não-trabalho.

Todo Turismo tem que ser sustentável. O “Turismo Sustentável” não é um tipo de Turismo e sim uma característica que deve estar presente em todos os tipos de Turismo. Mas como, nesse ritmo de crescimento econômico hodierno, podemos falar de “sustentabilidade”? Nesse contexto, a atividade deve preservar seus recursos para as gerações vindouras, mas o que percebemos é que a utilização dos recursos ambientais está cada vez mais exacerbada nesse âmbito. Dessa forma, vale uma pequena discussão sobre a teoria do Decrescimento, de Serge Latouche e Carlos Talba, como reação à precarização laboral e a utilização errônea dos recursos ambientais, indo ao encontro de nossa discussão acerca das transformações no mundo do trabalho e da atividade turística.

Nesse contexto, muitos profissionais que se formam na área preferem migrar para outras áreas de atuação, deixando a formação em Turismo subaproveitada. Segundo Nobre, Silva e Mapurunga (2012), 77% de 205 formandos em Turismo no Estado do Ceará pensam em mudar de área fazendo outra graduação. Muitos reclamam das exigências do mercado, da quantidade de pessoas que atuam sem formação e da peculiaridade do tempo de trabalho, pois teriam que trabalhar nos finais de semana, feriados e férias, teriam períodos de tempo com pouca demanda (sazonalidade), passariam vários dias em outros locais fazendo planejamento turístico longe da família e amigos e deveriam estar disponíveis para resolver problemas de viagem a qualquer hora. As pessoas se formam mas, ao conhecer mais sobre a área e suas peculiaridades de tempo de trabalho, acabam desistindo de atuar nesse campo.

A importância de pensar a articulação entre os conceitos de trabalho, tempo, meio ambiente, sustentabilidade e lazer atualmente é em virtude de que, dentre outros aspectos, o trabalho ocupa um lugar de atividade importante na inserção social e ambiental, além de constituir fator fundamental da produção subjetiva ao longo da sociedade moderna.

No estudo feito por Aquino (2003), é explicitada a evolução do emprego temporário, integrando tempo e trabalho como um fenômeno único, especialmente dos trabalhadores de lazer e turismo. Enfatiza-se ainda que é relevante o confronto da temporalidade atípica da área do turismo com as perspectivas históricas, no sentido que, quanto mais o tempo livre se sobressai ao tempo de trabalho na sociedade hodierna, mais o trabalhador de turismo tem aumentado o seu tempo de trabalho, ou seja, quanto mais as pessoas descansam, mais eles trabalham, mais há demanda turística.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar a configuração da temporalidade e as transformações no mundo do trabalho no contexto dos profissionais que atuam no setor de Turismo. Como percurso metodológico, foi feita uma revisão de literatura narrativa que abrange aspectos relativos ao conhecimento do fenômeno turístico, enquanto uma ciência social aplicada que se constrói de forma complexa e interdisciplinar e reflexões no tocante à temporalidade no trabalho.

É notável que há uma transformação em curso, contudo não existem conclusões sobre a prevalência do tempo do “não trabalho”, ou mesmo se a sua existência é sensivelmente percebida pelos que vivenciam. Ademais, os referidos profissionais trabalham com o tempo livre e, dessa forma, é interessante perceber se há uma atipicidade desse conceito.

2. FENÔMENO TURÍSTICO E TEMPORALIDADE LABORAL

Quanto mais se investiga o contexto de mutações do mundo do trabalho contemporâneo, mais evidente é a importância dos dados valiosos acerca da temporalidade do trabalho. Então, como pensar a temporalidade laboral, diante de um quadro de profunda transformação do mundo do trabalho?

Os estudos sobre as concepções temporais são encontrados em diversos campos do saber, quais sejam, biologia, física, filosofia, psicologia, dentre outros. Dessa forma, é necessário transitar por diversas fontes epistemológicas. O tempo pode ser entendido como um aspecto da experiência humana umbilicalmente articulado com tradições culturais e concepções biológicas ou naturais.

Como afirma Aquino (2003, p.10):

Entre los griegos antiguos, la idea del tiempo ya formaba parte de las discusiones filosóficas. Platón concebía que el tiempo no tenía existencia material y que estaría presente tan sólo en el mundo de las sensaciones. Aristóteles, por otro lado, creía que formaba parte del propio Universo. En su Física, Aristóteles definía el tiempo como el estudio del movimiento en la perspectiva del antes y del después, es decir, para Aristóteles el tiempo sería el número del movimiento según el momento anterior y el momento posterior, lo que implicaría la idea de una segmentación del tiempo.

Apesar de tantos séculos de estudos acerca do tempo, não se pode dizer que nenhuma ciência conseguiu uma análise que não precise ser aprimorada ou superada por uma nova, em consonância com a concepção de ciência. Na construção desse conhecimento, depois da hegemonia da Filosofia, ficou quase restrito às ciências físicas que, em bases positivistas, almejavam determinar os fatos universais relacionados a essa categoria de forma que a estrutura do tempo se tornasse além de universal, previsível. O rompimento desse pensamento foi necessário para a evolução desse conhecimento com Albert Einstein e sua Teoria da Relatividade e, antes disso, com Émile Durkheim, ao explicar sobre elementos mais simples da vida religiosa, abrindo espaço para a construção de um pensamento sobre o Tempo Social, esta que foi determinante para a pesquisa na Sociologia até hoje e que a Psicologia utilizou como alicerce sobre o tema (SABOIA, 2013).

Durkheim (1978) afirmou que a religião, nas culturas mais antigas, cumpria um papel social central e organizador e, dessa forma, o tempo dispensado à religião se tornava o principal tempo da vida das pessoas. Além disso, o social teria um tempo peculiar, um tempo do foco do estudo da sociologia, com características gerais e autônomas.

Nesse linear, Sue (1995) traz a questão da temporalidade social que, diferente de Durkheim, o tempo social não é hegemônico e geral, mas o tempo que se apresenta na sociedade é na verdade um conjunto de tempos de várias esferas e com uma diversidade igualmente variada de determinantes.

Elias (1998) propõe que o tempo enquanto fenômeno pode ser vislumbrado em vários ângulos sem que estes se anulem enquanto saberes, pressupõe um tempo que progride objetivamente oriundo de um passado e se lançando em um futuro, passando pelo presente. O autor ainda não anula o fato de que as sociedades estruturam-se segundo certas atividades temporalmente localizadas e que disto retirem significação.

O tempo recebe um novo estatuto nas ciências sociais, demarcando que está por recursos de compreensão histórica e sistemática e que o fazem referência central no entendimento da ordem social (AQUINO, 2007). De acordo com Gasparini (1996), o tempo é uma instituição social e cultural, que ultrapassa a compreensão do tempo astronômico e físico e se insere na ideia de expressão fundamental da vida social. É essa expressão social e cultural que dá sentido às teorias dos tempos sociais.

Dessa forma, para os estudiosos contemporâneos, o tempo social está marcado por uma multiplicidade de tempos, em que o tempo que regula a atividade social dominante adquire relevo e de alguma forma se impõe às demais atividades sua estruturação e natureza (AQUINO, 2004).

Admitindo o trabalho como uma atividade intencional do sujeito que gera um produto de valor, o conceito tradicional de tempo de trabalho inclui aquele tempo desprendido para a execução da atividade laboral, independente de qual seja. Para Munné (1980), o tempo de trabalho é aquele empregado para manter as necessidades econômicas básicas da vida social, empregado para o sustento material. Todavia, na contemporaneidade, ainda podemos pensar em outros fatores que se inserem nesse contexto, como as atividades domésticas e os estudos, pois fazem parte da conjuntura do tempo socioeconômico, possibilitando a ideia do tempo de trabalho como uma categoria mais ampla.

Além disso, ainda no sentido do alargamento do tempo de trabalho, há a função da tecnologia. A ampliação dos canais de comunicação, os encontros de negócios, as atividades que são levadas para casa, o atendimento inesgotável para ser um diferencial competitivo, dentre outros aspectos, tornou-se comum na nossa sociedade e, como podemos perceber, não se pode mais conter o tempo de trabalho ao relógio de ponto. O trabalhador que busca contínua qualificação para aplicar o conhecimento no trabalho, para muitas vezes melhorar sua função na empresa, está trabalhando, visto que a sua atividade almeja principalmente um retorno no ambiente de trabalho, como uma promoção ou um aumento salarial.

Nessa perspectiva, o tempo de trabalho pode ser então apreendido como o tempo empregado naquela atividade que está direta ou indiretamente relacionada ao trabalho executado pelo sujeito, no qual ele se volta para a atividade como sendo uma extensão desse trabalho, mesmo estando formalmente fora deste, ou não percebendo claramente esta vinculação (ANTUNES, 1998).

Já o tempo liberado é aquele em que o sujeito está fora do ambiente de trabalho e das atividades vinculadas direta ou indiretamente ao trabalho, onde deveria ser um tempo em que se empregaria em atividades que o desligassem do mundo do trabalho, ou que fizesse segundo uma vontade que não passasse pelo crivo do trabalho.

Outrossim, Munné (1980) categoriza na temporalidade social o tempo livre, que traz como essencial característica não existir nenhuma mobilização externa para que ele aconteça, estando focado nas relações humanas, sendo esse tempo impregnado de uma total liberdade da disposição do tempo.

O tempo livre e o tempo liberado são divisões do tempo social, mas não se caracterizam como atividades pois ocorrem durante esse tempo. Um ponto trazido por Aquino e Martins (2007) vale a reflexão: Tempo livre de que? Mais ainda, “tempo liberado” de quê? Se analisarmos a outra face, que algo é liberto, ele só pode ser em função de outro algo que prende, aprisiona.

El tiempo libre y el ocio son tomados, algunas veces, como haciendo referencia a un mismo fenómeno social, no obstante, remiten a cuestiones distintas. El tiempo libre es un concepto que remite a muchos equívocos, pues, al referirse a un calificativo ‘libre,’ presupone directamente una alusión a un tiempo de ‘no-libertad’ al cual se opone. ¿Tiempo libre de qué? En realidad la denominación de tiempo libre, a pesar de ya ser citado por los griegos, adquiere relieve a partir de su oposición a la concepción moderna de trabajo. Esta noción de un tiempo libre del trabajo, conduce a una concepción negativa del mismo, es decir, sobresale el carácter de imposición de la actividad laboral (AQUINO, 2003, p.259).

O tempo livre e o tempo liberado só podem ser idealizados mediante a concepção do tempo de trabalho e, posteriormente, ganham importância como um tempo que possui socialmente uma centralidade frente aos demais tempos sociais. Pensar o tempo livre só passa a ter sentido com a mudança da lógica social que circundava um tempo religioso e foi sendo deixado em nome de um trabalho e de uma produção. É somente após a inserção da centralidade do tempo de trabalho que o tempo livre passa a ganhar uma conotação que justifique seu estudo e, posteriormente, uma possível predominância.

Conforme Mascarenhas (2006), a forma dominante de apropriação do tempo livre na sociedade atual, é o lazer. Com funções de descanso, desenvolvimento da personalidade e diversão, o lazer encontra-se em realce. O problema é que ele vem arraigado pelas principais expressões e determinações agressivas do capitalismo.

Como assevera Aquino (2004), não se pode desvincular a noção de tempo livre das transformações da estrutura laboral, apesar de que não quer se dizer que o tempo livre e as

atividades que o formam cada vez maior no quadro temporal (lazer, obrigações sociais e familiares) não representam um campo didaticamente autônomo de estudos e uma esfera potencial da compreensão da organização social. Não somos partidários do pensamento do fim do trabalho, mas não podemos nos furtar da compreensão de que a temporalidade laboral está em profunda transformação. Mais do que isso, há uma mutação do próprio conceito de tempo que já não pode ser mais regulado pela perspectiva cronológica, dando uma compreensão cada vez mais subjetiva.

Há também a concepção do ócio, que representa algo mais do que essas categorias, ele está no âmbito do liberatório, do gratuito, do hedonismo e do pessoal, sendo estes fatores não condicionados inteiramente pelo social e sim pelo modo de viver de cada um, relacionado com o prazer da experiência (AQUINO E MARTINS, 2007).

Em que pese, o tempo livre é a oportunidade para abastecer as energias, buscar por alegrias, realização, aperfeiçoamento ou aplicação de repertórios de sociabilidade e criação de vínculos. Não é permitido isolamento para reflexão senão a partir da premissa de se descansar, repousar para voltar melhor no processo produtivo do trabalho.

A linha entre o tempo livre e o tempo de trabalho se torna cada vez mais tênue e essa coesão progressiva confere uma materialidade de não liberdade do trabalho aos indivíduos. Existe uma multiplicidade complexa de tempos na vida dos indivíduos que não desfrutam de um tempo único. Segundo Cordeiro (2013), então, o conceito é utilizado para explicar e sintetizar o que o tempo significa subjetivamente, além de suas propriedades como pontualidade, duração, quando, sequência, deadline, ciclos, ritmo e velocidade, incluindo também normas, regras e convenções associadas ao tempo – em suma, a ideia de tempo como um processo de experiência vivida e não como uma medida.

Nessa perspectiva, como é possível descansar, por exemplo, em uma viagem ou em algum empreendimento turístico se o profissional dessa área está em contato direto com seu objeto de trabalho, que são todos os equipamentos da atividade turística? Como perceber o Turismo como atividade do tempo livre se ele é uma atividade do tempo de trabalho? Ressaltamos que o Turismo não é só a viagem em si, ou seja, ele contempla vários outros aspectos dentro do contexto da sociedade do lazer.

Moesch (2000) afirma que o turismo é uma combinação complexa de inter-relacionamentos entre produção e serviços, em cuja composição integram-se uma prática social com base cultural, com herança histórica, a um meio ambiente diverso, cartografia

natural, relações sociais de hospitalidade, troca de informações interculturais. Nessa perspectiva, a soma desta dinâmica sociocultural gera um fenômeno arraigado de objetividade/subjetividade, consumido por milhões de pessoas, o produto turístico.

Assevera Beni (2000) que a atividade turística deve ser considerada como um processo complexo e completo, pois abrange desde a divulgação coerente da imagem do local percebida pelo turista, atenção com sua permanência e satisfação, até a volta à origem, de modo que a localidade turística permaneça conservada, no longo prazo, para a continuidade do atendimento qualificado, garantia de boas condições de vida para a população local e preservação do meio ambiente. Outrossim, as singulares definições de turismo devem considerar os contextos histórico, temporal e espacial, já que a prática envolve cultura, arte, qualidade de vida e lazer, considerando não só dos turistas e da população local e sim dos profissionais que atuam nesse contexto.

Ademais, o Turismo atual deve ser considerado como produto da cultura, no sentido amplo deste termo. Assim, resta cristalino que as explicações de caráter econômico que são utilizadas para compreender a transcendência do turismo são insuficientes, ainda que significativas, porque não contemplam e tampouco consideram a diversidade de dimensões do fenômeno (MOLINA; RODRIGUEZ, 2001, p.9). Outrossim, conforme Moesh (2000, p.20):

[...] muito mais que uma indústria de serviços, é fenômeno com base cultural, com herança histórica, meio ambiente diverso, cartografia natural, relações sociais de hospitalidade, troca de informações interculturais. O somatório que esta dinâmica sócio-cultural gera parte de um fenômeno recheado de objetividade-subjetividade, que vem a ser consumido por milhões de pessoas (MOESCH, 2000, p.20).

Sob esse enfoque, é necessário analisar o turismo na perspectiva dos profissionais, apesar de quando são enfatizados os aspectos econômicos, talvez pareça paradoxal pensar a sua humanização. Caberia a um turismo suave e humano desenvolver formas que trouxessem a maior satisfação possível a todos os interessados, ou seja, não só aos turistas e a população local, e sim os profissionais do setor, que fazem parte do contexto. Sua relação com a prática turística faz parte da atividade. Segundo Wainberg (2002, p.1):

Turismo é um fenômeno complexo, com aspectos sociais, econômicos, políticos, ambientais e psicológicos. É um setor que impacta um largo número de indivíduos; não só o governo ou negociantes são os atores decisivos do fenômeno, mas sim, gente, pessoas, humanos. Gente de carne e osso.

Uma discussão relevante dentro do contexto das transformações do trabalho é a Teoria do Decrescimento, do filósofo francês Serge Latouche (2012). De forma geral, esta

teoria trata de uma mudança de cultura, visto que objetiva o abandono do crescimento ilimitado, fazendo a sociedade focar em outros valores e possuindo como fundamento “o abandono do objetivo do crescimento pelo crescimento” (p. 15) e, ainda, o abandono da falsa ilusão de que a felicidade está baseada na possibilidade de consumo. As atitudes da sociedade em busca do crescimento são na verdade totalmente incompatíveis com o meio ambiente, resultando numa crise ambiental.

A teoria proposta por Latouche (2012) aduz a possibilidade de diminuição da taxa de desemprego a partir da construção de uma economia mais local e autônoma, possibilitando a diminuição do tempo de trabalho, contribuindo para o aumento do bem-estar social. Nesse sentido, o progresso afasta os indivíduos de valores básicos que garantem nosso bem-estar. A ânsia pelo “ter cada vez mais” impõe cargas de trabalho cada vez maiores e, com isso, vem o adoecimento. Assim, apesar de parecer utópica, a teoria do decrescimento e as ideias expostas vêm como uma reação a precarização laboral, bem como uma aliada da sustentabilidade para buscar soluções a essa nova realidade vivida, pois diferente do pregado, pode estar progressivamente prejudicando a vida humana e o meio ambiente.

No setor turístico, como em outras áreas, muitas vezes os profissionais vivem para o trabalho, precisam estar conectados sempre, pois não podem perder tempo. O fator temporal passa por metamorfoses significativas, iniciadas no momento em que o homem resolve medir o tempo cotidiano e quantificar o tempo social na sociedade industrial, chegando à comercialização do próprio tempo, que se torna uma mercadoria e passa a ter valor econômico. Neste espaço, surge a pressa como um fenômeno típico da atualidade e como mola mestra para os avanços tecnológicos que fabricam equipamentos para ganhar mais tempo (AQUINO e MARTINS, 2007).

Geralmente as pessoas possuem o final de semana para descanso e seus períodos de férias em julho e/ou dezembro. Para o trabalhador do turismo, é exatamente o contrário: esses períodos são os que os profissionais trabalham mais. Ademais, dependendo da atividade, eles passam até meses em outras localidades. Muitas vezes há um impacto relevante na vida social do trabalhador essa inversão do tempo livre, pois é comum que o tempo que ele teria para lazer e turismo seja exatamente o oposto do referido tempo da sua família e amigos. Muitos profissionais que se formam na área optam por atuar em outro segmento, deixando a formação em Turismo somente na teoria.

Cumpra ressaltar ainda que o fenômeno Turístico é capaz de reproduzir e refletir sobre problemas da sociedade onde é praticado. A partir da atividade, além de se conhecer os atrativos e potenciais turísticos, é possível identificar reflexos da política econômica, das políticas públicas em educação, saúde, no setor trabalhista e na distribuição de renda. Barretto (2004, p.87) assevera ainda que: “Outro turismo possível requer um outro modelo de sociedade possível, onde o ser humano seja mais importante do que a circulação do capital”.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Turismo é um fenômeno, uma ciência social aplicada que se constrói de forma complexa e interdisciplinar. Além disso, é um processo de construção social permanente e não é somente um produto organizado: sem os sujeitos implicados, não existe o turismo.

Dessa forma, o Turismo é uma prática produzida pela história humana, e, nesse processo, precisa se desconstruir e reconstruir a partir de outra base ética, explicitando, de fato, qual o turismo que nós queremos. Nesse sentido, um olhar holístico de todos os sujeitos envolvidos nesse processo para o fenômeno turístico é de grande relevância. O lazer e as viagens tratam da felicidade e do bem-estar de cada um na sociedade, inclusive dos profissionais que atuam nesse ecossistema turístico.

Ademais, com a possível modificação da centralidade do trabalho para o tempo livre, entendemos que, quanto mais tempo livre, mais trabalho terão os profissionais de turismo. Além disso, com a ampliação dos canais de comunicação, o profissional - e isso cabe aos trabalhadores de várias áreas - também amplia seu tempo de trabalho para atender possíveis demandas da atividade, em horários e momentos variados, estes que outrora eram utilizados para lazer.

Há uma busca incessante por mais tempo, preenchendo muitas vezes o tempo disponível com mais atividades e obrigações, até de certa forma paradoxal, pois o homem se vê indeciso e dividido entre ter mais tempo para o trabalho e se libertar dessas tarefas, tendo mais tempo para si e suas atividades de lazer.

A problematização acerca do bom uso temporal tanto no trabalho quanto no período de lazer, sem asserções ideológicas, pode ser refletida mediante indagações, as quais, invariavelmente, tendem a afirmar que o tempo livre direciona-se contrário ao seu conceito. Assim, é essencial a reflexão sobre a subjetividade do profissional de turismo quando

confrontado pelas vivências de prazer e sofrimento no trabalho, propiciando o conhecimento sobre as vicissitudes inerentes à sua atividade.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 1998.

AQUINO, C. A. B. **A temporalidade como elemento chave no estudo das transformações no trabalho.** In: Athenea Digital. n. 4, 2003. p. 151-159.

_____. **Tiempo y Trabajo:** un análisis de la temporalidad laboral en el sector de ocio – hostelería y turismo – y sus efectos en la composición de los cuadros temporales de los trabajadores. 2003. 432p. Tese (Doutorado em Psicologia Social) - Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2003.

_____. Transformações no Modelo Industrial, “Novos” Trabalhos e Nova Temporalidade. **Psicologia & Sociedade**; 19, Edição Especial 1: 21-28, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v19nspe/v19nspea05.pdf>. Acesso em 10 jul 2017.

AQUINO, C. A. B.; MARTINS, J. C. de O. Ócio, lazer e tempo livre na sociedade do consumo e do trabalho. In **Revista Mal-estar e Subjetividade**. v. 7, n. 2, Set. 2007.

BARRETTO, M. **Manual de iniciação ao turismo.** Campinas: Papyrus, 1999.

BENI, Mario. **Análise estrutural do turismo.** São Paulo: SENAC, 2000.

CORDEIRO, M. C. **“Você tem tempo?”** Uma análise das vivências temporais dos cientistas sociais na sociedade contemporânea. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Sociologia e Antropologia do Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Disponível em <https://circuitoacademico.files.wordpress.com/2014/06/vocetem-tempo-marina-de-carvalho-cordeiro-tese.pdf>. Acesso em 15 jul 2017.

DURKHEIM, Emile. **As formas elementares da vida religiosa.** São Paulo, Abril Cultural: 1978.

ELIAS, N. **Sobre o tempo.** Editado por Michael Schröter; tradução, Vera Ribeiro; revisão técnica, Andréa Daher. — Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

GASPARINI, G. Tempo e trabalho no ocidente. In J-F Chanlat. **O indivíduo nas organizações:** Vol. 3. Dimensões esquecidas (pp. 111-126). São Paulo, SP: Atlas, 1996.

LATOUCHE, Serge. **Convivialidade e decrescimento.** Unisinos. Ano 10, nº 166, 2012. ISSN 1679-0316, 2012. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/images/stories/cadernos/ideias/166cadernosihuideias.pdf>. Acesso em 22 ago 2017.

- MASCARENHAS, F. Em busca do ócio perdido: idealismo, panacéia e predição histórica à sombra do lazer. In: **Dialética do lazer**. PADILHA, V(org.). São Paulo: Cortez. 2006.
- MOESCH, M. **A produção do saber turístico**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2000.
- MOLINA, S.; RODRÍGUEZ, S. **Planejamento Integral do turismo: um enfoque para a América Latina**. Bauru, SP: EDUSC, 2001.
- MUNNÈ Frederic. **Psicosociologia del tiempo libre: um enfoque critico**. Mexico: Trillas, 1990.
- NOBRE, J. R. SILVA, I.L. MAPURUNGA, G. M. **A Perspectiva do Mercado de Trabalho na Percepção dos Estudantes dos Cursos Superiores em Turismo na Cidade de Fortaleza-Ce**. Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/764/2896>. Acesso em 20 ago 2017.
- ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. Campinas, Pontes, 1999.
- PANOSSO NETTO, A. **O problema epistemológico do turismo: uma discussão teórica**. In: PANOSSO NETTO, A.; TRIGO, L. G. G. **Reflexões sobre um novo turismo: política, ciência e sociedade**. 2 ed. SP: Aleph, 2003. Pp. 57-86.
- WAINBERG, Jacques A. **Turismo: Investigação e Crítica**. São Paulo, Contexto: 2002.

CAPÍTULO XLIV

CORRELAÇÃO ENTRE O USO E COBERTURA DE SOLO E INCIDÊNCIA DE DENGUE E CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE QUIRINÓPOLIS, GOIÁS

CORRELATION BETWEEN SOIL USE AND COVERAGE AND INCIDENCE OF DENGUE AND CHIKUNGUNYA IN THE MUNICIPALITY OF QUIRINÓPOLIS, GOIÁS

DOI: 10.51859/ampla.sss4405-44

Nivaldo Marcelo da Cruz Rezende ¹
Pedro Rogério Giongo ²

¹ Pós-graduando no PPG Ambiente e Sociedade da UEG – Campus Sudoeste – Sede Quirinópolis.

² Docente do Instituto de Ciências Agrárias e Sustentabilidade da UEG – Campus Sudoeste – Sede Quirinópolis.

RESUMO

Este trabalho objetivou correlacionar os casos confirmados de dengue e Chikungunya com as modificações no uso do solo no município de Quirinópolis, Goiás. O estudo utilizou informações sobre a distribuição dos casos notificados de dengue e Chikungunya, obtidas através de consultas às bases de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no período de 2019 a 2023. Os dados de uso e cobertura do solo foram obtidos na plataforma de TerraBrasilis, do projeto mapeamento do Brasil – Mapbiomas, que após obtido foram identificadas e quantificadas as áreas das classes no software Qgis 3.34. Os dados foram exportados para planilhas eletrônicas para cálculo de correlação entre as classes de uso do solo com os casos de dengue e Chikungunya. Para Chikungunya houve uma correlação negativa, com R^2 de 72,6%, ou seja, quanto menor a área com savana, mais casos de Chikungunya. Uso do solo com a soja também apresenta correlação negativa, com R^2 de 72,9%. Para dengue não há correlação estatística significativa, sendo o efeito da intensidade das correlações para dengue como baixo, e/ou possa não ter sido capturado pelo n amostral baixo de apenas 5 anos.

Palavras-chave: Mapbiomas. SIG. Arbovirose. Infecção viral. Epidemia.

ABSTRACT

This work aimed to correlate confirmed cases of dengue and Chikungunya with changes in land use in the municipality of Quirinópolis, Goiás. The study used information on the distribution of reported cases of dengue and Chikungunya, obtained through consultations with the System's databases. Information on Notifiable Diseases (SINAN) and the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS), from 2019 to 2023. Land use and land cover data were obtained from the TerraBrasilis platform, from the Brazil mapping project – Mapbiomas, which, after being obtained, class areas were identified and quantified in the Qgis 3.34 software. The data was exported to electronic spreadsheets to calculate the correlation between land use classes and cases of dengue and Chikungunya. For Chikungunya there was a negative correlation, with R^2 of 72.6%, that is, the smaller the area with savannah, the more cases of Chikungunya. Land use with soy also has a negative correlation, with R^2 of 72.9%. For dengue there is no significant statistical correlation, with the effect of the intensity of the correlations for dengue being low, and/or may not have been captured by the low sample n of just 5 years.

Keywords: Mapbiomas. SIG. Arbovirus. Viral infection. Epidemic.



1. INTRODUÇÃO

A Dengue é uma doença febril aguda provocada pelo vírus do gênero Flavivírus, com quatro sorotipos distintos, caracterizados como DEN-1, DEN-2, DEN3 e DEN-4 (Figueiredo, Fonseca, 1966). Em geral, a dengue inicialmente se manifesta por febre alta, acima de 38°C, que dura de 2 a 7 dias, acompanhada por dor de cabeça, dores musculares e articulares, além de fraqueza, dor no fundo do globo ocular, olhos vermelhos e erupções cutâneas. Em alguns casos a doença evolui para formas graves (Cardoso, et. al. 2024).

As patologias da Dengue e Chikungunya tem em comum o mesmo transmissor o *Aedes Aegypti*, como responsável por transmitir as doenças que chamamos de Arboviroses (Gouveia, 1999).

A expansão das áreas de ocorrência do *Aedes Aegypti*, tanto globalmente quanto no Brasil está associada á urbanização sem a devida infraestrutura de saneamento e também em relação a globalização econômica. Esses fatores contribuem significativamente para a dispersão vetorial ativa do mosquito, assim como para a propagação dos diversos sorotipos do vírus da dengue (Ribeiro et. al., 2006).

Estudos como o de Martins e Silva (2016) ressaltam o rápido avanço da urbanização e as transformações nas paisagens de Quirinópolis, Goiás, fatores que podem estar diretamente relacionados á propagação de doenças como a dengue e Chikungunya, devido às alterações no ambiente e ao aumento de áreas propicias a proliferação de doenças virais.

Utilizando o Sistema de Informações Geográficas (SIG), é possível analisar os dados coletados em campo, combinando com as bases de dados disponíveis nas secretarias municipais, postos de saúde e hospitais. Isso permite não apenas um mapeamento mais preciso da incidência de doenças, mais também a identificação de padrões e tendências (Roberts, Rodrigues, 1994).

Segundo (Júnior et. al. 2023) o SIG se apresenta como uma ferramenta eficiente na espacialização da ocorrência dessas arboviroses, possibilitando a análise detalhada do padrão de distribuição de doenças e sua correlação com outras variáveis.

Este trabalho teve como objetivo correlacionar os casos confirmados de dengue e Chikungunya com as modificações no uso do solo no município de Quirinópolis, Goiás no período de 2019 a 2023.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O município de Quirinópolis está localizado na região sudoeste do estado de Goiás, com coordenadas geográficas a uma latitude $18^{\circ} 26' 54'' S$, longitude $50^{\circ} 27' 06'' W$. (Figura 1), possui clima tropical sazonal, com duas estações bem definidas: um período chuvoso, que ocorre entre os meses de outubro e março, e uma estação seca entre abril e setembro. A temperatura média anual varia entre $22^{\circ}C$ e $24^{\circ}C$, e a precipitação média anual é em torno de 1.500 mm (Alvares et al., 2013).

Figura 1. Mapa de localização do município de Quirinópolis, Goiás.



Fonte: Limites Municipais e Estaduais (IBGE 2022) – Elaboração: Os autores.

O estudo utilizou informações sobre a distribuição dos casos notificados de dengue e Chikungunya, obtidas através de consultas às bases de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN, 2024) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2024), no período de 2019 a 2023.

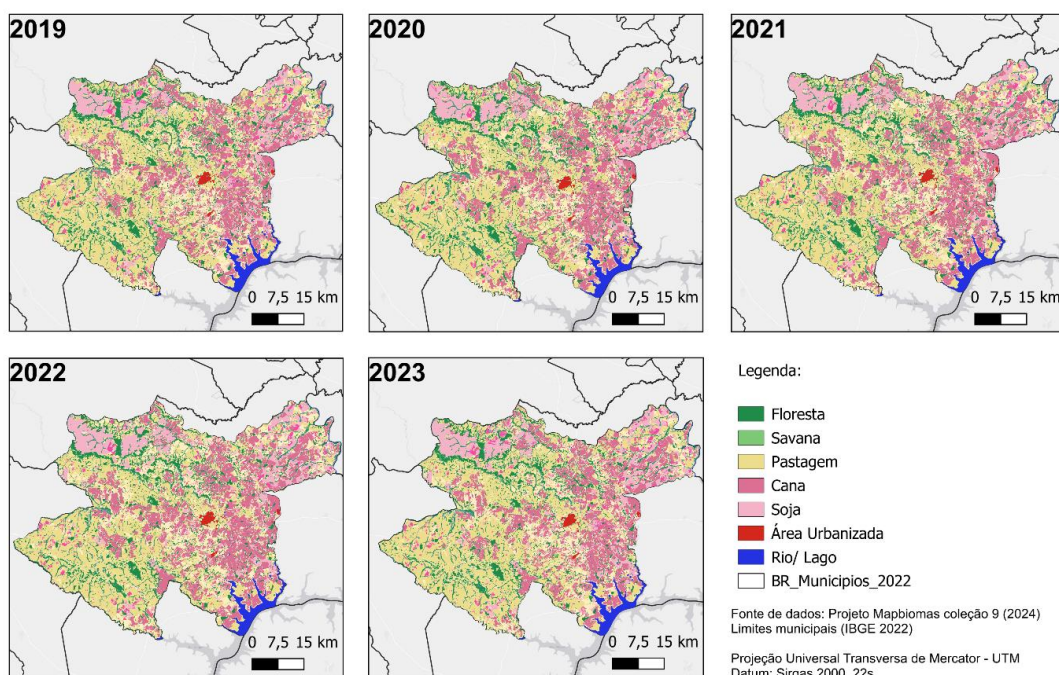
Para os dados de cobertura do solo, foi utilizada a coleção 9 do MapBiomas (Mapbiomas 2024), sendo reclassificado no nível 3 da mesma, em 6 classes (Floresta, Savana, Pastagem, Cana, Soja e Área Urbanizada). Após o download dos dados foram processados no software Qgis 3.34, e exportados os valores de área das classes para planilhas eletrônicas.

Para análise estatística de dados, inicialmente conduzimos análise de estatística descritiva e teste de normalidade para todas as 8 variáveis quantitativas utilizadas no estudo (Krzywinski e Altman 2013). Utilizou-se o teste de qui-quadrado para testar se as frequências de casos que diferiam significativamente entre os anos (McHugh 2013). Em seguida foi gerado as matrizes de correlação de spearman (Genest et al. 2013) para investigar o padrão de correlação entre as variáveis do estudo. E por fim, obtenção dos modelos regressivos (Altman e Krzywinski 2015) tendo como variáveis resposta número de casos, de dengue, e de Chikungunya. As análises foram conduzidas no software R 4.4.1, com uso dos pacotes *corrplot*, *readxl*, *dplyr* e *ggplot2*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram obtidos os mapas de uso e cobertura de solo para o município de Quirinópolis no período de 2019 a 2023 conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2. Mapas do uso e cobertura de solo para o município de Quirinópolis, Goiás.



Fonte: Projeto Mapbiomas Coleção 9 (2024). Limites Municipais (IBGE 2022) – Elaboração: Os autores.

A partir desses mapeamentos foram obtidos os dados quantitativos de cada área das classes estudadas. Por meio da Tabela 1, é apresentada os valores da estatística descritiva para os casos de dengue e Chikungunya, e das classes de uso e cobertura do solo no período de 2019 a 2023.

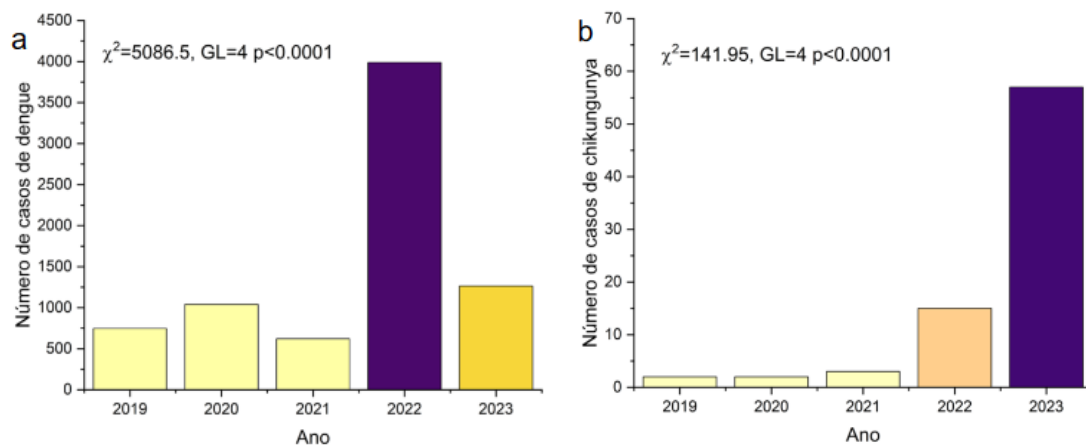
Tabela 1. Estatísticas descritivas para as variáveis do estudo.

Estatísticas Descritivas para as variáveis do estudo					
Variável	Anos	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Dengue	5	1532	621	3988	1396
Chikungunya	5	16	2	57	24
Floresta (km ²)	5	457,64	452,92	462,5	450
Savana (km ²)	5	120,81	103,26	136,24	126,8
Pastagem (km ²)	5	123,83	112,28	133,54	841,8
Cana (km ²)	5	803,23	731,82	852,07	476,2
Soja (km ²)	5	370,37	351,04	391,61	161,7
Area Urbanizada (km ²)	5	165,98	158,99	173,53	542,3

Fonte: Os autores.

A Figura 3a demonstra a dinâmica dos casos de dengue por ano, de 2019 a 2023. Nota-se um aumento considerável no ano de 2022 em comparação com os demais anos ($p < 0.0001$). Já Chikungunya tem menor número de casos em comparação com dengue, e um pico no ano de 2023 (Figura 3b).

Figura 3. Número de casos de dengue (a) e Chikungunya (b) por ano, no período de 2019 a 2023 em Quirinópolis, GO.



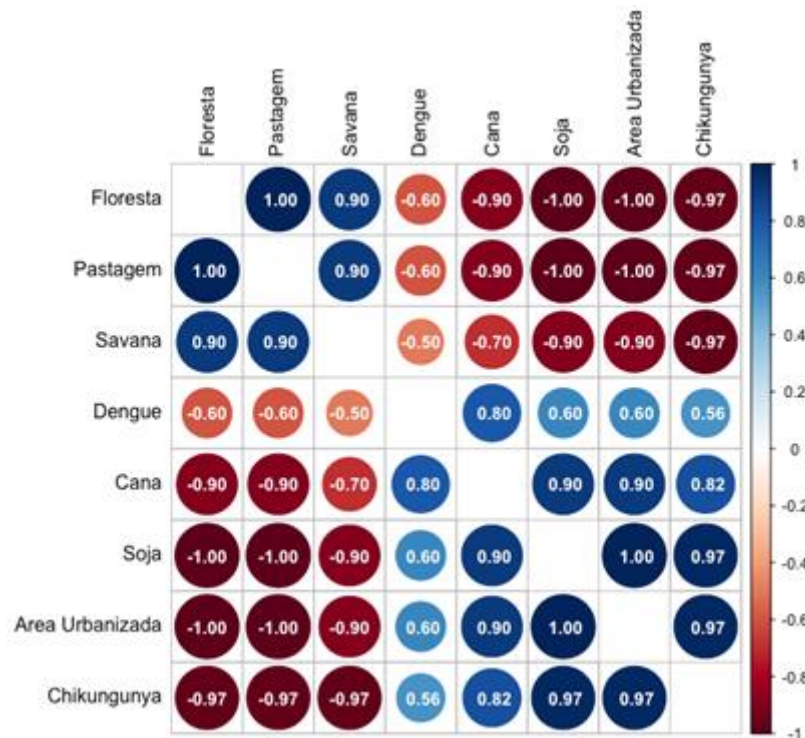
Legenda: χ^2 : qui-quadrado, GL: grau de liberdade, p : valor de p .

Fonte: Os autores.

Segundo o teste de normalidade de Shapiro Wilk, ao testar a normalidade das variáveis do estudo, as duas variáveis resposta, número de casos de dengue, e número de casos de Chikungunya, não seguiram normalidade ($p < 0.01$), para as demais variáveis sim. Assim, as variáveis de área dos usos do solo como formações vegetais, área urbanizada, soja e cana, conduzimos uma análise de correlação de Spearman entre tais variáveis e o número de casos de dengue e Chikungunya (Figura 3). Encontramos correlações significativas fortes entre as

variáveis preditoras, e alguma correlações significativas para os casos de Chikungunya e as variáveis preditoras. Para dengue, não encontramos correlações significativas para as variáveis preditoras. Dado o pequeno n amostral, de apenas 5 anos, é possível que a intensidade do efeito dessa correlação, caso exista na natureza, não tenha sido capturada pelo tamanho da amostra (Serdar 2021).

Figura 4. Matriz de correlação de Spearman entre Dengue e Chikungunya e as classes de uso do solo, em Quirinópolis, GO.



Fonte: Os autores.

Nota-se que os casos de dengue têm correlação negativa com os usos de área por floresta, pastagem e savana, e correlação positiva com as demais (Figura 2). No entanto, as correlações para dengue não apresentam significância estatística (todas com p acima de 0.05) (Tabela 2). As demais correlações são estatisticamente significativas ($p < 0.05$).

Tabela 2. Correlação entre Dengue e as demais variáveis do estudo.

Dengue e as demais variáveis do estudo	Correlação de Spearman			
	Anos	Rhô de Spearman	t(N-2)	p
Dengue & Chikungunya	5	0,564	1,18	0,322
Dengue & Floresta	5	-0,600	-1,30	0,285
Dengue & Savana	5	-0,500	-1,00	0,391
Dengue & Pastagem	5	-0,600	-1,30	0,285

Dengue e as demais variáveis do estudo	Correlação de Spearman			
Dengue & Cana	5	0,800	2,31	0,104
Dengue & Soja	5	0,600	1,30	0,285
Dengue & Area Urbanizada	5	0,600	1,30	0,285

Legenda: t: Graus de liberdade do test t, p : valor de p .

Fonte: Os autores.

Pensando em um modelo regressivo tendo como variável resposta a dengue, e em outro modelo tendo como variável resposta Chikungunya, nota-se que as variáveis preditoras são fortemente correlacionadas entre si, todas com coeficiente de correlação acima de 0.8 em módulo, ou seja, usar todas essas variáveis ao mesmo tempo em uma regressão, gera o problema de multicolinearidade no modelo regressivo. Portanto, foram geradas as regressões individuais, ao invés de uma única regressão múltipla, com as diferentes variáveis preditoras, e utilizamos o critério de Akaike (AIC) para definir o melhor deles.

Para casos de dengue, nenhuma das variáveis preditoras foi estatisticamente significativa (Tabela 2). Já para Chikungunya, as regressões foram significativas para Pastagem, Savana e Soja, sendo o modelo para Pastagem o de melhor R^2 (0,763) e menor AIC (43.5) (Tabela 3).

Tabela 2. Modelos de regressão linear predizendo Dengue com as classes de uso do solo em Quirinópolis, GO.

Variável Preditora	Beta	p	R^2	AIC
Floresta	0,00	0,3	0,386	89,0
Pastagem	0,00	0,5	0,181	90,5
Savana	0,00	0,7	0,06	91,1
Cana	0,00	0,3	0,312	89,6
Soja	0,00	0,4	0,246	90,1
Area Urbanizada	0,00	0,6	0,100	91,0
Chikungunya	7,3	0,8	0,01	91,4

Fonte: Os autores.

Tabela 3. Modelos de regressão linear predizendo Chikungunya com as classes de uso do solo em Quirinópolis, GO.

Variável Preditora	Beta	p	R^2	AIC
Floresta	$-3,8 \times 10^{-6}$	0,1	0,550	46,7
Pastagem	$-2,4 \times 10^{-7}$	0,025	0,763	43,5

Variável Preditora	Beta	<i>p</i>	R ²	AIC
Savana	-2,4 x 10 ⁻⁵	0,032	0,726	44,3
Cana	-2,4 x 10 ⁻⁷	0,1	0,495	47,3
Soja	-1,2 x 10 ⁻⁶	0,031	0,729	44,2
Area Urbanizada	-3,8 x 10 ⁻⁵	0,31	0,739	44,0
Dengue	0,002	0,4	0,015	50,6

Legenda: Beta: Coeficiente de regressão, *p*: valor de *p*, R²: Coeficiente de determinação, AIC: Critério de informação de Akaike.

Fonte: Os autores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há correlação negativa entre savana e número de casos de Chikungunya. Encontramos essa relação negativa, com R² de 72,6%, ou seja, quanto menos savana, mais casos de Chikungunya. O uso do solo com a soja também demonstrou correlação negativa, com R² de 72,9%.

Para dengue não houve correlação estatística significativa, tendo menor efeito da intensidade das correlações para dengue, ou devido ao *n* amostral baixo.

As variáveis preditoras do estudo demonstram diferentes padrões de correlação, como as áreas urbanas têm padrão negativo forte associado ao uso do solo com savana, indicando correlação inversa.

Ainda que em uma janela temporal de 5 anos, é possível encontrar padrões de associação entre áreas vegetais, área urbanizada, e áreas de exploração agrícola, com número de casos de dengue e Chikungunya, o que pode ser muito útil na construção de modelos preditivos que podem auxiliar no manejo destas doenças.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Estadual de Goiás, pelo auxílio financeiro de apoio a pesquisa por meio da CONVOCATÓRIA Nº 20/2023 EM SEGURANÇA HÍDRICA DA UEG.

REFERÊNCIAS

Altman, N; Krzywinski, M. Simple linear regression. **Nat Methods**. V.12, p.999–1000 (2015). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nmeth.3627>. Acesso em: 09 out. 2024.

Alvares C. A; Stape J. L; Sentelhas P. C; De Moraes Gonçalves J. L. & Sparovek G. (2013) Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorol. Zeitschrift**. v.22, p. 711–728. Acesso em: 05 out. 2024.

- Barbier E.B. Habitat loss and the risk of disease outbreak. **J Environ Econ Manage**. 2021. doi: 10.1016/j.jeem.2021.102451. Acesso em: 09 out. 2024.
- Cardoso, L. R; Corioletti, N. S. D; Costa, L. F; Taveira, J. H. S; Bueno, C. P; Corioletti, S; Giongo, P. R; Silva, R. T. Dengue no Brasil: Uma Revisão Sistemática. **Revista Foco**. Curitiba, v. 17, n.3, p. 01-24, 2024. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4640/3306>. Acesso em: 25 out. 2024.
- DATASUS. Data SUS Tecnologia da Informação a serviço do SUS. **Notificações Registradas no Sistema de Informações de Agravos de Notificação – Brasil**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 01 out. 2024.
- Figueiredo, L. T. M; Fonseca, B. A. L. Dengue. **Tratado de Infectologia**, São Paulo p. 201-214 1966. Acesso em: 25 out. 2024
- Genest, C; Johanna G. N; Bruno R. On the estimation of Spearman’s rho and related tests of independence for possibly discontinuous multivariate data. **Journal of Multivariate Analysis**, v.117, 2013, p. 214-228. Acesso em: 09 out. 2024
- Gouveia N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. **Saúde Soc**. 1999; v.8, n.1. p.49-61. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/gnt8LsnHRWYzhnT75vT7pjf/>. Acesso em: 06 out. 2024.
- Júnior, M. A.P; Giongo, P. R; Cardoso, R. L; Coelho, K. O; Ponciano, I. de M; Corioletti, N. S. D; de Oliveira, M. S; & Backes, C. (2023). Sistema de informação geográfico aplicado na espacialização de ocorrência de dengue em São Luís de Montes Belos-GO. **Caderno Pedagógico**, v.21, n.1, p.98–118. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n1-006>. Acesso em: 14 out. 2024.
- Krzywinski, M; Altman, N. Significance, P values and t-tests. **Nat Methods** v.10, p.1041–1042. <https://doi.org/10.1038/nmeth.2698>. Acesso em: 09 out. 2024.
- MapBiomas. Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/map/colecao-9/>. Acesso em: 01 out. 2024.
- Martins, B, A; Silva, L, G. O agronegócio e as transformações socioespaciais no município de Quirinópolis/Goiás, Brasil. **Revista de Geografia da UEG**, 2016. Disponível em: www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/7241/5048&ved=2ahUKewi36Jvy2PylAxUzqpUCHY-oFh0QFnoECBYQAQ&usq=AOvVaw1g-EzONBhCszFLc6zaOvv. Acesso em 07 out. 2024.
- McHugh ML. The chi-square test of independence. **Biochem Med (Zagreb)**. v.23, n.2, 143-9. doi: 10.11613/bm.2013.018. Acesso em: 09 out. 2024.

Ribeiro, A. F; Marques, G. R. A. M; Voltolini, J. C; Condino, M. L. F. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Rev. Saúde Pública**, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/v40n4/17.pdf> Acesso em: 25 out. 2024.

Roberts, D. R; Rodrigues, M. H; The Environment, remote sensing, and malaria control. **Annals New York Academy of Science**. New York, p. 396-402. 1994 Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1994.tb19898.x>. Acesso em: 25 out. 2024.

SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. Ministério da Saúde. **SINAN Dengue/Chikungunya**. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/sinan-dengue-chikungunya>. Acesso em: 01 out. 2024.

CAPÍTULO XLV

ANÁLISES DE APLICATIVOS MÓVEIS DISPONÍVEIS EM PLATAFORMAS DIGITAIS PARA A FACILITAÇÃO DO USO DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS

ANALYSIS OF MOBILE APPS AVAILABLE ON DIGITAL PLATFORMS FOR FACILITATING THE USE OF MEDICATION IN THE ELDERLY

DOI: 10.51859/amplla.sss4405-45

Isnara Silva Holanda¹

Antonio Adilson Oliveira da Silva²

Franciany Costa do Carmo³

Valbiane Vieira de Freitas⁴

Luanne Eugênia Nunes⁵

Marcelo Vítor de Paiva Amorim⁶

¹ Graduanda do curso de Farmácia. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

² Graduando do curso de Farmácia. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

³ Graduanda do curso de Farmácia. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

⁴ Graduanda do curso de Farmácia. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

⁵ Professora Adjunta do Instituto de Ciências da Saúde. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

⁶ Professor Adjunto do Instituto de Ciências da Saúde. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

RESUMO

O aumento da população idosa no Brasil traz desafios para as políticas públicas de saúde, especialmente na adesão aos tratamentos farmacológicos. A tecnologia, como aplicativos de *smartphones*, pode ajudar a enfrentar esses desafios, promovendo a saúde e o bem-estar dos idosos. Este estudo analisou os principais aplicativos móveis disponíveis na *Apple Store* e *Google Play Store* que facilitam o uso de medicamentos para idosos, identificando suas funcionalidades, benefícios e limitações. Dividido em quatro etapas, o estudo envolveu a busca e análise de aplicativos, utilizando palavras-chave específicas e critérios de inclusão. Foram encontrados 80 aplicativos na *Apple Store* e 781 no *Google Play Store*, com 12 comuns a ambos os sistemas, dos quais cinco foram analisados. Todos os aplicativos eram gratuitos, receberam avaliações positivas por sua facilidade de uso e funcionalidades como notificações de medicação e monitoramento de saúde. As limitações incluíram complexidade inicial de uso e restrições nos intervalos de medicação. Neste sentido, esses aplicativos móveis configuram como

importantes ferramentas de monitoramento, informação e promoção de hábitos saudáveis que podem contribuir com a saúde e aperfeiçoamento do cuidado ao idoso.

Palavras-chave: Idoso. Aplicativos móveis. Uso de medicamentos.

ABSTRACT

The increase in the elderly population in Brazil presents challenges for public health policies, especially in adherence to pharmacological treatments. Technology, such as smartphone apps, can help address these challenges, promoting health and well-being among the elderly. This study analyzed the main mobile apps available on the *Apple Store* and *Google Play Store* that facilitate medication use for the elderly, identifying their features, benefits, and limitations. Divided into four stages, the study involved the search and analysis of apps, using specific keywords and inclusion criteria. A total of 80 apps were found in the *Apple Store* and 781 in the *Google Play Store*, with 12 common to both systems, of which five were analyzed. All apps



were free, received positive reviews for ease of use, and offered features such as medication reminders and health monitoring. Limitations included initial complexity of use and restrictions on medication intervals. In this sense, these mobile apps emerge as important tools for monitoring, information, and

the promotion of healthy habits, which can contribute to the health and improvement of care for the elderly.

Keywords: Elderly people. Mobile applications. Use of medication.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, observa-se no Brasil um aumento na expectativa de vida e uma diminuição nas taxas de fecundidade e mortalidade. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o número de idosos no Brasil cresceu mais de 57,4% nos últimos 12 anos. Este aumento demográfico trouxe diversos desafios para as políticas públicas de saúde (Bernardo, 2022). Um dos principais desafios é a falta de adesão aos tratamentos farmacológicos, causada por fatores como esquecimento, dificuldades motoras e cognitivas, complexidade das terapias medicamentosas, além do aumento nas interações medicamentosas e efeitos adversos decorrentes da polifarmácia. Além disso, muitos idosos não contam com o auxílio de cuidadores para acompanhar o tratamento (Oliveira, 2020).

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), os idosos são uma das principais faixas etárias que utilizam a *internet*. De 2019 a 2021, o número de pessoas acima de 59 anos que usam algum meio de tecnologia cresceu de 44,8% para 57,5% (Miranda, 2016). Com isso, a tecnologia mostrou-se bastante eficaz e promissora, tornando-se um grande aliado na promoção, prevenção e divulgação da saúde e bem-estar, como os aplicativos (*Apps*) de smartphones. Para a população idosa, esses aplicativos podem ser uma ferramenta crucial para a utilização correta de medicamentos, acompanhamento e controle da farmacoterapia, proporcionando maior autonomia e segurança (Nery; Britto, 2021).

O uso simultâneo e crônico de inúmeros medicamentos é uma realidade para grande parte da população idosa. A polifarmácia aumenta a probabilidade de erros de medicação, efeitos colaterais e diminuição da adesão ao tratamento. Além disso, as alterações na farmacodinâmica e farmacocinética dos medicamentos relacionadas ao envelhecimento, torna estes indivíduos mais suscetíveis a eventos adversos ocasionados pela terapia medicamentosa. Dentre os erros de administração de medicamentos mais comuns associados à polifarmácia, estão: dose incorreta, frequência inadequada e combinações de medicamentos que interagem entre si (Silva; Macedo, 2013; Santos *et al.*, 2021).

Os aplicativos podem funcionar como ferramenta para o monitoramento de diversas atividades realizadas por idosos, permitindo que estes indivíduos mantenham sua autonomia e independência. As funções de aplicativos de monitoramento podem ser úteis no gerenciamento da terapia medicamentosa, permitindo que o idoso faça a administração do medicamento correto no horário descrito na prescrição, além de auxiliar os cuidadores e profissionais da saúde no supervisionamento e acompanhamento do tratamento destes pacientes (Souza; Silva, 2016).

Diante disso, o presente estudo propôs analisar os principais aplicativos móveis disponíveis nas plataformas *Apple Store* e *Google Play Store*, tendo como finalidade, facilitar o uso de medicamentos para idosos. Posteriormente, identificar as principais funcionalidades oferecidas, os benefícios proporcionados e as limitações encontradas.

2. METODOLOGIA

O referido trabalho trata-se de um estudo de prospecção tecnológica, que é uma ferramenta de suma importância para fundamentar decisões em diferentes áreas. De maneira geral, esse tipo de estudo é realizado por meio de um processo sistemático que mapeia futuros avanços na área de tecnologia e da ciência. Os métodos de prospecção permitem a análise de mudanças e avanços para o futuro ou que já estão em processo de implementação (Mayerhoff, 2009).

Segundo Bahruth et al (2006, *apud* Mayerhoff 2009), para a realização de um estudo de prospecção, são necessárias quatro etapas de desenvolvimento, sendo estas preparatória, pré-prospectiva, prospectiva e pós-prospectiva. Na fase preparatória, é definido o escopo do estudo e os objetivos que se busca com o desenvolvimento da pesquisa. Na fase pré-prospectiva, é estabelecida a metodologia a ser abordada e os protocolos para coleta de dados e para realização das análises. A terceira fase, que é a prospectiva, envolve a obtenção e avaliação dos resultados e a última fase é a fase pós-prospectiva, que compreende a discussão dos dados coletados no estudo.

No referido estudo, foi seguido as fases que são padrão dos estudos prospectivos. O primeiro passo foi definir a temática a ser abordada na pesquisa e o objetivo a ser alcançado. Foi determinado os sistemas operacionais a serem utilizados, sendo assim definidos os sistemas *Android* e *iOS*. Posteriormente, foi definindo as palavras-chaves e descritores para a pesquisa. Os descritores utilizados foram “uso de medicamentos para idosos”, “hora de

medicamentos” e “lembretes de medicamentos para idosos”. Tais termos foram adicionados ao campo de pesquisa das lojas de aplicativos dos dois sistemas operacionais, sendo estas *Google Play Store (Android)* e *Apple Store (iOS)*, e foi totalizado o quantitativo de resultados encontrados.

Os critérios de inclusão da pesquisa consistiram no tipo de aquisição do aplicativo, sendo definido para análise apenas aplicativos gratuitos e com disponibilidade de idioma português. Os critérios de exclusão determinadas foram a duplicidade em cada sistema operacional e a disponibilidade em língua estrangeira. Os dados foram organizados em uma planilha do *Microsoft Excel*[®] com o objetivo de organizar os resultados encontrados, sendo contido nela as informações sobre: nome, sistema operacional, aquisição, nota, descrição e comentários dos usuários.

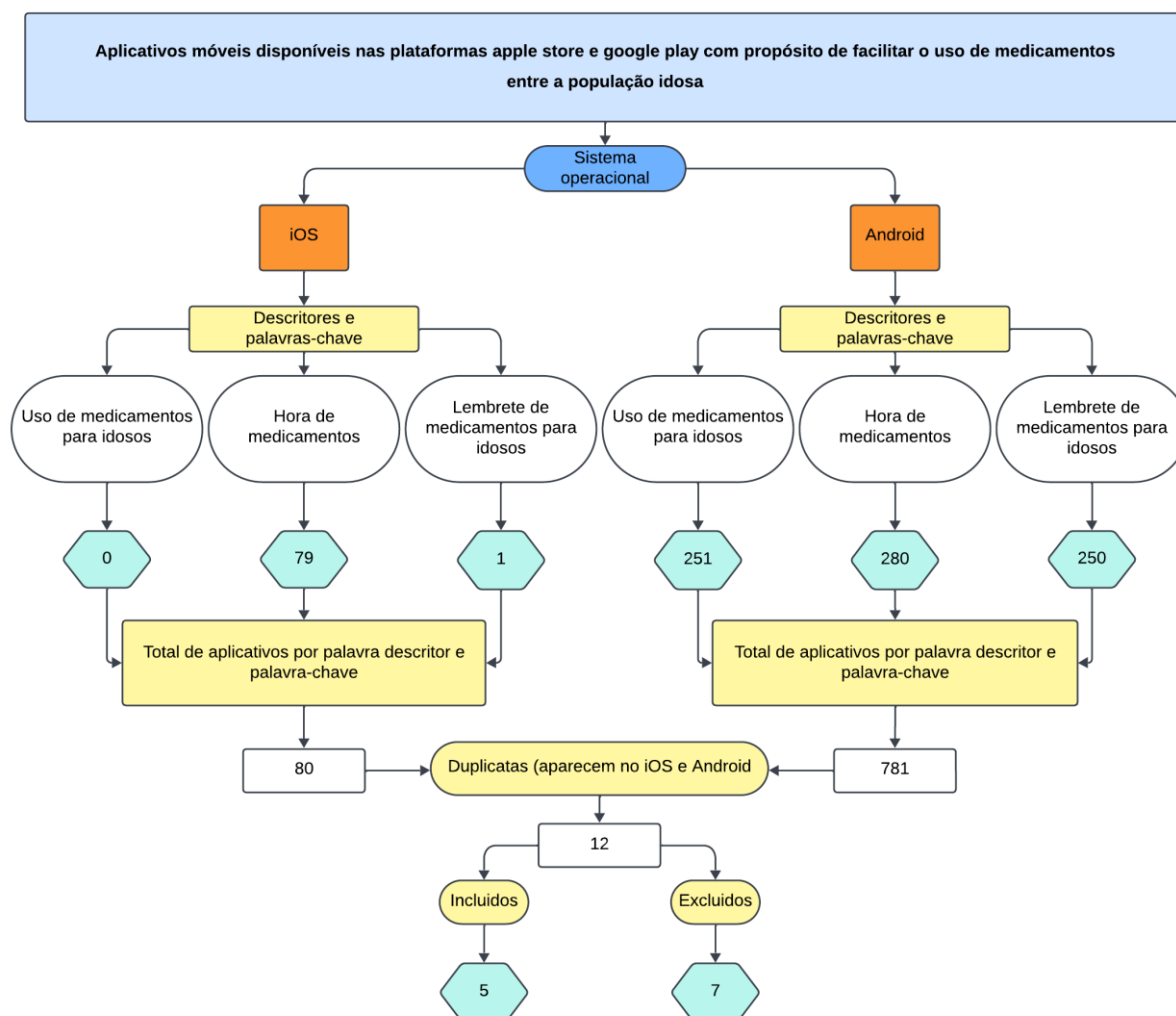
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas buscas realizadas na loja de aplicativos do *iOS*, foram encontrados um total de 80 aplicativos. Não foi encontrado nenhum resultado para a palavra-chave "uso de medicamentos para idosos"; já para a palavra-chave "hora de medicamentos" foram encontrados 79 aplicativos e 1 aplicativo foi identificado para "lembretes de medicamentos para idosos".

Já os resultados de busca para pesquisa realizada na loja de aplicativos do sistema *Android*, foram encontrados um total de 781 aplicativos, sendo 251 para a palavra-chave "uso de medicamentos para idosos", 280 aplicativos para "hora de medicamentos" e 250 aplicativos para "lembretes de medicamentos para idosos".

Das duplicatas, que são aplicações disponíveis em ambos os sistemas operacionais, foram identificados um total de 12, das quais 5 destes foram incluídos no estudo, a partir da seleção com os critérios de inclusão e 7 excluídos, por não atenderem às necessidades da pesquisa, conforme descrito na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma das etapas do estudo prospectivo.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Os aplicativos que foram incluídos na pesquisa são disponibilizados gratuitamente nas lojas de aplicativos, tanto no sistema *iOS* quanto no *Android*. As informações como notas, descrição e comentários dos usuários de cada aplicativo como dispostos na Tabela 1.

Tabela 1. Aplicativos com informações gerais.

Nome do aplicativo	Nota dos usuários	Descrição do aplicativo	Comentários dos usuários
Lembrete de medicamentos	4,9	Mytherapy lembrete de remédios e comprimidos. Mytherapy envia notificações para te lembrar de tomar comprimidos, pílulas, vitaminas ou remédios na hora certa.	"Estou adorando o app. Utilizo todas as funções e está funcionando tudo corretamente.[...]" "Facilidade de uso: a interface do aplicativo é intuitiva e bem organizada[...]"

Nome do aplicativo	Nota dos usuários	Descrição do aplicativo	Comentários dos usuários
Lembrete de remédios e pílula	4,8	Não esqueça de tomar seus remédios e medicamentos com lembretes Medisafe! Milhões de pessoas usam o Medisafe para lembrar de tomar seus medicamentos na dosagem e horários corretos, além de manter o controle da pressão arterial, glicemia e outras medidas.	"Tomo um medicamento a cada dois dias. Este programa não permite agendar com esse intervalo[...]" "Demorei alguns minutos para entender algumas coisas [...] Voltando a usar uns anos depois, o app funciona perfeitamente" "Passei por outros app. Mas este foi aquele que mais gostei. [...] Tem a opção de personalizar a imagem dos comprimidos[...]"
Lembrete de remédios e pílula+	4,8	A melhor maneira de seguir claramente a receita é usar um aplicativo móvel que você pode configurar para tomar remédio na hora certa. Em um horário em um minuto certo – usando este aplicativo de alarme de lembrete de remédios e pílula. Tomar remédio e um lembrete de remédios e pílula se tornará seu assistente indispensável em um momento em que a saúde requer atenção especial.	"O aplicativo é excelente, com uma navegação e configuração simples e intuitiva. A notificações funcionam corretamente.[...]" "Aplicativo perfeito, não perde nenhum horário. É fácil de mexer e programar [...]" "Muito fácil de mexer e super ajudante, nunca mais deixei de tomar um remédio, lindo design [...]"
Max: lembretes de comprimidos	4,9	Alarme de latido na hora de tomar o remédio: Quando o meu alarme adorável tocar, tome o seu remédio de forma consistente! Ao pressionar o botão ""Tomar"", seu diário de saúde pessoal será registrado automaticamente.	"Melhor aplicativo do tipo, amigável e os alarmes são efetivos, reduzindo a chances de esquecer de tomar." "Muito útil! Simples e genial a função de te ligar na hora de tomar remédio."
Lembrete de pílula fofa	4,7	Rastreador de medicação simples para verificar a programação no calendário.	"Você tem a opção de configurar em X dias a repetição do medicamento, a pausa, quantas vezes na semana [...] Separa entre os não feitos e feitos." "Dá pra fazer anotações[...] Quando tomou na hora certa, sintomas, humor, etc, app muito bem feito."

Fonte: Autoria própria, 2024.

Os aplicativos analisados revelaram uma série de benefícios, aplicabilidades e restrições. As avaliações variaram de 4,7 a 5 em uma escala de 0 a 5. Todos os aplicativos oferecem ferramentas para auxiliar na adesão medicamentosa por parte de pacientes idosos, sendo um pertinente mecanismo mediante ao fato de embora o envelhecimento tenha suas particularidades de pessoa a pessoa, alguns indivíduos apresentam redução de algumas das suas capacidades fisiológicas do organismo, como as funções no metabolismo e no lado cognitivo (Ferreira; Galan, 2024). Nesse sentido, as características fisiológicas desses

indivíduos levam a necessidade do uso de diferentes tipos de medicações decorrentes da vulnerabilidade a diferentes doenças (Silva *et al.*, 2023).

O aplicativo “Lembrete de medicamentos”, envia notificações sobre o horário correto de se medicar, fazendo com que os horários corretos dos medicamentos sejam seguidos e não tenha intervenção nos resultados das terapias utilizadas pelos usuários, cujos medicamentos podem ser de uso controlado a vitaminas para suplementação. Tal mecanismo torna-se extremamente relevante pois, segundo Tinôco *et al* (2021), o idoso tem tendência a utilização de diferentes tipos de medicamentos e, decorrente dessa situação, é de suma importância o estabelecimento dos horários corretos de administração dos medicamentos, visando a impedir interações medicamentosas e reduzir possíveis efeitos adversos causados pelo uso adjunto dos medicamentos e em horário incorreto.

Outro ponto positivo do aplicativo “Lembretes de medicamentos” é sua interface intuitiva, organizada e de fácil utilização. A personalização é um destaque importante, permitindo aos usuários adicionar a imagem do medicamento. Segundo Souza (2016) o uso de estratégias de aperfeiçoamento de sistemas e aplicativos para uso por parte de idosos pode contribuir para maior autonomia destes com suas atividades cotidianas e o seu cuidado em saúde.

O programa “Lembrete de remédios e pílula” permite não somente notificações para os horários corretos das medicações, como também o controle de medidas de glicemia e pressão arterial. Tais dados são importantes pois por meio deles é possível avaliar a eficácia da terapia que está sendo utilizada por pacientes com diabetes e hipertensão, e possíveis interações medicamentosas que possam acontecer, levando a necessidade de adequação do tratamento (Ferreira; Galan, 2024).

Os aplicativos “Lembretes de Remédios e Pílula+” e “Max: lembretes de comprimidos” apresentam funções similares ao demais já citados e disponibiliza o registro de progresso do uso de medicamentos, sendo importante mecanismo para prevenir possíveis complicações das terapias e possibilitando o correto acompanhamento dos resultados, de forma que a independência e autonomia dos idosos não é comprometida (Batista *et al.*, 2020).

No que diz respeito ao aplicativo “Lembrete de pílula fofa” apresenta pontos diferenciais dos demais aplicativos, como a possibilidade de adicionar lembretes em intervalos personalizados de tempo, sendo importante para pacientes que fazem uso de medicamentos com intervalos maiores entre as doses, podendo ser de dias ou semanas. Outro ponto citado

nos comentários foi a possibilidade de adição de estado e humor dos indivíduos. Essas informações são importantes, pois segundo Araujo; Bezerra; Silva (2024) o processo de envelhecimento pode ser atrelado a inúmeros desafios, principalmente no que diz respeito a sua saúde e o controle dela. Ainda nesse viés, muitos idosos apresentam quadros de distúrbios de humor, decorrentes de sua mudança de vida e suas necessidades. Assim, o controle e avaliação dessas emoções é um importante mecanismo para o tratamento da saúde dos idosos, tendo em vista que segundo a OMS o conceito de saúde é definido como um estado de equilíbrio tanto físico, como mental e social (Ministério da Saúde, 2020).

Foram identificadas algumas limitações nos aplicativos selecionados no estudo. O aplicativo “Lembrete de remédios” apresentou uma complexidade inicial de uso, constando essa queixa nos comentários, embora após alguns minutos de uso, tenha funcionado adequadamente. Alguns usuários também relataram limitações nos intervalos de medicação, como bloqueios no agendamento de remédios com intervalos exclusivos, como é o caso do aplicativo “Lembrete de remédios e pílula+”, que recebeu uma avaliação negativa por não permitir o agendamento a cada dois dias.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os aplicativos móveis são fundamentais para apoiar o uso de medicamentos entre idosos, oferecendo diversas vantagens e funcionalidades. As avaliações dos usuários foram predominantemente positivas, ressaltando a relevância dos lembretes para o uso correto por parte dos idosos, de forma a não comprometer seus tratamentos, além do destaque para a importância da personalização e da interface dos aplicativos para autonomia dos idosos. Outrossim, os aplicativos também enfrentam algumas restrições, como a dificuldade de configuração inicial dos dados nos aplicativos e a limitação nos agendamentos de medicamentos com intervalos entre doses maiores. Nesse sentido, os aplicativos analisados apresentam inúmeras vantagens para a população idosa e para a melhoria da qualidade de vida e dos tratamentos realizados por essa classe, necessitando apenas de algumas melhorias na interface e na configuração de forma a atender melhor as particularidades de cada indivíduo.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, L. F.; BEZERRA, T. V.; SILVA, L. M. Avaliação psicológica x população idosa: as dificuldades que os cercam. Revista Encontros Científicos UniVS | ISSN: 2595-959X |, v. 6, n. 2, 3 maio 2024.

- BATISTA, J. P. da S.; REIS, L. A. R.; RIBEIRO, Ítalo A. P.; MENDES, C. M. M. O uso de medicamentos por idosos e a frequência de quedas / The use of medicines by elderly people and the frequency of falls. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 24773–25067, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n5-091. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/9631>.
- BERNARDO, L. D.. As pessoas idosas e as novas tecnologias: desafios para a construção de soluções que promovam a inclusão digital. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 25, n. 4, p. e230142, 2022.
- FERREIRA, T. M.; GALAN, V. A. P. Análise da terapia medicamentosa em pacientes idosos com hipertensão arterial e diabetes mellitus que utilizam medicamentos da Unidade Básica de Saúde: revisão integrativa. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, Brasil, São Paulo, v. 7, n. 14, p. e141265, 2024. DOI: 10.55892/jrg.v7i14.1265. Disponível em: <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1265>.
- MAYERHOFF, Z. D. V. L. Uma Análise sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica. *Cadernos de Prospecção*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 7–9, 2009. DOI: 10.9771/cp.v1i1.3538. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/3538>. Acesso em: 27 set. 2024.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. O que significa ter saúde? Muito além da ausência de doenças, é preciso considerar o bem-estar físico, mental e social, 7 ago. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quer-me-exercitar/noticias/2021/o-que-significa-ter-saude>
- MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. DA C. G.; SILVA, A. L. A. DA .. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 19, n. 3, p. 507–519, maio 2016.
- NERY, C.; BRITTO, V. Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021 | Agência de Notícias. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>>.
- OLIVEIRA, G. L. *et al.* Fatores relacionados à adesão ao tratamento sob a perspectiva da pessoa idosa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 23, n. 4, p. e200160, 2020.
- SANTOS, G. R. DOS et al. ATENÇÃO FARMACÊUTICA AO IDOSO NA POLIFARMÁCIA | *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. periodicorease.pro.br, v. 7, n. 5, 2 jun. 2021.
- SILVA, E. A. DA; MACEDO, L. C. Polifarmácia em Idosos. *Saúde e Pesquisa*, v. 6, n. 3, 12 jul. 2013.
- SILVA, M. O. M. da; GAIÃO, C. K. T.; SANTOS, R. B.; BELÉM, L. de F. ACOMPANHAMENTO FARMACÊUTICO:: ADEÇÃO E PROBLEMAS RELACIONADOS À FARMACOTERAPIA DE

IDOSOS. BIOFARM - Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 399–415, 2023. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/BIOFARM/article/view/2241>.

SOUZA, C. M. DE; SILVA, A. N. Aplicativos para smartphones e sua colaboração na capacitação funcional de idosos. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais, v. 1, n. 1, p. 6–19, 19 set. 2016.

TINÔCO, E. E. A. *et al.* POLIFARMÁCIA EM IDOSOS: CONSEQUÊNCIAS DE POLIMORBIDADES POLYPHARMACY IN THE ELDERLY: CONSEQUENCES OF POLYMORBITIES. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research -BJSCR BJSCR, v. 35, n. 2, p. 2317–4404, 2021.

O PAPEL TRANSFORMADOR DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DESCOBERTA DE NOVOS MEDICAMENTOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE TRANSFORMATIVE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DRUG DISCOVERY: A LITERATURE REVIEW

DOI: 10.51859/amplla.sss4405-46

José Henrique Fontes de Araújo¹

Lorena Daphine Pessoa Santos²

Marília Oliveira Araújo³

Dayana Correia de Almeida⁴

Thiago David dos Santos Silva⁵

¹ Graduando do curso de Bacharelado em Farmácia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

² Graduanda do curso de Bacharelado em Farmácia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

³ Graduanda do curso de Bacharelado em Farmácia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

⁴ Graduanda do curso de Bacharelado em Farmácia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

⁵ Professor Adjunto do Núcleo de Saúde. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

RESUMO

A descoberta de novos medicamentos é um processo complexo, demorado e caro. A inteligência artificial (IA) tem revolucionado esse processo, melhorando a eficiência, precisão e velocidade no processo de análise das evidências científicas disponíveis nas bases de dados, acerca do papel da inteligência artificial na descoberta de novos fármacos. Com o intuito de descrever essa análise foi realizada uma revisão integrativa da literatura, realizada entre janeiro e outubro de 2024. Foi utilizado a estratégia PICo para as buscas nas bases de dados: Scientific Eletronic Library (Scielo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e National Library of Medicine (PubMed), EMBASE e SCOPUS, a partir dos descritores "Inteligência artificial; Indústria farmacêutica e Pesquisa e desenvolvimento tecnológico". Foram selecionadas 20 referências. Durante a pesquisa, foi identificado duas temáticas com abordagens semelhantes: o desenvolvimento de novos medicamentos nos dias atuais e a influência tecnológica nesse processo. Os resultados demonstraram a contribuição positiva da inteligência artificial no desenvolvimento desses fármacos, capaz de proporcionar um tratamento com mais qualidade ao paciente.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Pesquisa. Desenvolvimento tecnológico.

ABSTRACT

The discovery of new drugs is a complex, time-consuming, and costly process. Artificial intelligence (AI) has revolutionized this process, enhancing the efficiency, accuracy, and speed in analyzing available scientific evidence from databases regarding AI's role in drug discovery. To describe this analysis, an integrative literature review was conducted from January to October 2024. The PICo strategy was used for searches in databases: Scientific Electronic Library (SciELO), Virtual Health Library (BVS), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), National Library of Medicine (PubMed), EMBASE, and SCOPUS, using the keywords "Artificial intelligence; Pharmaceutical industry; and Technological research and development." A total of 20 references were selected. During the research, two themes with similar approaches were identified: the development of new drugs today and the technological influence on this process. The results demonstrated the positive contribution of artificial intelligence in the development of these drugs, offering the potential for higher quality treatments for patients.

Keywords: Artificial intelligence. Research. Technological development. introdução.

1. INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) consiste na emulação do processo de inteligência humana por meio de sistemas computacionais. Esse processo engloba a aquisição de dados, a criação de diretrizes para o uso dessas informações, a formulação de conclusões tanto aproximadas como definitivas, e a capacidade de auto aprimoramento. A Inteligência Artificial encontra aplicação em diversos domínios, abrangendo desde abordagens educacionais inovadoras até a automação de procedimentos empresariais. A noção crescente de incorporar a IA no processo de elaboração de fármacos evoluiu de uma mera exageração para uma perspectiva promissora⁽¹⁾.

A integração da Inteligência Artificial na evolução de um fármaco, desde a fase inicial de pesquisa até a aplicação clínica, abre um vasto leque de possibilidades. Ela pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento racional de medicamentos, apoiando a tomada de decisões, individualizando terapias para pacientes e, ainda, na gestão de dados clínicos, contribuindo para o progresso constante na criação de novos tratamentos farmacêuticos⁽²⁾.

Em 1897, Felix Hoffmann (1868-1946) desempenhou um papel crucial ao sintetizar a aspirina a partir da salicilina, um composto previamente obtido da casca de salgueiro. Essa inovação surgiu da necessidade de aprimorar a utilização da salicilina, que, devido aos seus fortes efeitos colaterais, como a irritação gástrica, demandava melhorias. Essa notável conquista histórica ilustra como a pesquisa química com fins tecnológicos e biotecnológicos têm sido uma prática contínua na comunidade científica por mais de um século⁽³⁾.

As tecnologias que integram a Inteligência Artificial agora desempenham um papel versátil e podem ser utilizadas de forma generalizada em várias fases do processo de desenvolvimento de medicamentos. Isso abrange a identificação e validação de alvos farmacológicos, a criação de novos fármacos e o reposicionamento de medicamentos já existentes^(1,4).

O setor farmacêutico contemporâneo, auxiliado por descobertas nas áreas da biologia e da química, tem desempenhado um papel crucial na sociedade, proporcionando novos medicamentos, diagnósticos e agentes preventivos para uma variedade de doenças. Não obstante esses avanços impressionantes, a indústria farmacêutica ainda encara desafios substanciais de ordem científica e financeira⁽⁵⁾.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que foi guiado pelas etapas: elaboração do assunto norteador, escolha dos critérios de inclusão e exclusão e das informações que seriam retiradas dos estudos, interpretação e avaliação dos resultados encontrados que abordam a temática em questão.

A busca ocorreu entre setembro e outubro de 2023, e a seleção foi realizada nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library (Scielo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e National Library of Medicine (PubMed).

A triagem dos estudos foi realizada a partir dos seguintes descritores: Inteligência artificial, Industria farmacêutica e Pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Após a fase de busca, foi feito a seleção de artigos originais e de revisão, a partir de uma leitura breve dos títulos e resumos. Dessa forma, a construção do presente trabalho seguiu os seguintes critérios de inclusão: artigos disponíveis em anos recentes, acesso online, artigos que tratasse a temática de um modo geral e coerente, nos idiomas português e inglês do período de 2019 a 2023.

Foram excluídas as publicações que tratava a temática de forma diferente da que se buscava, e que eram caracterizados como pesquisas desatualizadas.

Após a escolha, a verificação dos dados foi realizada por meio de uma leitura exploratória e analítica, com o objetivo de avaliar os estudos e selecionar as informações para construção do trabalho em questão. Foi empregada a técnica de avaliação e síntese narrativa dos artigos, com classificação por área temática para a exposição dos resultados. Isso permitiu uma compreensão abrangente, com análise das informações e elementos relevantes.

Por ser uma revisão integrativa da literatura, não foi necessário submeter este estudo à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 510/2016.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inteligência Artificial (IA) é um ramo da ciência da computação, que tem o papel de desenvolver sistemas que sejam autônomos e tenham capacidade cognitiva “similar” aos dos seres humanos.

O termo inteligência artificial tem se popularizado nos últimos anos, todavia suas origens remontam da década de 50, onde tornou-se efetiva nos computadores modernos, pós Segunda Guerra Mundial, antes disso qualquer avanço tecnológico em máquinas ditas modernas para a época, passava por dificuldades, visto que precisam de muitos estudos para os projetos do saírem do papel ⁽⁶⁾.

A IA tem sido utilizada em vários campos da sociedade, por exemplo, finanças, medicina, gestão, dentre outros. Na área da farmácia o uso de uma ferramenta desse porte torna-se valioso, uma vez que é sabido que o desenvolvimento de fármacos envolve diversas áreas, como química e biologia e sub áreas, como biologia molecular, e afins o que torna um processo que demanda de muito capital financeiro e tempo, pois a partir do momento que uma molécula é descoberta e essa possui algum alvo terapêutico, são feitos vários estudos e ensaios clínicos, com o intuito de avaliar o seu potencial frente à alguma patologia.

O uso da IA para a descoberta de novos fármacos viria a diminuir o tempo e, também, o montante de dinheiro aplicado, já que esta ferramenta acabaria por trazer soluções acerca de melhoria de molécula nos quesitos que tangem a farmacocinética, o que diminuiria consideravelmente os estudos de bancada, com reações químicas que em algumas vezes são utilizados materiais dispendiosos na busca de modificações moleculares.

3.1. DESCOBERTA DE NOVOS MEDICAMENTOS

A busca por novos medicamentos é um processo que envolve a identificação de potenciais compostos por meio da interseção entre biologia, química e farmacologia. O desenvolvimento de fármacos auxiliado por inteligência artificial deve demonstrar habilidades essenciais, tais como mostrar de maneira robusta as vias biológicas modificadas, selecionar de maneira otimizada o composto mais adequado, prever tanto os efeitos positivos quanto negativos de um composto específico, estabelecer conexões precisas entre o perfil farmacológico de um determinado medicamento e os ensaios clínicos, e quantificar a incerteza associada à previsão dos efeitos dos medicamentos⁽⁷⁾.

No passado, a descoberta de medicamentos estava predominantemente vinculada à identificação de substâncias ativas em remédios tradicionais ou, muitas vezes, ocorria inteiramente por acaso. Posteriormente, a abordagem da farmacologia clássica era empregada para explorar bibliotecas químicas, englobando pequenas moléculas, produtos

naturais ou extratos de plantas, com o intuito de localizar compostos que exibissem efeitos terapêuticos⁽¹⁸⁾.

O ciclo comum de descoberta de medicamentos, que vai desde a identificação do alvo até a aprovação do medicamento pela FDA, requer um período de até 14 anos, com um custo de aproximadamente 800 milhões de dólares. A existência de estruturas tridimensionais de proteínas com relevância terapêutica facilita a identificação de cavidades de ligação, o que estabelece fundamentos para o design de medicamentos baseado em estrutura (SBDD)⁽⁹⁾.

A substância destinada a medicamento além de ter eficácia contra o alvo, deve possuir propriedades de absorção, distribuição, metabolismo e excreção, adequada nas doses terapêuticas⁽¹⁰⁾.

Estudos pré-clínicos são conduzidos por meio de modelos *in silico*, *in vivo*, *in vitro* e *in vivo* para obter informações fundamentais acerca da segurança e eficácia biológica de um fármaco antes de submetê-lo à população-alvo final, nesse caso, os seres humanos. Esses ensaios podem seguir duas abordagens: a farmacologia geral, que aborda os parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos, e a toxicologia, que resulta no perfil de segurança do fármaco. A parte de ensaios clínicos segue um protocolo elaborado pelo investigador ou fabricante e, antes do seu início, são observadas algumas informações prévias sobre o fármaco, formulando questões e objetivos para a pesquisa. Logo após, são estabelecidos critérios de seleção, número de participantes, tempo do estudo, dose e via de administração^(5, 8, 11).

Na Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) de novos medicamentos, cerca de um terço das moléculas enfrenta reprovação devido a problemas de toxicidade, na fase pré-clínica e fase clínica. A avaliação da toxicologia ocorre nas mais diversas etapas do desenvolvimento, inclusive após a comercialização. Todavia, a detecção tardia da toxicidade contribui para o aumento nos custos do processo^(10, 12).

Diversos fármacos presentes no mercado foram identificados pelo design de medicamentos baseado em estrutura (SBDD). Os medicamentos que têm a função de inibir o vírus da imunodeficiência humana (HIV) -1 aprovados pela FDA, representam o sucesso do SBDD. Outros identificados por meio da técnica SBDD incluem o raltitrexed, um inibidor da timidilato sintase; o amprenavir, um potencial inibidor da protease do HIV, e a norfloxacin, um antibiótico^(9, 13).

Apesar do significativo aumento na quantidade de dados, o processo de descoberta e desenvolvimento de novos fármacos não conseguiu progredir o suficiente para aproveitar plenamente a quantidade de informação disponível. Nesse sentido, surge a necessidade da aplicação da inteligência artificial, para promover uma análise mais aprofundada dos dados e complementar assim os métodos experimentais considerados ainda tradicionais ⁽¹⁴⁾.

3.2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DESCOBERTA DE NOVOS FÁRMACOS

A convergência da inteligência artificial (IA) com a indústria farmacêutica tem revolucionado o processo de descoberta e desenvolvimento de novos fármacos. Pesquisas recentes, como as referenciadas pelo Center for Research on Science, Technology and Society "Inteligência artificial pode acelerar desenvolvimento de novos fármacos, evidenciam a aplicação bem-sucedida da aprendizagem por reforço na IA destacando a sua relevância no contexto farmacêutico⁽¹⁵⁾.

Stokes et al. (2020) complementam essa ideia ao apresentar "A Deep Learning Approach to Antibiotic Discovery", evidenciando como abordagens profundas de aprendizado de máquinas têm sido aplicadas com sucesso na descoberta de novos antibióticos. Além disso, Schneider et al. (2021) contribuem com "DeepChem: A Deep Learning Toolkit for Drug Discovery", sublinhando a importância de ferramentas específicas para potencializar a eficiência da IA nesse contexto^(16, 17).

Chen et al. (2022) ampliam o escopo ao explorar as "Applications of Artificial Intelligence in Drug Development" em um contexto mais amplo, destacando diversas aplicações desde a identificação de alvos terapêuticos até a otimização do design molecular⁽¹⁸⁾

É crucial considerar não apenas os avanços científicos, mas também as implicações éticas e regulatórias associadas a essa revolução tecnológica. Ribeiro et al. (2023) oferecem insights valiosos em "Ethical Considerations in the Use of AI for Drug Development", abordando questões éticas que surgem com a integração da IA na indústria farmacêutica⁽¹⁹⁾.

Além disso, a FDA (2022) ressalta em "Artificial Intelligence and Machine Learning in Software as a Medical Device" a importância de regulamentações para garantir a segurança e eficácia das aplicações de IA em dispositivos médicos. Este tópico proporciona uma compreensão abrangente do impacto da IA no setor farmacêutico, destacando as mais recentes descobertas, perspectivas futuras e a necessidade crítica de regulamentação e reflexão ética⁽²⁰⁾.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a leitura dos artigos, conclui-se que a convergência da Inteligência Artificial (IA) com a indústria farmacêutica representa uma revolução no processo de descoberta e desenvolvimento de novos fármacos. Os avanços recentes, como evidenciado por pesquisas destacadas, mostram a eficácia da IA, desde a aplicação bem-sucedida da aprendizagem por reforço até abordagens profundas de aprendizado de máquinas. Essas inovações não apenas aceleram o processo, reduzindo tempo e custos, mas também destacam a importância de considerar questões éticas e regulatórias para garantir a segurança e eficácia dessas aplicações na indústria farmacêutica. Assim, a integração da IA na descoberta de novos fármacos não só promete otimizar o desenvolvimento terapêutico, mas também instiga reflexões críticas sobre as implicações éticas desse avanço tecnológico, contudo vale salientar que a IA transformou a descoberta de novos medicamentos, melhorando a eficiência e precisão, no entanto, é necessário superar desafios e limitações para aproveitar todo o potencial da IA nesse campo.

REFERÊNCIAS

- MAK Kit-Kay, Rao Mallikarjuna, et al. Inteligência artificial no desenvolvimento de medicamentos: situação atual e perspectivas futuras. *A descoberta de medicamentos hoje*. 2019; 24:773-780.
- Paul Debleena, Sanap Gaurav, Shenoy Snehal, et al. Artificial intelligence in drug discovery and development. *Drug Discov Today* [Internet]. 2024 Jan 26 [cited 2024 Oct 15];80 93. DOI 10.1016/j.drudis.2020.10.010. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7577280/>
- Rufino João Lucas da Silva. Bioprospecção e Prospecção Química como alternativa sustentável para descoberta de novos fármacos na Amazônia [Dissertação on the Internet]. [place unknown]: Universidade federal do Amazonas; 2022 [cited 2024 Oct 18]. Available from: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/9038>
- MAK Kit-Kay, Rao Mallikarjuna, et al. Inteligência artificial no desenvolvimento de medicamentos: situação atual e perspectivas futuras. *A descoberta de medicamentos hoje*. 2019; 24:773-780.
- Roda Celina Isabel Neto. A Inteligência Artificial na Descoberta de Novos Medicamentos [Monografia on the Internet]. [place unknown]: Universidade de Lisboa; 2023 Nov 15]. Available from: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/57883/1/MICF_Celina_Roda.pdf Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Teixeira João de Fernandes. O que é a Inteligência Artificial [Internet]. 3 th ed. [place unknown]: e-galáxia; 2019 [cited 2023 Nov 15]. 64 p. ISBN: 978-8534930192. Available from:

https://books.google.com.br/books?id=oDSZDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

Álvarez-Machancoses Óscar, Fernández-Martínez Juan Luis. Using artificial intelligence methods to speed up drug discovery. *Expert Opinion on Drug Discovery* [Internet]. 2019 [cited 2023 Nov 23];14(8):769-777. DOI 10.1080/17460441.2019.1621284. Available from:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17460441.2019.1621284>

Roda Celina Isabel Neto. A Inteligência Artificial na Descoberta de Novos Medicamentos [Monografia on the Internet]. [place unknown]: Universidade de Lisboa; 2022 [cited 2023 Nov 15]. Available from: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/57883/1/MICF_Celina_Roda.pdf Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Batool Maria, Ahmad Bilal, Choi Sangdun. A structure-based drug discovery paradigm. *International journal of molecular sciences* [Internet]. 2019 Jun 06 [cited 2023 Nov 6];20(11):2789. DOI <https://doi.org/10.3390/ijms20112783>. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/11/2783>

Arabi Samira Alves Abou. APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS [TCC on the Internet]. [place unknown]: Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo; 2020 [cited 2023 Nov 15]. 65 p. Available from: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/faca2df4-61d7-45c0-97cf-87563fb4f6bb/3059560.pdf> Bacharelado em Farmácia-Bioquímica.

Roda Celina Isabel Neto. A Inteligência Artificial na Descoberta de Novos Medicamentos [Monografia on the Internet]. [place unknown]: Universidade de Lisboa; 2022 [cited 2023 Nov 15]. Available from: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/57883/1/MICF_Celina_Roda.pdf Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Arabi Samira Alves Abou. APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS [TCC on the Internet]. [place unknown]: Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo; 2020 [cited 2023 Nov 15]. 65 p. Available from: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/faca2df4-61d7-45c0-97cf-87563fb4f6bb/3059560.pdf> Bacharelado em Farmácia-Bioquímica.

Batool Maria, Ahmad Bilal, Choi Sangdun. A structure-based drug discovery paradigm. *International journal of molecular sciences* [Internet]. 2019 Jun 06 [cited 2023 Nov 6];20(11):2789. DOI <https://doi.org/10.3390/ijms20112783>. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/11/2783>

- Catarino Diogo André. Inteligência Artificial no Desenvolvimento de Novos Fármacos [Dissertação de mestrado on the Internet]. [place unknown]: Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra; 2020 [cited 2023 Nov 2]. 59 p. Available from: <https://hdl.handle.net/10316/92947>
- Center for Research on Science, Technology and Society [cited 06 Feb 23]. Available from: [<https://www.ipea.gov.br/cts/en/central-de-conteudo/noticias/noticias/357-inteligencia-artificial-pode-acelerar-desenvolvimento-de-novos-farmacos>].
- Stokes JM, et al. A Deep Learning Approach to Antibiotic Discovery. *Cell*. 2020 [cited Cell. 2020 Apr 16;181(2):475-483.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32084340/> DOI- 10.1016/j.cell.2020.01.021.
- Schneider P, et al. DeepChem: A Deep Learning Toolkit for Drug Discovery. *Bioinformatics*. 2021 [cited 2023 Dec 30]. Available from: [<https://deepchem.io/>].
- Chen H, et al. Applications of Artificial Intelligence in Drug Development. *Frontiers in Pharmacology*. 2022 [cited 2021 May;26(5):1256-1264.]. Available from: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33358699/> DOI-10.1016/j.drudis.2020.12.013].
- Ribeiro AI, et al. Ethical Considerations in the Use of AI for Drug Development. *Medical Ethics*. 2021 [cited. 29 de abril de 2021 Available from: [<https://www.future-science.com/doi/10.4155/fdd-2020-0028> DOI:10.4155/fmc-2017-0136].
- FDA. Artificial Intelligence and Machine Learning in Software as a Medical Device. U.S. Food & Drug Administration. 2022 [cited 22 09 2021]. Available from: [<https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-software-medical-device>].



AMPLLA
EDITORA



9 786553 812505