

SORAYA ARAUJO UCHOA CAVALCANTI
(ORGANIZADORA)

A PESQUISA EM SAÚDE:
**DESAFIOS ATUAIS
E PERSPECTIVAS
FUTURAS 3**



2027
2026
2025
2024
2023

SORAYA ARAUJO UCHOA CAVALCANTI
(ORGANIZADORA)

A PESQUISA EM SAÚDE:
**DESAFIOS ATUAIS
E PERSPECTIVAS
FUTURAS 3**

2023
2024
2025
2026
2027

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Biológicas e da Saúde

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba–UFDPAr

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá

Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria

Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

A pesquisa em saúde: desafios atuais e perspectivas futuras 3

Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
P474	A pesquisa em saúde: desafios atuais e perspectivas futuras 3 / Organizadora Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-1595-4 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.954231508 1. Saúde. I. Cavalcanti, Soraya Araujo Uchoa (Organizadora). II. Título. CDD 613
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A coletânea *'A pesquisa em saúde: desafios atuais e perspectivas futuras'* é composta por 03 (três) volumes e conta com 60 (sessenta) artigos distribuídos em três volumes. Neste terceiro volume apresentamos 19 (dezenove) artigos em formato de capítulos de livros, produtos de pesquisa, revisão de literatura, relatos de experiências, dentre outros.

O primeiro capítulo, analisa *os partos cesáreas realizados segundo a classificação de Robson em 10 grupos de características obstétricas básicas*. O segundo capítulo, por sua vez, discute *o perfil epidemiológico da infecção pelo vírus monkeypox no estado do Ceará*.

O terceiro capítulo, discute a fisiopatologia do câncer de bexiga e *como este tipo de câncer pode se desenvolver através do tabagismo*. Já o quarto capítulo, analisa *os desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde no controle e diagnóstico precoce do câncer de próstata*. O quinto capítulo, por sua vez, discute *a relação existente entre o uso de tabaco e o Câncer Pulmão*. O sexto capítulo, apresenta a *experiência acerca das práticas realizadas em uma unidade de Radioterapia*.

O sétimo capítulo, apresenta o *perfil epidemiológico e sociodemográfico de crianças e adolescentes atendidos em um centro de atenção psicossocial infantojuvenil* de um município no Estado de Alagoas. Já o oitavo capítulo, discute *os saberes práticas e vivências das mulheres experientes de um grupo de convivência comunitária em relação ao aleitamento materno*.

O nono capítulo, analisa a *Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência*, seus aspectos históricos e legislação. Já o décimo capítulo, avalia *a frequência de violência recorrente em pessoas com deficiência e os fatores associados a partir dos casos notificados entre 2011 e 2018 no Estado do Espírito Santo*. O décimo primeiro capítulo, por sua vez, analisa *o panorama dos procedimentos de tratamento do infarto agudo do miocárdio no Brasil ao longo de 13 anos*.

O décimo segundo capítulo, discute a interação *via contato direto do paciente via celular por aplicativo de mensagem instantânea durante o período de internação com a equipe médica*. Já o décimo terceiro capítulo, analisa *os princípios da zimografia, tipos, indicações técnicas e fatores que influenciam seu desempenho*. O décimo quarto capítulo, por sua vez, avalia *por meio de docking molecular, as interações moleculares entre o omeprazol e o IF, de modo a esclarecer o mecanismo molecular da interação fármaco-nutriente envolvendo o omeprazol e a vitamina B12*.

O décimo quinto capítulo, apresenta a *experiência de educação em saúde junto aos tutores de baixa renda de cães atendidos no Hospital Universitário da UEMA (HVVU), sobre a prevenção e controle da leishmaniose visceral canina*. Já

o décimo sexto capítulo, por sua vez, discute o uso de *plantas com atividade moluscicida na diminuição da esquistossomose no contexto da saúde de forma sustentável, econômica e ecológica*.

O décimo sétimo capítulo, analisa *a presença do caramujo transmissor da esquistossomose, verificando sua dinâmica de infecção, e relacionando-a com aspectos ambientais envolvidos na ocorrência e desenvolvimento da doença*. Já o décimo oitavo capítulo, avalia *a reatividade de anticorpos de amostras de soros de pacientes com paracoccidiodomicose atendidos em um Hospital de, Londrina*. E finalmente, o décimo nono capítulo, apresenta o *protocolo simplificado para controlar sincinesia ocular utilizando Toxina Botulínica*.

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

CAPÍTULO 1 1**PARTOS CESÁREAS: ANÁLISE PELA CLASSIFICAÇÃO DE ROBSON X EXPERIÊNCIAS DE PUÉRPERAS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) ASSISTIDAS NO HOSPITAL SANTA LUCINDA DE SOROCABA-SP**

Joe Luiz Vieira Garcia Novo

Maria Júlia Vargues do Vale

Raísa Arantes de Arruda Zanoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315081>**CAPÍTULO 2 10****PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MONKEYPOX NO ESTADO DO CEARÁ**

Maria Luiza Barbosa Batista

Glebson Alves Viração

Bruna Karolyne Almeida Silva

Gessiliane Alves De Andrade

Dayara Maria Holanda Maia

Larisse Bezerra Silva

Ially Maria Lima de Assis

Ruyther e Silva de Holanda

Érisson Rubens Araújo Freitas

Valeska Portela Lima

Igor da Silva Bomfim

Jose Ossian Almeida Souza Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315082>**CAPÍTULO 3 17****FISIOPATOLOGIA DO CÂNCER DE BEXIGA PROVOCADO PELO TABAGISMO**

João Pedro Centeno Vieira de Carvalho

Fernanda Aparecida de Paula Barbosa

Flávia Diniz Farah

Jaqueline Avelino de Oliveira

Pâmela Adelaide Ferreira Cavalcante

Patrício Clemer Alonso Ramalho

Rafael Azevedo da Silva

Rafaela Ferreira do Nascimento

Kennedy Soares Carneiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315083>**CAPÍTULO 425****O SUS E SEUS DESAFIOS PARA O CONTROLE E DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CANCER DE PRÓSTATA**

Danilo César Silva Lima

Valsilândia Alves de Sena Lima

Kamila Marques Santos

Jessica Bueno de Souza

Lucia Thamara Ferreira da Silva

Edmon Martins Pereira

Tarcísio Souza Faria
 Sheila Melo Corrêa Santos
 Diogo Nogueira Batista
 Ronnys Miranda Martins
 Divinamar Pereira
 Helionai Gonçalves Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315084>

CAPÍTULO 539

RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE O USO DE TABACO E O CÂNCER PULMÃO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Rafaela Gomes Tomaz da Silva
 Ana Clara Crosara de Bastos
 Isabella Guizzetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315085>

CAPÍTULO 652

RADIOTERAPIA E AS PRINCIPAIS ORIENTAÇÕES AOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Adelita Noro
 Paula de Cezaro
 Vanessa Belo Reyes
 Bibiana Fernandes Trevisan
 Ana Paula Wunder Fernandes
 Daniela Rocha Estácio
 Débora Rosilei Miquini de Freitas Cunha
 Adriana Maria Alexandre Henriques
 Ana Maria Vieira Lorenzoni
 Nanci Félix Mesquita
 Marina Araújo da Cruz Moraes
 Patrícia Santos da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315086>

CAPÍTULO 762

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATENDIDOS EM UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTOJUVENIL

Paula Natanyeles Santos de Almeida Ferreira
 Alícia Rebeca de Lima Santos
 Maria Luiza Morais Régis Bezerra Ary
 Beatriz de Carvalho Rocha
 Adriana Reis de Barros
 Maria Aparecida de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315087>

CAPÍTULO 876

SABERES E VIVÊNCIAS SOBRE O ALEITAMENTO MATERNO POR

MULHERES EXPERIENTES DE UM GRUPO DE CONVIVÊNCIA COMUNITÁRIA

Vitoria Bertoni Pezenti
 Vanessa Denardi Antoniassi Baldissera
 Célia Maria Gomes Labegalini
 Heloisa Gomes de Farias
 Mariane Nayra Romanini Pacheco
 Mariana Jambersi
 Keller Karla de Lima
 Viviani Camboin Meireles
 Iara Sescon Nogueira
 Maria Júlia Yunis Sarpi
 Poliana Ávila Silva
 Mariana Pissoli Lourenço

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315088>

CAPÍTULO 9 90**POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA**

Jaqueline Kennedy Paiva da Silva
 Leomara Santos de Vasconcelos
 Marcus Vinícius Ribeiro Ferreira
 Leila Batista Ribeiro
 Edmon Martins Pereira
 Norene Heloisa de Sousa Castro
 Rayssa Pires da Silva
 Alberto César da Silva Lopes
 Joanna Lima Costa
 Sheila Melo Corrêa Santos
 Diogo Nogueira Batista
 Natália Batista Matos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9542315089>

CAPÍTULO 10..... 100**VIOLÊNCIA RECORRENTE CONTRA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ESPÍRITO SANTO NO PERÍODO DE 2011 A 2018**

Julya de Almeida Polverine
 Loys Lene da Costa Siqueira
 Tiffani Matos Oliveira
 Márcia Regina de Oliveira Pedroso
 Franciéle Marabotti Costa Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150810>

CAPÍTULO 11 112**PANORAMA DOS PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO BRASIL: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E DE CUSTOS AO LONGO DE 13 ANOS**

Alexandre Batista Campos Cardoso

Marcos Vinicius Nascimento da Silva
 Eduardo Lisboa Hernandez
 Paulo Roberto Hernandez Júnior
 Rossy Moreira Bastos Junior
 Paula Pitta de Resende Côrtes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150811>

CAPÍTULO 12..... 117

TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS E A ASSISTÊNCIA REMOTA ENTRE PACIENTE E EQUIPE

Rodrigo D'avila Lauer
 Ana Cristina Pretto Bao
 Rosana da Silva Fraga
 Ivana Duarte Brum
 Cândida Reis da Silva
 Lucas Mariano
 Jéssica Rosa Thiesen Cunha
 Mari Angela Victoria Lourenci Alves
 Michele Batista Ferreira
 Raquel Yurika Tanaka
 Daiane Toebe
 Marli Elisabete Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150812>

CAPÍTULO 13..... 120

ZIMOGRÁFIA: PRINCÍPIOS, TIPOS E FATORES DE INTERFERÊNCIA

Ana Letícia Garcia Baptista
 Simone Gomes de Oliveira
 Flávio Henrique Baggio Aguiar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150813>

CAPÍTULO 14..... 131

MECANISMO MOLECULAR DE INTERAÇÃO ENTRE OMEPRAZOL E VITAMINA B₁₂

Mayse Manuele Freitas Viana Leal
 Dijannah Cota Machado
 Janilson José da Silva Júnior
 Cláudio Gabriel Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150814>

CAPÍTULO 15..... 140

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

Adonias Primeiro Rocha Dias
 Lenka de Moraes Lacerda
 Ana Cristina Ribeiro
 Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário

Mariana Gonçalves Figueiredo de Sousa

Maria Aparecida Nascimento Monteiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150815>

CAPÍTULO 16..... 146

REVISITANDO A LITERATURA SOBRE A ESQUISTOSSOMOSE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E FORMAS ALTERNATIVAS NATURAIS DE CONTROLE

Adalberto Alves Pereira Filho

Clícia Rosane Costa França Nino

Alexandre Nava Fabri

Halana Tereza Marques de Jesus Ambrósio

Mariana Teixeira Aguiar

Aline de Jesus Lustosa Nogueira

Renato Juvino de Aragão Mendes

Ivone Garros Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150816>

CAPÍTULO 17..... 159

PRESENÇA DE CARAMUJOS E ASPECTOS AMBIENTAIS QUE FAVORECEM A OCORRÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE NO SÁ VIANA, BAIRRO DE PERIFERIA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO – BRASIL

Adalberto Alves Pereira Filho

Clícia Rosane Costa França Nino

Halana Tereza Marques de Jesus Ambrósio

Mariana Teixeira Aguiar

Aline de Jesus Lustosa Nogueira

Alexandre Nava Fabri

Renato Juvino de Aragão Mendes

Ivone Garros Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150817>

CAPÍTULO 18..... 168

REATIVIDADE DE IgG DE PACIENTES COM PARACOCCIDIOIDOMICOSE NO NORTE DO PARANÁ COM OS ANTÍGENOS SOLÚVEIS DE *Paracoccidoides brasiliensis* E DE *P. lutzii* (LDR2)

Franciele Ayumi Semêncio Chiyoda-Rodini

Bianca Dorana de Oliveira Souza

Maria Catarina Cavalcanti Fracazzo

Marianna Enque Fava

Helena Kaminami Morimoto

Maria Angelica Ehara Watanabe

Flávio Hiroshi Itano

Mario Augusto Ono

Eiko Nakagawa Itano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150818>

CAPÍTULO 19..... 177**PROTOCOLO SIMPLIFICADO PARA CONTROLAR SINCINESIA OCULAR
UTILIZANDO TOXINA BOTULÍNICA A: RELATO DE CASO**

Ana Silvia Nogueira Garcia

Giancarlo de La Torre Canales

Mariana Barbosa Câmara de Souza

José Ricardo de Albergaria Barbosa

Ricardo Cesar Gobbi de Oliveria

Célia Marisa Rizzatti-Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95423150819>**SOBRE A ORGANIZADORA 183****ÍNDICE REMISSIVO 184**

PARTOS CESÁREAS: ANÁLISE PELA CLASSIFICAÇÃO DE ROBSON X EXPERIÊNCIAS DE PUÉRPERAS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) ASSISTIDAS NO HOSPITAL SANTA LUCINDA DE SOROCABA-SP

Data de aceite: 01/08/2023

Joe Luiz Vieira Garcia Novo

Professor-Titular do Departamento de
Reprodução Humana e da Infância –
PUC-SP

Maria Júlia Vargês do Vale

Ex-Acadêmicas do Curso de Medicina –
PUC-SP

Raísa Arantes de Arruda Zaroni

Ex-Acadêmicas do Curso de Medicina –
PUC-SP

RESUMO: **Objetivo:** realizar estudo abrangendo os partos cesáreas realizados segundo a classificação de Robson em 10 grupos de características obstétricas básicas, associando-os provavelmente às experiências ou impressões das pacientes submetidas aos procedimentos cirúrgicos do Hospital Santa Lucinda (HSL). **Métodos:** estudo prospectivo, de 96 puérperas de cesáreas, no período de 01/08/2018 a 20/07/2019, analisando suas experiências assistenciais em entrevista de questionário psicométrico tipo Likert, e de dados de prontuários. **Resultados:** após análises estatísticas realizadas por teste de qui-quadrado para tabelas de contingência

e correções mediante simulação de Monte Carlo, notou-se que nas experiências das puérperas há prevalência, ainda que não significativa, dos sentimentos assistenciais positivos (atuação do obstetra, primeiro encontro com seu filho e ação da enfermagem), sobre os negativos (dor no pós-parto, sofrimento durante a parturição ou medo de morrer durante a cirurgia), isto é, resultados com valores de $p > 0,05$. Estes resultados não foram dependentes da localização das pacientes dentro dos 10 grupos da classificação de Robson. **Conclusão:** as experiências ou sentimentos psicométricos das puérperas submetidas a parto cesáreo no HSL não estiveram interdependentes (distribuídos ou associados) ao tipo de grupo de pacientes da Classificação de Robson.

PALAVRAS-CHAVE: gravidez; parto cesáreo; classificação de Robson; experiências ou sentimentos de puérperas.

CESAREAN BIRTHS: ANALYSIS BY ROBSON CLASSIFICATION X POSTPARTUM WOMEN EXPERIENCES OF THE SINGLE HEALTH SYSTEM (SUS) ASSISTED AT SANTA LUCINDA HOSPITAL OF SOROCABA-SP

ABSTRACT: Objective: to conduct a study encompassing cesarean deliveries performed according to Robson's classification into 10 groups of basic obstetric characteristics, probably associating them with the experiences or impressions of patients undergoing surgical procedures at Hospital Santa Lucinda (HSL). **Methods:** a documentary study, from 96 women who underwent caesarean section, from 08/01/2018 to 07/20/2019, analyzing their care experiences in a Likert-type psychometric questionnaire interview, and from medical records. **Results:** after statistical analysis performed by chi-square test for contingency tables and corrections by Monte Carlo simulation, it was noted that in the experiences of postpartum women there is a prevalence, although not significant, of positive care feelings (performance of the obstetrician, first meeting with their child and nursing action) over negative ones (postpartum pain, suffering during parturition or dying during surgery), i.e., results with p values > 0.05 . These results were not dependent on patient location within the 10 Robson classification groups. **Conclusion:** the psychometric experiences or feelings of postpartum women undergoing cesarean section at HSL were not interdependent (distributed or associated) on the Robson Classification patient group type. **KEYWORDS:** Pregnancy; cesarean section; Robson's classification; experiences or feelings of postpartum women.

INTRODUÇÃO

Em países desenvolvidos a evolução e o desfecho da gravidez representam fenômenos fisiológicos e naturais, durante o período reprodutivo da mulher. Apesar de ser reconhecido este fisiologismo, alguns fatores poderão induzir modificações maternas e/ou fetais, que se não bem controladas, irão relacionar-se a complicações, e, até, à própria morte.¹

A institucionalização da assistência ao parto, bem como os avanços tecnológicos vêm realizando proporções maiores de benefícios maternos e fetais, reduzindo a morbiletalidade do ciclo grávido puerperal, apesar de procedimentos desnecessários, ainda, serem realizados.²

A cesárea assumiu, importância indiscutível e adequada, para a resolução de uma série de condições obstétricas específicas, que requeiram a interrupção da gravidez como única maneira de preservar a saúde materno e/ou fetal.³

A Organização Mundial de Saúde (OMS) apesar de preconizar a taxa de 10 a 15% como a ideal para a realização de partos cesáreas, vem observando que índices de cesáreas está se elevando no mundo todo.^{4,5} No Brasil em maternidades assistidas via Sistema Único de Saúde (SUS) está estimado em 55,6%.⁶

Em consequência destas proporções preocupantes de cesáreas a OMS realizou uma revisão sistemática dos estudos que relatavam a experiência de profissionais que

utilizavam a Classificação de Robson, e, em 2015, propôs que ela fosse utilizada como instrumento padrão, para a avaliação, monitoramento e comparação das taxas de cesáreas ao longo do tempo, em um mesmo hospital e entre diferentes hospitais.^{7, 8}

A escolha da via de parto pelas mulheres, todavia, poderá gerar discussões entre o fato de elas opinarem sobre a qual possa satisfazer seus anseios e expectativas, de forma independente das condições clínicas, obstétricas e orientações propiciadas em sua assistência pré-natal.^{9 – 11}

O parto vaginal representa para as mulheres experiência extremamente importante, e marcante por toda a sua vida. É a prova definitiva de sua competência feminina em gerar, prover o desenvolvimento harmonioso do novo ser, ter condições de suportar as dores, de resistir à retaliação de seus órgãos genitais pela passagem de seu tão esperado filho, além de após o parto poder nutri-lo através do aleitamento.²

O Hospital Santa Lucinda (HSL) de Sorocaba-SP que atua em atendimento de baixa e médias complexidades, é importante centro de referência em Obstetrícia ao Sistema Único de Saúde (SUS), nesta cidade além de outras da região sudeste do Estado de São Paulo.¹²

Este projeto de trabalho visou analisar em pacientes submetidas ao procedimento cirúrgico desta maternidade, de acordo com os grupos estabelecidos pela classificação de Robson, com um provável relacionamento em suas experiências e/ou impressões, sobre o modelo assistencial a que foram assistidas.¹³

METODOLOGIA

Realizou-se estudo prospectivo, com coleta de dados através de entrevistas e de prontuários de puérperas assistidas na maternidade do HSL (gestantes e/ou parturientes de termo e pré-termo), que tiveram a resolução da gravidez no período de 08/2018 a 06/2019, mediante partos cesáreas. Excluíram-se pacientes discordantes do estudo, aquelas com prontuários incompletos, além das de partos vaginais, e de gestações inferiores a 22 semanas completas (abortamentos).

Foram pacientes que concordaram e assinaram afirmativamente o Termo de Conhecimento Livre e Esclarecido (e/ou de Assentimento no caso de menores de idade não emancipadas) para que pudessem participar desta pesquisa. O projeto iniciou-se após a submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde (FCMS/PUC-SP), CAAE 87556218.5.00005373 em 08/05/2018. Respeitaram-se as normas da Declaração de Helsinque¹⁴ e da resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisa em seres humanos.¹⁵

O caráter sigiloso da coleta de dados dos prontuários médicos e do questionário proposto, foram confirmados, através da assinatura dos Termos de Compromisso e de Confidencialidade entre os participantes desta pesquisa.

Os parâmetros obstétricos indicados por Robson foram inseridos individualmente em banco de dados: antecedentes obstétricos (nulípara e/ou múltipara sem cesárea prévia e múltipara com uma ou mais cesáreas anteriores), número de fetos da cavidade uterina (único e/ou múltiplos), apresentação fetal (cefálica, pélvica e/ou córmica), idade gestacional (termo e/ou pré-termo), e início de trabalho de parto (espontâneo, induzido por qualquer método) ou cesárea antes do início de trabalho de parto. ^{7, 8, 16}

A Tabela 1, a seguir, demonstra os grupos da classificação de Robson: ¹⁶

GRUPO	CARACTERÍSTICAS
1	Nulíparas, ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, em trabalho de parto espontâneo
2	Nulíparas, ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, cujo parto é induzido ou que são submetidas à cesárea antes do início do trabalho de parto 2ª. Nulíparas, ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, parto induzido 2ª. Nulíparas, ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, parto cesárea antes do início de trabalho de parto
3	Múltiparas (sem cesárea anterior), ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, em trabalho de parto espontâneo
4	Múltiparas (sem cesárea anterior), ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, cujo parto é induzido, ou que são submetidas à cesárea antes do início do trabalho de parto 4ª. Múltiparas (sem cesárea anterior), ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, cujo parto é induzido 4ª. Múltiparas (sem cesárea anterior), ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, que são submetidas à cesárea antes do início do trabalho de parto
5	Múltiparas, ≥ 37 semanas, feto único, cefálico, pelo menos com uma cesárea anterior
6	Todas nulíparas, feto em apresentação pélvica
7	Todas múltiparas, feto em apresentação pélvica, inclusive com cesárea (s) anterior (es)
8	Todas as gestações múltiplas, incluindo com cesárea (s) prévia (s)
9	Todas as gestações córmicas ou oblíquas, inclusive com cesárea (s) prévia (s)
10	Todas as gestantes com feto único e cefálico < 37 semanas, incluindo aquelas com cesárea (s) anterior (es).

Tabela 1: Classificação de Robson em grupos ¹⁶

Nas indicações de partos cesáreas foram consideradas: a iteratividade (duas ou mais cesáreas anteriores), ¹⁷ sofrimento fetal agudo (alterações cardiotocográficas: bradicardia, desacelerações tardias e/ou variáveis; visualização de mecônio à cório-amnioscopia ou à eliminação pela vulva), distócias da parturição irreversíveis (oligossistolia, polissistolia, hipertonia e/ou distócias cervicais dinâmicas) ¹⁸ e/ou desproporção céfalo-pélvica absoluta e/ou relativa ¹⁹ em partos espontâneos ou induzidos utilizando-se ocitocina por via endovenosa, avaliadas pelo partograma, ⁹ síndromes hemorrágicas (descolamento prematuro de placenta, placentação heterotópica), apresentações anômalas (avaliada pela palpação e confirmada pelo toque vaginal), ¹⁶ e/ou outros fatores que foram justificados

para o desfecho de se realizarem partos cesáreas. Em relação aos recém-nascidos anotaram-se: gênero (feminino, masculino), peso (grama), vitalidade (índice de Apgar <7 e ≥7).²⁰ As puérperas foram inseridas de acordo com seus dados na categoria numerológica preconizada por Robson.¹⁶

As pacientes participantes neste estudo, no momento de suas avaliações eram puérperas, no mínimo, com seis horas de pós-parto, quando, em geral, já estavam sentindo-se mais descansadas, tendo, portanto, condições de responder atentamente à entrevista de forma consentida e informada.²¹

As questões relacionadas à experiência, satisfação, dor ou outro relato pertinente, foram explicadas, visando-se obter a opinião verbal e individual de cada uma das puérperas de seus partos cesáreas. As respostas psicométricas de cada item de opinião inquerido, foram quantificadas e orientadas para que fossem em escala crescente cuja variação oscilava entre 1 e 5. Cada questão se relacionava com sua frequência de ocorrência, segundo a escala “Likert”: “em nenhum momento”, “alguns momentos”, “frequente”, “maior parte do tempo” e “tempo todo”. A cada um dos termos indicativos da frequência de ocorrência foi atribuído um número de 1 a 5. O questionário possuía duas partes: A e B. Na parte A os questionamentos indicavam aspectos positivos quanto maior a frequência de ocorrência. Na parte B, ocorria o inverso. Portanto, na parte A o termo “em nenhum momento” é representado por 1, “alguns momentos” são representados por 2, “frequente” é representado por 3, “maior parte do tempo” é representado por 4 e “tempo todo” é representado por 5. Na parte B, “em nenhum momento” é representado por 5, alguns momentos” é representado por 4 e assim por diante.^{22, 23}

O número estimado de puérperas utilizado nesta pesquisa, acatando-se as condições de inclusão, foi considerado como suficiente do ponto de vista estatístico às finalidades deste estudo. Utilizou-se o teste de qui-quadrado para tabelas de contingência.²⁴ Nas situações nas quais as tabelas apresentaram as frequências esperadas menores que 2 ou mais de que 20% das frequências esperadas e eram menores que 5, a estatística de qui-quadrado foi obtida mediante simulação de Monte Carlo.²⁵ Para a análise dos resultados significativos (p-valor menor que 0,05) foi utilizada a análise de resíduos padronizados de qui-quadrado.²⁴

RESULTADOS

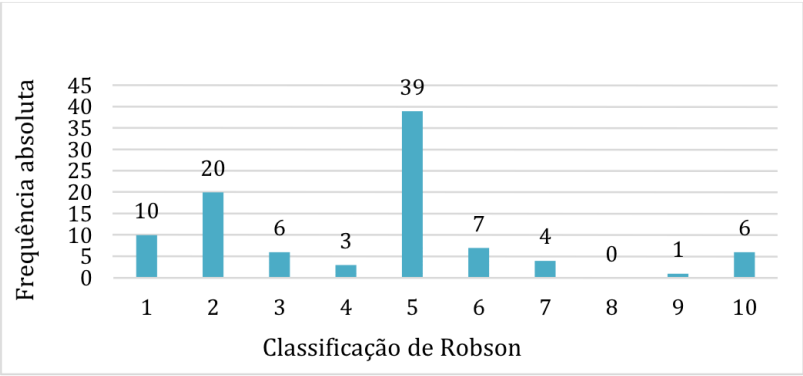


Gráfico 1. Distribuição das puérperas participantes do estudo.

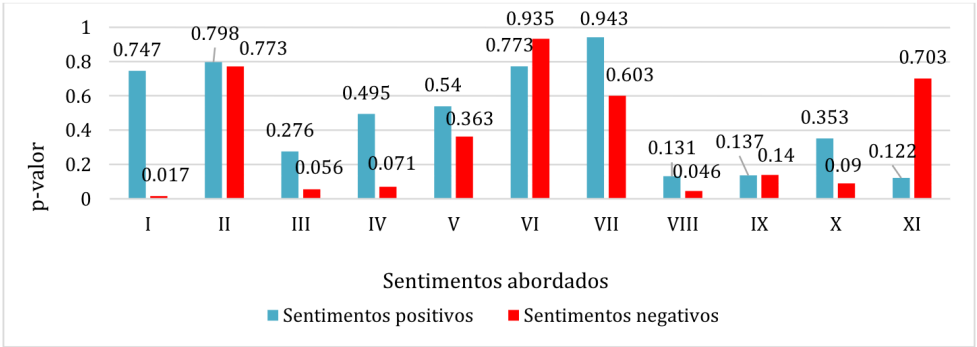


Gráfico 2: p- valor dos sentimentos positivos e negativos, distribuídos de acordo com as puérperas, classificadas na escala de Robson.

Legenda: I – Estado emocional; II – Conforto físico antes do parto; III – Apoio psicológico antes do parto; IV – Atuação da enfermagem; V – Atuação obstétrica; VI – Anestesia; VII – medo de morrer durante a cirurgia; VIII – Primeiro encontro com o filho; IX – Dor no pós-parto; X – Sofrimento durante o trabalho parto; XI - Aleitamento

O gráfico 1 revela as puérperas classificadas de acordo com a classificação de Robson, enquanto no gráfico 2, pode ser observado o p – valor dos sentimentos positivos e negativos destas mesmas pacientes.

As sensações positivas mais prevalentes foram: atuação do obstetra, primeiro encontro com seu filho e ação da enfermagem. Nota-se no gráfico correspondente, serem estes sentimentos relatados em maior proporção que os negativos, isto é, dor no pós-parto, sofrimento durante a parturição e medo de morrer durante a cirurgia, respectivamente, porém, com $p > 0,05$.

Após análises estatísticas realizadas por teste de qui-quadrado para tabelas de contingência, e correções mediante simulação de Monte Carlo, observou-se que nas

experiências das puérperas há prevalência, ainda que não significativa, dos sentimentos assistenciais positivos sobre os negativos, isto é, resultados com valores de $p > 0,05$. Estes resultados não foram associados à localização das pacientes dentro dos 10 grupos da classificação de Robson.

DISCUSSÃO

Utilizando-se a classificação em grupos apresentada por Robson, realmente permite analisar e planejar os partos cesáreas em grupos específicos e relevantes nas maternidades das instituições.²⁶

Este projeto visou analisar se as experiências positivas ou negativas de pacientes submetidas a parto cesárea, poderiam ser diferenciadas, quando distribuídas de acordo com os grupos estabelecidos pela classificação de Robson.

Dado que o cenário de estudo consistiu nesse hospital de atendimento de baixa e médias complexidades, obteve-se uma maior porcentagem de pacientes cujas classificações Robson eram de 1 a 5, seguindo o padrão mundial esperado.⁷

Ademais, foi observado a prevalência, ainda que não significativa, dos sentimentos positivos (atuação do obstetra, primeiro encontro com seu filho e ação da enfermagem), sobre os negativos (dor no pós-parto, sofrimento durante a parturição ou medo de morrer durante a cirurgia). Este aspecto também pode ser justificado pela população obstétrica de baixo risco, e pelo desfecho das cirurgias, visto que todas as puérperas entrevistadas não apresentaram intercorrências graves ao decorrer das cesáreas.^{27, 28}

CONCLUSÕES

Observou-se entre as pacientes cesareadas no HSL a prevalência, ainda que não significativa, dos sentimentos positivos (atuação do obstetra, primeiro encontro com seu filho e ação da enfermagem), sobre os negativos (dor no pós-parto, sofrimento durante a parturição ou medo de morrer durante a cirurgia).

As experiências ou sentimentos psicométricos das puérperas submetidas a parto cesáreo no HSL, porém, não estiveram interdependentes (distribuídos ou associados) ao tipo de grupo de pacientes da Classificação de Robson.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Cecatti JG, Calderon IRMP. Intervenções benéficas durante o parto para a prevenção de mortalidade materna. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005; 27: 357-65.
2. Bezerra MGA, Cardoso MVLML. Fatores interferentes no comportamento das parturientes: enfoque na etnoenfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2005; 58: 698-702.
3. Silva SALC, Moraes Filho OB, Costa CFF. Análise dos fatores de risco anteparto para ocorrência de cesárea. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005; 27:189-96.
4. Declaração da OMS Sobre Taxas de Cesáreas; [acesso em 10 de jun 2022]. Disponível em: (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161442/3/WHO_RHR_15.02_por.pdf?u).
5. UNICEF alerta para elevado número de cesarianas no Brasil; [acesso em 15 jun 2022]. Disponível em: (<https://nacoesunidas.org/unicef-alerta-para-elevado-numero-de-cesarianas-no-brasil/>).
6. Brasil entre os campeões de cesárias; [acesso em 15 jun 2022]. Disponível em: (<https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/brasil-e-vice-campeao-em-cesareas-e-esta-bem-longe-de-mudar/#>).
7. Clode N. A classificação de Robson: Apenas uma forma de classificar cesarianas? *Acta Obstet Ginecol Port, Coimbra.* 2017; 11: 80-2.
8. FIGO Working Group on Challenger in Care of Mothers and Infants during Labour and Delivery. Best practice advice on the 10-Group Classification System for cesarean deliveries. *Int J Gynecol Obstet* 2016 Nov; 135:232-3.
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica da Saúde da Mulher. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília (DF). Avaliação crítica do tipo de parto. 2001. p. 32-7.
10. Neme B, Zugaib M. Assistência Pré-natal. In: Neme B, editor. *Obstetrícia Básica.* 3ª ed. São Paulo: Sarvier; 2006. p. 104-19.
11. As novas regras sobre parto na assistência complementar. *Rev. SOGESP.* 2015. 117: 8-9.
12. DATASUS/CNES; [acesso em 25 de fev 2022]. Disponível em: <http://www.hospitalsantalucinda.com.br/hospital/historia.html>.
13. Leão MRC, Riesco MLG, Schneck CA, Angelo M. Reflexões sobre o excesso de cesarianas no Brasil e a autonomia das mulheres. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro. 2013; 8: 2395-400.
14. Código de Nuremberg e Declaração de Helsinki; [acesso em 10 fevereiro de 2022]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd183/codigo-de-nuremberg-e-declaracao-de-helsinki.htm>.
15. Resolução 466/12- Conselho Nacional de Saúde; [acesso em 10 de fev 2022]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
16. Robson, MS. Classification of caesarean sections. *Fetal Matern Med Rev.* 2001; 12: 23–39.
17. Ministério da Saúde. Gestão de alto risco. Manual Técnico. 5ª ed., 2012. Antecipação eletiva do parto. 259-65.
18. Neme B, Zugaib M. Distócia funcional. In: Neme B, editor, *Obstetrícia Básica.* 3ª ed. São Paulo: Sarvier; 2006. p. 678-87.

19. Neme B, Rozas A. Distócia fetal. In: Neme B, editor, *Obstetrícia Básica*. 3ª ed. São Paulo: Sarvier; 2006. p. 687-725.
20. Apgar V. A proposal for a new method of evaluation of newborn infant. *Rev Anesth Analg*. 1953; 32: 260-7
21. Junqueira SM. Sentimentos, percepções e necessidades da parturiente na sala de parto. São Paulo: Escola de Enfermagem USP; 1987
22. Likert R. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Arch Psyc* 1932; 140: 1-55.
23. Costa R, Figueiredo B, Pacheco A, Pais. A. Parto: Expectativas, Experiências, Dor, Satisfação. *Psic Saúde & Doenç* 2003; 4: 47-67.
24. Siegel S, Castelani Jr NJ. *Estatística não paramétrica para ciências do comportamento*. 2ª ed. Porto Alegre. Artmed; 2006. p. 448.
25. Peat J, Barton B. *Medical Statistics: A guide to data analysis and critical appraisal*. Massachusetts: Wiley, John & Sons, 2005. 336p.
26. Martinez-Rodriguez DL, Serrano-Diaz LC, Bravo-Aguirre DL, Serna-Vela FJ, Robles-Martinez MC. Utilidad y eficacia de la clasificación de Robson para disminuir la tasa de cesáreas. *Ginecol Obstet Mex*. 2018; 86: 627-33.
27. Novo JLVG, Pellicciari CR, Camargo LA, Bálsamo SS, Novo NF. Indicações de partos cesáreos em hospitais de atendimento ao Sistema Único de Saúde: baixo e alto riscos. *Rev Fac Ciênc Med Sorocaba*. 2017; 19: 67-71.
28. Simões JC, Buchner G. “Cesariana, um indicador de qualidade de cuidados obstétricos – mito ou realidade?”. Mestrado Integrado em Medicina. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. 2015/2016.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MONKEYPOX NO ESTADO DO CEARÁ

Data de submissão: 28/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Maria Luiza Barbosa Batista

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2350063690787244>

Glebson Alves Viração

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<https://lattes.cnpq.br/0257935953875718>

Bruna Karolyne Almeida Silva

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5127031010242860>

Gessiliane Alves De Andrade

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/9455669492016266>

Dayara Maria Holanda Maia

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/6160491226627929>

Larisse Bezerra Silva

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1533162664871980>

Ially Maria Lima de Assis

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2350063690787244>

Ruyther e Silva de Holanda

Escola de Saúde Pública do Ceará
Quixeramobim – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/8624520459304264>

Érisson Rubens Araújo Freitas

UNIJAGUARIBE
Aracati - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/6934915713823047>

Valeska Portela Lima

Faculdade Estácio de Canindé
Canindé - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0158458900724391>

Igor da Silva Bomfim

UNICHRISTUS
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/9243242605694215>

Jose Ossian Almeida Souza Filho

UNIJAGUARIBE
Aracati - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/3700887511069009>

RESUMO: Objetivo: Verificar o perfil epidemiológico da infecção pelo vírus monkeypox no estado do Ceará. **Metodologia:** Estudo do tipo epidemiológico, descritivo. Os dados foram extraídos do site de informação da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, através do Painel Monkeypox. **Resultados:** Os municípios que apresentaram maior taxa de casos confirmados da monkeypox foram Fortaleza, Caucaia e Maracanaú. O sexo masculino e a faixa etária entre 30 e 39 anos, apresentaram maior incidência dos casos. **Conclusão:** O painel de informações da monkeypox é uma ferramenta importante para observar como os casos de monkeypox está sendo monitorada no estado. Nota-se uma fragilidade no painel sobre informações referentes ao grupo de risco como as pessoas gestantes e imunocomprometidos.

PALAVRAS-CHAVE: Monkeypox. Epidemiologia. Vírus.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF MONKEYPOX IN THE STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: Objective: The objective is to verify the epidemiological profile of monkeypox virus infection in the state of Ceará. **Methodology:** Epidemiological, descriptive study. The data were extracted from the information site of the Secretary of Health of the State of Ceará, through the Monkeypox Panel. **Results:** The municipalities with the highest rate of confirmed cases of monkeypox were Fortaleza, Caucaia and Maracanaú. Males and the age group between 30 and 39 years had a higher incidence of cases. **Conclusion:** The monkeypox information panel is an important tool to observe how monkeypox cases are being monitored in the state. There is a weakness in the panel on information regarding the risk group, such as pregnant and immunocompromised people.

KEYWORDS: Monkeypox. Epidemiology. Virus.

INTRODUÇÃO

O termo Monkeypox (MPOX) ficou conhecido após o surgimento da doença em maio de 2022, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) emitiu um comunicado alertando o aumento do número de casos confirmados da doença em vários países. Desde então o Ministério da Saúde (MS) passa a realizar o monitoramento da monkeypox no Brasil (BRASILb, 2022).

A MPOX é uma zoonose viral do gênero *Orthopoxvirus*, família *Poxviridae*. Sua transmissão entre humanos pode ocorrer principalmente através de contato íntimo com lesões de pele ou fluidos corporais de indivíduos infectados, objetos recém contaminados, bem como contato próximo através de secreções respiratórias (CEARÁb, 2022; BRASILb, 2022).

Com o recente aumento da taxa de casos do vírus da monkeypox no mundo e no Brasil, notou-se a necessidade de verificar a situação da circulação do vírus no estado Ceará.

Por se tratar de uma doença declarada pela OMS de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), surge a necessidade da população, bem como os profissionais de saúde obterem informações acerca da temática. Isso auxilia na forma

de como cada indivíduo pode estar se preparando para a prevenção ou enfrentamento da doença, e os profissionais de saúde se atualizam nas formas de como prestar uma assistência mais segura.

Portanto o objetivo do trabalho é verificar o perfil epidemiológico da infecção pelo vírus Monkeypox no estado do Ceará. Apresentar quais os municípios apresentaram maior número de casos confirmados e a faixa etária e o sexo com maior incidência de casos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Agência de Segurança da Saúde do Reino Unido (UKHSA) relatou na data do dia 07 de maio de 2022, o primeiro caso de MPX (CEARÁb, 2022). Com casos notificados em 75 países desde o início de maio, em 23 de julho de 2022, a diretoria da OMS declarou uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) a disseminação do vírus da monkeypox (CEARÁd, 2022). Em agosto de 2022, cerca de 40.720 casos foram confirmados em 96 países e 13 óbitos (CEARÁb, 2022).

Monkeypox é o termo atribuído pela Organização Mundial da Saúde ao que no início ficou conhecido como varíola dos macacos, esse termo foi utilizado pelo fato do vírus em sua primeira descoberta ter sido identificado em colônias de macacos no ano de 1958, e identificado em humanos no ano de 1970. Em virtude de o surto atual não haver relação com esse grupo de animais e por não serem reservatórios do vírus, a OMS denominou a doença de monkeypox (CEARÁa, 2022; BRASILb, 2022).

Monkeypox é um vírus em que sua transmissão pode ser de animais para humanos, humanos para humanos, e meio ambiente para humanos (WHO, 2023). Embora exista uma semelhança entre a MPX e a varíola humana, algumas características distingue as doenças como por exemplo, a monkeypox é um vírus do gênero *Orthopoxvirus*, da família *Poxviridae*, ocorre principalmente na África Central e Ocidental, registradas próximo de florestas tropicais em animais que portam o vírus; já a varíola humana é do mesmo gênero, porém da família *Variolae*, e foi erradicada no ano de 1980 (CEARÁc, 2022; CEARÁa, 2022). Em relação a apresentação clínica (sinais e sintomas) a do vírus MPX é de menor gravidade comparado a da varíola humana (CEARÁd, 2022).

Um dos fatores que pode estar associado a atual disseminação do vírus monkeypox, está relacionado com a retirada da vacina contra a varíola humana do Programa Nacional de Imunizações (PNI) após sua erradicação em 1980 (CEARÁd, 2022). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a vacina contra varíola humana pode ser útil e fornece certa medida de proteção contra a MPX, porém os cuidados para evitar o contágio e transmissão da doença devem ser mantidos (WHO, 2023). Com a não circulação e remoção da vacina da varíola humana de circulação, associado a baixa imunidade das pessoas, favoreceu para a perda da proteção cruzada e contribuiu para a atual disseminação do vírus MPX (PASCOM et al, 2022; CEARÁb, 2022).

No Brasil, com o aumento dos casos de monkeypox no cenário mundial e considerando o risco de entrada da doença no país, o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (Cievs) Nacional, elaborou no dia 19 de maio de 2022 o Comunicado de Risco com informações pertinentes para alertar a população sobre a disseminação da doença. Em 23 de maio, o Ministério da Saúde (MS) por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) elabora a Sala de Situação Organização do Sus, como forma de organização, preparação e resposta do Sistema Único de Saúde (SUS) para com a doença (BRASILa, 2022).

O primeiro caso confirmado da doença no país foi dia 12 de junho de 2022, sendo o primeiro óbito registrado em 28 de julho de 2022. Até a data de 31 de dezembro de 2022, cerca de 48.648 notificações foram registradas, destes, 10.039 casos foram confirmados, 321 casos prováveis e 3.830 casos suspeitos, os demais foram classificados como descartados, perdas de seguimento e exclusões. As regiões mais afetadas pela doença com maior número de casos são: Sudeste e Centro-Oeste do país (BRASILa, 2022). No Ceará, até agosto de 2022, havia 358 notificações de casos suspeitos da MPX, sendo que 29 casos foram confirmados, 155 foram descartados após exame laboratorial, 19 casos classificados como prováveis e os demais como suspeitos (CEARÁb, 2022).

De acordo com o Plano de Contingência Nacional para Monkeypox (2022), o período de incubação da doença pode durar em média 6 a 16 dias, podendo se estender até 21 dias. Os principais sinais e sintomas descritos são: febre, erupção cutânea, linfonodos inchados, dor de cabeça, dores musculares, exaustão, calafrios e sintomas respiratórios. Sua manifestação pode aparecer de forma isolada ou associado e pode durar entre 2 e 4 semanas. Embora algumas pessoas manifestem os sintomas mais brandos, outras podem evoluir para formas mais graves e necessitar de atendimento mais especializado, principalmente as pessoas classificadas como grupo de risco como grávidas, pessoas imunocomprometidas e crianças (WHO, 2023).

O diagnóstico da monkeypox pode ser realizado laboratorialmente através do exame de detecção molecular do vírus por reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) (BRASILa, 2022). O tratamento é voltado para o alívio dos sintomas, tratamento de complicações e prevenção de sequelas. O isolamento é realizado quando a suspeita e confirmação da doença, devendo ser encerrado mediante desaparecimento completo das lesões (CEARÁa, 2022).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo epidemiológico, descritivo e observacional. Estudos epidemiológicos visa estudar uma determinada localização, grupo ou país em um dado momento do tempo, preocupando-se não somente com fator adoecimento ou óbitos, mas também nas formas de promover saúde e melhoria dos indicadores de saúde (BONITA;

BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010).

Os dados foram extraídos do site de informação disponibilizado pela Secretária de Saúde do Estado do Ceará, através da situação epidemiológica do Painel MPX, com recorte temporal de maio de 2022 até janeiro de 2023. As informações foram agrupadas e organizadas em planilha Excel e em texto corrido, observando a faixa etária, sexo, sinais e sintomas e municípios com maior taxa de casos confirmados do vírus Monkeypox no estado do Ceará.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do Painel de Monitoramento da Monkeypox desenvolvido e disponibilizado pela Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, é possível observar em tempo real os casos de MPX no estado.

O estado do Ceará é composto por 184 municípios, até a data do dia 09 de janeiro de 2013, o número de notificações dos casos de Monkeypox teve um total de 2007, sendo 576 casos confirmados, 14 suspeitos e 1185 descartados. A cidade que mais apresentou número de casos confirmados foi o município de Fortaleza (Capital do estado) com 422 casos, seguido pela cidade de Caucaia com 23 casos confirmados e Maracanaú com 17 casos (Gráfico 1) (CEARÁ, 2023).

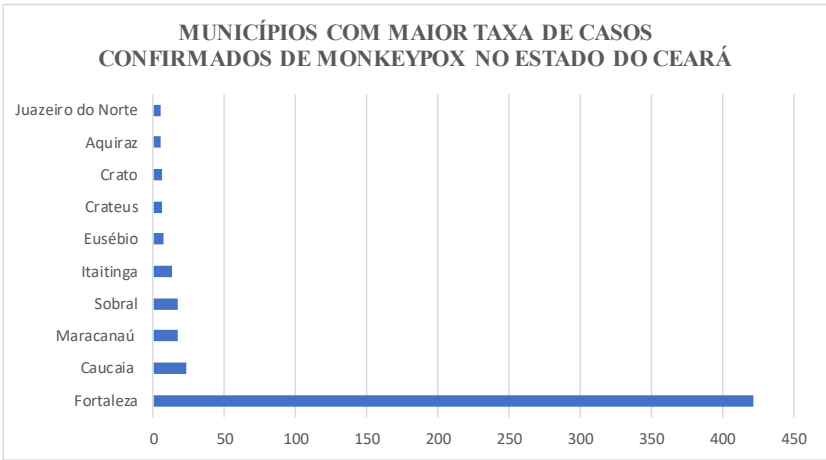


Gráfico 1: municípios com maior taxa de casos confirmados de monkeypox no estado do ceará, 2022/2023.

Os municípios que apresentaram a menor taxa de casos confirmados foram Alto Santo, Aratuba, Barbalha, Beberibe, Bela Cruz, Brejo Santo, Caririaçu, Chaval, Choro, Granja Iguatu, Itarema, Jaguarétama, Jaguaribe, Jaguaruana, Marco, Nova Russas, Pacajus, Palmácia, Paracuru, Paramoti, Quiterionópolis, Quixeré, Santa Quitéria, Tejuçuoca e Umirim, cada um somente com 1 caso positivado (CEARÁ, 2023).

Com casos de circulação da MPX no mundo, no Brasil e no Ceará, é elaborado o Plano Estadual Integrado de Contingência a Emergência da monkeypox pela Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde (Sevig/Sesa). Esse documento apresenta orientações técnicas para profissionais de saúde, bem como para áreas que atuam de forma articulada, visando proporcionar uma resposta rápida do estado ao enfrentamento da doença (CEARÁd, 2022).

A Monkeypox não é considerada uma infecção sexualmente transmissível (IST), porém, sua transmissão ocorre através do contato íntimo e prolongado durante as relações sexuais (PASCOM *et al*, 2022). Por conta dessa transmissão, uma das principais medidas preventivas é evitar o contato com indivíduos infectados (BRASIL *et al*, 2022).

Em relação aos sinais e sintomas, os principais descritos pelos pacientes são erupção cutânea, febre, lesão genital/perianal, adenomegalia, cefaleia, astenia(fraqueza), linfadenopatia localizada, dores musculares, entre outros (CEARÁ, 2023). Segundo Pascom *et al* (2022) em seu estudo realizado no ano de 2022, as lesões e/ou erupções inicia-se pela região genital, seguido pela região do troco e membros superiores. A maioria das infecções tem se apresentado com sintomas leves e baixa hospitalização, em decorrência disso, a procura pela demanda de atendimento de saúde pode não ocorrer e gerar dificuldades no controle da doença (PASCOM *et al*, 2022; BRASIL *et al*, 2022).

Em relação ao sexo e a faixa etária, o sexo masculino tornou-se mais incidente com 210 casos confirmados entre a faixa etária de 30 e 39 anos. Já o sexo feminino apresentou sua maior taxa entre a idade de 20 e 29 anos com 21 casos confirmados (CEARÁ, 2023). No Brasil, entre os casos notificados e confirmados, a incidência da infecção pelo Monkeypox foi cerca de 12 vezes maior no sexo masculino em comparação com o sexo feminino (PASCOM *et al*, 2022). Vale ressaltar que crianças, grávidas e imunossuprimidos são mais vulneráveis a complicações relacionada a doença pelo MPX. Por isso a importância do acesso igualitário das ações e recursos que estejam disponíveis no sistema de saúde para a confrontação dessa doença (BOING *et al*, 2022).

CONCLUSÃO

Os municípios que apresentaram maior número de casos confirmados são em extensão e população maior que comparado as demais cidades. Com relação aos sinais e sintomas, suas características são semelhantes aos demais sintomas relatados nos demais estudos, principalmente nos casos de erupções cutâneas.

Em relação ao sexo e a faixa etária com maior predominância dos casos são pessoas do sexo masculino com idade entre 30 e 39 anos. Não é possível observar no Painel a distribuição dos casos em relação as pessoas que apresentam vulnerabilidade, como por exemplo as gestantes e imunocomprometidos.

Embora o Painel da MPX apresente informações epidemiológicas pontuais, é uma ferramenta muito importante tanto para a população, bem como para os profissionais de saúde, através desse instrumento podemos observar como está a situação dos casos de monkeypox no estado e assim contribuir para novas medidas de prevenção e controle da doença.

REFERÊNCIAS

BOING, A. C. et al. **Monkeypox: What are we waiting to act?**. *SciELO Preprints.*, 2022. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.4519. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/4519>. Acesso em: 30 jan. 2023.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia básica**. [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. - 2.ed. - São Paulo, Santos. 2010. 232 p.

BRASILa. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Especial MPOX. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/variola-dos-macacos/boletim-epidemiologico-de-monkeypox-no-17-coe#>. Acesso em: 20 de janeiro de 2023.

BRASILb. Ministério da Saúde. Plano de Contingência Nacional para Monkeypox. Brasília: DF. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/resposta-a-emergencias/coes/monkeypox/plano-de-contingencia/plano-de-contingencia>. Acesso em: 20 de janeiro de 2023.

BRASIL, P. et al. O que precisamos saber sobre a infecção humana pelo vírus monkeypox?. *Cadernos de Saúde Pública.*, v.38, n.9, 2022.

CEARÁa. Secretária da Saúde do Estado do Ceará. 10 coisas que você precisa saber sobre a monkeypox. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2022/09/FAQ_monkeypox.pdf. Acesso em: 15 de janeiro de 2023.

CEARÁb. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Boletim Epidemiológico, Monkeypox nº 01, agos. 2022. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/Boletim_Monkeypox_19082022.pdf. Acesso em: 24 de dezembro de 2022.

CEARÁc. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Nota Técnica, Monkeypox nº 05, jul. 2022. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/NT_monkeypox_05072022.pdf. Acesso em: 18 de janeiro de 2023.

CEARÁ. Secretária da Saúde do Estado do Ceará. Painel de Controle Monkeypox. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/mpox/>. Acesso em: 09 de janeiro de 2023.

CEARÁd. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Plano Estadual Integrado de Contingência a Emergência da Monkeypox no Ceará, 2ºd, 2022. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2022/08/PlanoMPX_atualizado13102022.pdf. Acesso em: 18 de janeiro de 2023.

PASCOM, A. R. P. et al. Características epidemiológicas e clínicas dos casos de monkeypox no Brasil em 2022: estudo transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde.**, v.31, n.3, 2022.

WHO. World Health Organization. Monkeypox. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/monkeypox>. Acesso em: 09 de janeiro de 2023.

FISIOPATOLOGIA DO CÂNCER DE BEXIGA PROVOCADO PELO TABAGISMO

Data de aceite: 01/08/2023

João Pedro Centeno Vieira de Carvalho

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Fernanda Aparecida de Paula Barbosa

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Flávia Diniz Farah

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Jaqueline Avelino de Oliveira

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Pâmela Adelaide Ferreira Cavalcante

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Patrício Clemer Alonso Ramalho

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Rafael Azevedo da Silva

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Rafaela Ferreira do Nascimento

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.
Acadêmico de Medicina

Kennedy Soares Carneiro

Universidade de Vassouras (UV).
Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. Docente
de Medicina

RESUMO: É notório que um médico generalista com as suas devidas ciências deve ter conhecimento sobre as implicações danosas do tabagismo ao organismo humano. No entanto, a maioria das patologias causadas por este hábito estão relacionadas principalmente com o trajeto percorrido pela fumaça em alta temperatura nas vias aéreas, onde provocará diversos tipos de lesões. Sendo que, dentre elas, a de maior letalidade e/ou potencial de incapacitação funcional se encontra o câncer. Devido a isso, pode-se destacar que apesar da sua principal causa ser o tabagismo, o câncer de bexiga não é

provocado pelo trajeto anátomo-danoso do mesmo. Nesta revisão de literatura, destacam-se os principais fatos que se fazem necessários compreender sobre a fisiopatologia de como este tipo de câncer pode se desenvolver através do ato tabágico e ressalta-se também o fato de que esta é a principal causa cancerígena evitável em todo o mundo.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de Bexiga; Fisiopatologia; Tabagismo.

1 | INTRODUÇÃO

Durante o exercício da Medicina é normal que se encontrem pacientes tabagistas no dia-a-dia, o que, atualmente, é considerada a causa mais evitável de diferentes tipos de câncer em todo o mundo. Não obstante, esse hábito está quase sempre associado a algum tipo de câncer percorrido pelo trajeto anatômico da fumaça no sistema respiratório.

De tal maneira, apesar do tabagismo estar mais associado a estas patologias, ele é a principal causa de câncer de bexiga. Porém pode-se dizer que não é de amplo conhecimento o processo fisiopatológico esta doença quando provocada pelo hábito tabágico já que, nitidamente, não é um órgão que faça parte das vias aéreas.

Ademais, o câncer de bexiga é uma doença que merece atenção principalmente por ser o sexto tipo mais comum no mundo e a sua maior causa ser um hábito totalmente evitável, mesmo que necessite de apoio médico e psicossocial. Estima-se que aproximadamente 37% das pessoas no mundo façam uso de tabaco, sendo mais comum entre a população masculina, justamente a mais afetada por essa patologia. (Zeegers, M. P., et al., 2008).

Quanto à letalidade, ela está associada ao estágio da doença no momento do diagnóstico e à resposta ao tratamento. Apesar dos avanços na detecção precoce e no tratamento, o câncer de bexiga ainda apresenta uma taxa significativa de mortalidade, destacando a importância da conscientização, prevenção e cuidados médicos adequados para melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes afetados por essa doença. (Fonseca, F. M., Almeida, C. M., Rocha, L. R., & Freitas, M. P., 2015).

Para que haja maior compreensão a respeito do processo fisiopatológico dessa doença quando provocada pelo tabagismo, vale ressaltar que um dos produtos da fumaça do tabaco é o benzopireno, uma substância altamente carcinogênea e com afinidade pelas células de transição presentes no epitélio da bexiga. Por isso, este hábito nocivo é o maior causador desse tipo de câncer, além de diversos outros tipos como pulmão, boca, laringe, esôfago, pâncreas, rins, intestino e outros órgãos. (Alencar, G. P., Soares, M. R., & Assis, M. R., 2013)

2 | OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é organizar e revisar outras bases literárias com evidências que demonstrem os principais fatos que se fazem necessários compreender sobre a

fisiopatologia de como o câncer de bexiga pode se desenvolver através do tabagismo, que, por sua vez, um médico generalista deve ter conhecimento para uma boa condução do atendimento e manutenção dos níveis de saúde do seu paciente e, se possível, prevenção desta patologia.

3 | MÉTODOS E MATERIAIS

Realizou-se uma revisão de literatura não sistemática com base em 16 referências bibliográficas citadas no último item deste trabalho, como livros de medicina e artigos pesquisados nos bancos de dados da SciELO, do Google Acadêmico e do PEBMED, nos idiomas português e inglês, através dos termos e suas combinações: “CÂNCER DE BEXIGA”; “NEOPLASIA DE BEXIGA”, “TABAGISMO”; “BENZOPIRENO”; “CARCINOMA DE CÉLULAS DE TRANSIÇÃO” E “ESTADIAMENTO TNM”.

4 | DESENVOLVIMENTO

4.1 Câncer de bexiga

O câncer de bexiga é uma doença maligna que afeta as células da bexiga, órgão responsável pelo armazenamento da urina. Caracteriza-se pelo crescimento anormal e descontrolado das células da bexiga, podendo se espalhar para tecidos próximos ou para outras partes do corpo.

A prevalência do câncer de bexiga varia em diferentes regiões do mundo, sendo mais comum em países industrializados, onde há maior exposição a agentes carcinogênicos, como o tabagismo e a exposição ocupacional a substâncias químicas. Homens apresentam maior incidência da doença em comparação às mulheres. (Bjerregaard, B. K., et al., 2006)

A letalidade do câncer de bexiga está relacionada ao estágio da doença no momento do diagnóstico. Quando detectado em estágios iniciais, as chances de cura são maiores, enquanto casos avançados podem apresentar prognóstico menos favorável. O tratamento inclui cirurgia, radioterapia, quimioterapia e imunoterapia, dependendo do estágio e características individuais do paciente.

O diagnóstico do câncer de bexiga é realizado por meio de exames como cistoscopia, que permite a visualização direta do interior da bexiga, e biópsia, que consiste na retirada de uma amostra de tecido para análise laboratorial. Exames de imagem, como ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, podem auxiliar na avaliação da extensão do tumor.

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento do câncer de bexiga. O tabagismo é considerado o principal fator de risco, sendo responsável por cerca de metade dos casos da doença. Além disso, a exposição ocupacional a substâncias químicas, como derivados de petróleo, tintas e produtos químicos industriais, também

pode aumentar o risco. Outros fatores incluem infecções crônicas do trato urinário, história familiar de câncer de bexiga e certos medicamentos. (Santos, J. M., Rodrigues, L. R., & Oliveira, D. E., 2012)

Em resumo, o câncer de bexiga é uma doença maligna com prevalência variável em diferentes regiões. Sua letalidade está relacionada ao estágio da doença no momento do diagnóstico. O diagnóstico é feito por meio de exames específicos, e fatores de risco como tabagismo, exposição ocupacional a substâncias químicas e infecções crônicas do trato urinário aumentam a probabilidade de desenvolvimento da doença. A conscientização sobre os fatores de risco e a busca por diagnóstico precoce são fundamentais para o controle e tratamento adequado do câncer de bexiga.

4.2 Tabagismo

O tabagismo é um hábito nocivo que consiste no consumo de produtos derivados do tabaco, como cigarros, charutos e cachimbos. É considerado um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo devido aos seus efeitos prejudiciais à saúde.

A prevalência do tabagismo varia entre os países, mas estima-se que cerca de 1 bilhão de pessoas sejam fumantes atualmente. É importante ressaltar que o tabagismo afeta tanto homens quanto mulheres e pode iniciar desde a adolescência.

O tabagismo é responsável por uma elevada taxa de letalidade, sendo considerado uma das principais causas evitáveis de doenças e mortes prematuras. Estima-se que mais de 8 milhões de pessoas morram anualmente em decorrência do tabagismo, sendo que cerca de 7 milhões dessas mortes são atribuídas ao consumo direto de tabaco, e mais de 1 milhão são resultantes da exposição à fumaça de segunda mão. (Bjerregaard, B. K., et al., 2006)

Diversos fatores de risco estão associados ao tabagismo, como fatores genéticos, influências sociais e ambientais, além de questões psicológicas, como o estresse e a dependência química da nicotina presente no tabaco. Além disso, o início precoce do hábito de fumar, a exposição ao tabagismo passivo e a falta de acesso a programas de cessação tabágica são fatores que aumentam a probabilidade de uma pessoa se tornar fumante.

O tabagismo está relacionado a uma ampla variedade de doenças, incluindo câncer de pulmão e bexiga, doenças cardiovasculares, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), bronquite crônica, enfisema, acidente vascular cerebral (AVC), diabetes tipo 2, problemas de fertilidade, complicações na gravidez, entre outras. Essas doenças são responsáveis por um grande número de mortes evitáveis em todo o mundo. (Sturgeon, S. R., et al., 2000).

Em suma, o tabagismo é um hábito prejudicial à saúde com uma alta prevalência global. Ele é responsável por uma considerável taxa de letalidade e está associado a uma série de doenças graves. A compreensão dos fatores de risco e dos impactos do tabagismo

é essencial para implementar políticas eficazes de prevenção e cessação do consumo de tabaco, visando melhorar a saúde pública e reduzir os danos causados por essa prática.

4.3 Fisiopatologia do câncer de bexiga provocado pelo tabagismo

É importante destacar que o tabagismo está comumente mais associado a outros tipos de câncer, principalmente de vias aéreas, como boca, laringe, faringe, esôfago e pulmão. Parte desse conhecimento se dá pelo fato de que a fumaça quente do cigarro percorre esse trajeto anatômico lesando o epitélio local e podendo desenvolver algum tipo de câncer futuramente.

Porém o que poucos sabem é que a principal substância relacionada ao câncer de bexiga encontrada no tabaco é a benzopireno, um composto cancerígeno presente na fumaça do cigarro. Em suma, quando inalado, é filtrado pelos rins e eliminado na urina. Durante esse processo, ele entra em contato direto com as células que revestem a bexiga, podendo causar alterações genéticas e danos ao DNA. (Nogueira, C. R., Carvalho, F. L., & Santos, R. G., 2016)

Sobre a sua etiologia, o benzopireno é um composto químico pertencente à classe dos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) e é conhecido por ser um carcinógeno presente em substâncias como fumaça de cigarro, poluição atmosférica e alguns alimentos.

O processo pelo qual o benzopireno causa câncer de bexiga envolve a ativação e metabolização do composto no organismo. Quando o benzopireno é inalado ou ingerido, ele passa pelo processo de metabolização no fígado, sendo convertido em metabólitos reativos que podem causar danos ao DNA.

Os metabólitos do benzopireno reagem com o DNA presente nas células da bexiga, formando adutos de DNA. Esses adutos são lesões químicas que podem interferir na estrutura e função normal do DNA. Se não forem corrigidos pelos mecanismos de reparo do DNA, podem levar a erros na replicação e transcrição do DNA, resultando em mutações genéticas.

As mutações genéticas acumuladas podem afetar genes supressores de tumor e oncogenes, que são responsáveis pelo controle do crescimento celular e pela prevenção da formação de tumores. Quando esses genes são alterados, as células da bexiga podem começar a se dividir e se multiplicar de forma descontrolada, formando um tumor cancerígeno. (Silva, M. B., Sousa, A. P., Santana, T. S., & Lima, M. V., 2017).

Além disso, o benzopireno também pode causar danos oxidativos às células da bexiga, levando à produção excessiva de espécies reativas de oxigênio e estresse oxidativo. Esse estresse oxidativo pode contribuir para o desenvolvimento do câncer de bexiga, danificando ainda mais o DNA e aumentando o risco de mutações.

É importante ressaltar que o câncer de bexiga é uma doença multifatorial, e o benzopireno é apenas um dos muitos fatores de risco envolvidos. O tabagismo, por exemplo, é uma das principais fontes de exposição ao benzopireno, e está associado a

um risco aumentado de desenvolvimento de câncer de bexiga devido à presença desse composto na fumaça do cigarro. (Santos, J. M., Rodrigues, L. R., & Oliveira, D. E., 2012)

4.4 Tabagismo ativo e passivo

O tabagismo ativo refere-se ao ato de fumar diretamente, ou seja, quando uma pessoa consome produtos derivados do tabaco, como cigarros, charutos ou cachimbos. Esse hábito está associado a uma série de problemas de saúde, como câncer, doenças cardiovasculares e respiratórias, além de aumentar o risco de morte prematura.

Por outro lado, o tabagismo passivo ocorre quando uma pessoa é exposta à fumaça do cigarro de outras pessoas. Essa exposição pode ocorrer em ambientes fechados, como casas, carros ou locais públicos, onde pessoas estão fumando. O tabagismo passivo também está relacionado a diversos problemas de saúde, incluindo câncer de pulmão, doenças respiratórias, como a asma, e doenças cardiovasculares. (Brinkman, M. T., et al., 2010)

Tanto o tabagismo ativo quanto o passivo representam sérios riscos à saúde e são considerados importantes problemas de saúde pública. A conscientização sobre os danos causados pelo tabaco, bem como a adoção de políticas de restrição ao fumo em espaços públicos, são medidas importantes para reduzir a exposição ao tabagismo passivo e incentivar a cessação do tabagismo ativo. (Brinkman, M. T., et al., 2010).

A exposição contínua ao benzopireno e a outras substâncias químicas presentes no cigarro ao longo do tempo aumenta o risco de desenvolver câncer de bexiga. Além disso, o tabagismo também está associado a um risco maior de recorrência da doença após o tratamento.

Vale ressaltar que não apenas os fumantes ativos, mas também os fumantes passivos, ou seja, aqueles que são expostos à fumaça do cigarro de outras pessoas, correm um risco aumentado de desenvolver câncer de bexiga. (Batista, G. A., Pereira, M. L., & Almeida, F. S., 2014)

4.5 Cessação tabágica

Parar de fumar é uma das melhores decisões que um fumante pode tomar para melhorar sua saúde. Mesmo após cessar o hábito, é importante reconhecer que o cigarro pode ter deixado danos duradouros no organismo. O tabagismo está associado a várias doenças graves, como câncer de pulmão, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas e complicações na gravidez.

Esta decisão reduz significativamente o risco de desenvolver essas doenças, além de melhorar a função pulmonar, a circulação sanguínea e aumentar a expectativa de vida. No entanto, é essencial estar ciente de que alguns danos causados pelo cigarro podem persistir, como o aumento do risco de desenvolver certos tipos de câncer mesmo após parar de fumar, já que as substâncias tóxicas do tabaco podem perdurar no organismo por até 10 anos. É fundamental adotar um estilo de vida saudável e realizar exames médicos

regulares para monitorar a saúde e minimizar os efeitos negativos do tabagismo passado. (Silva, F. P., Rodrigues, L. L., & Oliveira, M. V., 2011)

Ao parar com o tabagismo, seja por meio de abordagens de cessação tabágica por conta própria ou programas de apoio, os riscos associados ao câncer de bexiga podem ser reduzidos significativamente. Estudos mostram que ex-fumantes têm um risco menor de desenvolver a doença em comparação com fumantes ativos, de tal maneira, a revelar a importância de se tomar uma decisão como essa.

É importante destacar que o tabagismo não apenas está ligado ao câncer de bexiga, mas também a outros tipos de câncer, como pulmão, boca, laringe, esôfago, pâncreas, rins e outros órgãos, além de outras patologias como enfisema pulmonar e doença pulmonar obstrutiva crônica. Portanto, parar de fumar traz benefícios não apenas para a saúde da bexiga, mas para todo o corpo. (Nogueira, C. R., Carvalho, F. L., & Santos, R. G., 2016)

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o câncer de bexiga é uma doença maligna que pode afetar tanto homens quanto mulheres. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fundamentais para melhorar as chances de cura e a qualidade de vida dos pacientes. Por isso, é essencial estar atento aos sintomas, buscar ajuda médica e adotar um estilo de vida saudável como parte da prevenção e do cuidado com a saúde. (Zeegers, M. P., et al., 2008).

Por isso, faz-se de enorme importância o diagnóstico dessa condição para imediata implementação de condutas resolutivas evitando, portanto, as possíveis complicações e proporcionando uma melhor qualidade de vida ao portador de câncer de bexiga. Os acadêmicos de medicina representam importante contribuição no que diz respeito à promoção de saúde uma vez que, desde o início de sua graduação, possuem contato direto com os mais variados tipos de pacientes. A graduação de medicina é a base para que o aluno compreenda a fisiopatologia, etiologia, diagnóstico e condutas clínicas e cirúrgicas da neoplasia de bexiga causada pelo tabagismo, sendo suplementados pela promoção de projetos de pesquisa e artigos científicos que sedimentem seu conhecimento.

Torna-se evidente, portanto, que é necessário ter ciência de todos os riscos que envolvem o tabagismo, tanto para o fumante ativo quanto para o passivo. Além disso, mostra-se importante a compreensão de que este hábito não está apenas relacionado a doenças de vias aéreas, mas pode ser o principal causador de uma patologia totalmente contrária a esse contexto, como o câncer de bexiga. Em síntese, esta revisão de literatura revela a importância de se aumentar a gama de conhecimento a respeito das mazelas que envolvem o uso do tabaco para que, assim, o médico generalista possa conduzir suas atividades com exímia proficiência e também, se possível, desestimular este maléfico hábito que é o tabagismo. (Vineis, P., et al., 2005).

REFERÊNCIAS

- Alencar, G. P., Soares, M. R., & Assis, M. R. (2013). Câncer de bexiga e tabagismo: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 59(1), 59-65.
- Andrade, A. L., Zandonade, E., & Martins, A. C. (2018). Fatores de risco para o câncer de bexiga em homens. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 64(2), 189-196.
- Batista, G. A., Pereira, M. L., & Almeida, F. S. (2014). O impacto do tabagismo na progressão do câncer de bexiga. **Jornal Brasileiro de Urologia**, 40(2), 175-181.
- Bjerregaard, B. K., et al. (2006). Cigarette smoking and risk of bladder cancer among men and women. **Scandinavian Journal of Urology and Nephrology**, 40(1), 35-39.
- Brinkman, M. T., et al. (2010). Active and environmental tobacco smoking and bladder cancer: a population-based case-control study. **Urology**, 75(3), 513-519.
- Fonseca, F. M., Almeida, C. M., Rocha, L. R., & Freitas, M. P. (2015). Prevalência de tabagismo em pacientes com câncer de bexiga atendidos em um hospital público. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 61(4), 319-325.
- Freedman, N. D., et al. (2011). Association between smoking and risk of bladder cancer among men and women. **JAMA**, 306(7), 737-745.
- Jurek, A. M., et al. (2006). Active and passive smoking and risk of ovarian cancer. **International Journal of Cancer**, 119(10), 2380-2384.
- Nogueira, C. R., Carvalho, F. L., & Santos, R. G. (2016). Influência do tabagismo no desenvolvimento do câncer de bexiga. **Revista Brasileira de Medicina**, 73(8), 563-570.
- Santos, J. M., Rodrigues, L. R., & Oliveira, D. E. (2012). Tabagismo e câncer de bexiga: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, 14(3), 199-206.
- Scelo, G., et al. (2018). Smoking and risk of bladder cancer in never smokers: A pooled analysis from the ICBP and EPIC cohorts. **International Journal of Cancer**, 142(7), 1493-1501.
- Silva, F. P., Rodrigues, L. L., & Oliveira, M. V. (2011). Relação entre tabagismo e câncer de bexiga: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina**, 68(7), 98-104.
- Silva, M. B., Sousa, A. P., Santana, T. S., & Lima, M. V. (2017). Tabagismo como fator de risco para o câncer de bexiga: uma revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Oncologia**, 43(3), 234-241.
- Sturgeon, S. R., et al. (2000). Tobacco smoking and risk of bladder cancer in older women. **Journal of the American Medical Women's Association**, 55(1), 49-54.
- Vineis, P., et al. (2005). Tobacco and cancer: recent epidemiological evidence. **Journal of the National Cancer Institute**, 97(5), 306-316.
- Zeegers, M. P., et al. (2008). Smoking, N-acetyltransferase 2 polymorphism, and bladder cancer risk: results from the New England bladder cancer study and meta-analysis. **The Lancet Oncology**, 9(7), 671-678.

O SUS E SEUS DESAFIOS PARA O CONTROLE E DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CANCER DE PRÓSTATA

Data de aceite: 01/08/2023

Danilo César Silva Lima

Anápolis-GO
Enfermeiro, Professor Centro Universitário
do Planalto UNIPLAN
<https://orcid.org/0000-0003-4655-1812>

Valsilândia Alves de Sena Lima

Anápolis-GO
Enfermeira
<https://lattes.cnpq.br/6473326075580099>

Kamila Marques Santos

Brasília-DF
Enfermeira
<https://lattes.cnpq.br/3854411880133032>

Jessica Bueno de Souza

Anápolis-GO
Enfermeira
<https://lattes.cnpq.br/1879456638087521>

Lucia Thamara Ferreira da Silva

Brasília-DF
Acadêmica, Universidade do Planalto
central, UNIPLAN
<http://lattes.cnpq.br/2873994105409016>

Edmon Martins Pereira

Celetista, Enquadramento Funcional:
Colaborador da Comissão de Ética
Brasília-DF
<https://lattes.cnpq.br/8898987848488364>

Tarcísio Souza Faria

Enfermeiro, Secretaria de Estado de
Saúde do Distrito Federal
Brasília-DF
<https://lattes.cnpq.br/9252554641324550>

Sheila Melo Corrêa Santos

Acadêmica, Centro Universitário do
Planalto – UNIPLAN.
Brasília-DF
<http://lattes.cnpq.br/5611849311132346>

Diogo Nogueira Batista

Brasília-DF
Médico
<http://lattes.cnpq.br/8301363104535475>

Ronnys Miranda Martins

Enfermeiro, Ânima Centro Hospitalar
Anápolis-GO
<https://orcid.org/0009-0004-8852-8658>

Divinamar Pereira

Professora, UNICEPLAC
Gama-DF
<https://orcid.org/0000-0002-2861-4317>

Helionai Gonçalves Silva

Centro Universitário Planalto UNIPLAN
Anápolis-GO
<http://lattes.cnpq.br/8010339577138308>

RESUMO: Este artigo teve como objetivo abordar os desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no controle e diagnóstico precoce do câncer de próstata. Utilizou-se uma metodologia qualitativa e descritiva, com base em revisão bibliográfica seguindo os pressupostos de Gil (2008). Os dados foram coletados por meio da análise de artigos científicos sobre gestão de enfermagem, publicados entre 2012 e 2022. As fontes consultadas foram a base de dados Scielo e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os dados foram sistematicamente lidos e categorizados. Os resultados obtidos foram apresentados e discutidos em quatro categorias. Concluiu-se que o SUS enfrenta inúmeros desafios relacionados à qualidade dos serviços prestados e à acessibilidade dos usuários aos programas de saúde. Este estudo não pretende esgotar a discussão, mas sim abrir caminhos para novas pesquisas que fortaleçam essas instituições.

PALAVRAS-CHAVE: câncer de próstata, políticas de saúde do homem, SUS.

SUS AND ITS CHALLENGES FOR THE CONTROL AND EARLY DIAGNOSIS OF PROSTATE CANCER

ABSTRACT: This study aimed to address the challenges faced by the Brazilian Unified Health System (SUS) in the control and early diagnosis of prostate cancer. A qualitative and descriptive methodology was used, based on a literature review following the assumptions of Gil (2008). Data were collected through the analysis of scientific articles on nursing management, published between 2012 and 2022. The consulted sources were the Scielo database and the Virtual Health Library (BVS). The data were systematically read and categorized. The obtained results were presented and discussed in four categories. It was concluded that SUS faces numerous challenges related to the quality of services provided and the accessibility of users to healthcare programs. This study does not intend to exhaust the discussion but rather open avenues for further research to strengthen these institutions.

KEYWORDS: prostate cancer, men's health policies, SUS.

1 | INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis são as principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, com destaque para as doenças cardiovasculares, o câncer e o diabetes. Segundo Katz (2013), 1 em cada 7 brasileiros morre de câncer.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer de próstata é a segunda causa de morte entre os homens. O Instituto Nacional do Câncer (INCA) indica que os métodos de testagem mais frequentemente utilizados para o acompanhamento do câncer de próstata são o exame retal digital e o estudo do antígeno específico da próstata (PSA). A triagem do PSA tem como objetivo detectar o maior número possível de casos (OLIVEIRA et al., 2021).

Estudos têm destacado a importância de abordar essas questões nas intervenções de assistência, pois os homens muitas vezes se afastam dos serviços médicos e adiam a busca por consultas e diagnósticos, mesmo quando já têm conhecimento sobre suas

condições de saúde. Esses estudos apontam as dificuldades enfrentadas pelos homens no processo de enfrentamento da doença, incluindo a adesão ao tratamento e a dificuldade de adaptação a uma nova rotina de cuidados, além de evidenciar a influência dos aspectos sociais na construção da masculinidade (MARTINS, NASCIMENTO, 2020).

O PSA é considerado um marcador relevante para a identificação e monitoramento do câncer de próstata. Trata-se de uma glicoproteína monomérica composta por 237 a 240 aminoácidos, com peso molecular entre 33 e 34 kDa. Essa enzima é produzida pelas células epiteliais acinosas e excretada pelo sistema de ductos prostáticos (OLIVEIRA et al., 2021).

As áreas mais comuns de metástase do câncer de próstata são os gânglios linfáticos, os ossos, os pulmões, a bexiga, o fígado, a glândula suprarrenal e o rim, frequentemente associados a sintomas sistêmicos (FIGUEIREDO et al., 2021).

O padrão histológico mais comum do câncer de próstata é o adenocarcinoma, que corresponde a mais de 90% dos casos. Ele se localiza em cerca de 75% na zona periférica da glândula, em 25% na zona de transição e em menos de 5% na zona central. A diferenciação glandular no adenocarcinoma de próstata é um fator prognóstico importante, estando associada ao comportamento biológico do tumor e à sobrevida do paciente (INCA, 2020).

A prevenção busca reduzir a incidência e prevalência da doença na população. A diminuição da morbimortalidade pode estar relacionada à detecção precoce de doenças crônicas e à adoção de mudanças nos hábitos de vida (INCA, 2014).

A equipe multiprofissional desempenha um papel importante ao fornecer informações sobre a doença, destacando a importância da continuidade do tratamento e seus benefícios. Para isso, é essencial promover mudanças na relação paciente-adesão, levando em consideração as circunstâncias individuais de cada paciente e enfatizando os aspectos que influenciam no consentimento terapêutico e na promoção do autocuidado (VIANA et al., 2021).

2 | OBJETIVO

Discorrer sobre os desafios do SUS em relação ao controle e diagnóstico precoce do câncer de próstata.

3 | METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo foi de abordagem qualitativa e Gil descritiva. Foi adotado o método de revisão bibliográfica, seguindo os pressupostos de Gil (2008), que define o método descritivo como aquele em que os fatos são observados, documentados, analisados, classificados e interpretados sem a interferência direta do pesquisador.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma busca sistemática de artigos científicos escritos nos últimos 10 anos e disponíveis no banco de dados da SCIELO e na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), utilizando descritores como: enfermagem, enfermeiro, câncer de próstata, diagnóstico, tratamento e neoplasia.

Para a seleção dos artigos, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: exclusivamente artigos científicos em língua portuguesa, publicados na íntegra e disponíveis online, no período de 2012 a 2022.

Os critérios de exclusão foram aplicados aos estudos que não estavam alinhados com o objetivo da pesquisa e aos artigos publicados antes de 2012.

A análise dos dados resultou em quatro categorias, que são apresentadas na discussão a seguir:

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Entendendo o câncer de próstata

A próstata é uma glândula composta por células que desempenham a função de produzir e armazenar o fluido que, juntamente com o sêmen e os espermatozoides, constituem o sêmen. O câncer de próstata é caracterizado pelo crescimento desordenado das células, causando mutações no DNA e resultando em células ativas e incontroláveis, levando à formação e ao crescimento de tumores (SANTOS, 2020).

A hiperplasia prostática ocorre devido à presença de um tumor benigno ou maligno na próstata. Os tumores malignos geralmente são encontrados na periferia do órgão e começam com grupos localizados de células cancerosas conhecidas como carcinomas. As células cancerosas podem se infiltrar no estroma, multiplicar-se, crescer e invadir órgãos próximos, como as vesículas ou o reto, e também podem se espalhar pelos sistemas circulatório e linfático, residindo em outras partes do corpo (TRABULSI et al., 2012).

Nos últimos anos, o câncer de próstata se tornou objeto de intenso debate entre acadêmicos e organizações especializadas na área. Essa doença possui características principais, como idade, grupos étnicos e histórico familiar da doença, possivelmente relacionados ao estilo de vida e a certos alimentos, que podem estar associados ao risco ou à proteção (SARRIS et al., 2018).

Diferentes etnias apresentam taxas distintas de câncer de próstata. Isso está claramente relacionado não apenas à genética, mas também a vários outros fatores, como o ambiente, o estilo de vida e a dieta. Os negros têm maior propensão a desenvolver câncer de próstata, seguidos pelos brancos, latinos, asiáticos e, por fim, indígenas. Comparados aos brancos, os negros têm 1,6 vezes mais chances de desenvolver câncer de próstata e 2,5 vezes mais chances de morrer por essa doença. É importante ressaltar que os fatores de risco aumentam a probabilidade de desenvolver a doença, mas sua presença não significa necessariamente que ela se desenvolverá (DARVES-BORNOZ et al., 2014).

O câncer de próstata pode ser diagnosticado de duas formas: clinicamente, por meio de avaliação médica com consulta e exames laboratoriais e de imagem, e patologicamente, por meio da avaliação de biópsias. O diagnóstico clínico é baseado no toque retal, no PSA (antígeno prostático específico), nos resultados de biópsia por agulha fina e em imagens radiográficas. Já o diagnóstico patológico envolve a ressecção (parcial ou total) da próstata, dos linfonodos e das vesículas seminais, com avaliação por um patologista.

A classificação do câncer de próstata é realizada de acordo com o sistema TNM de Whitmore e Jewett (1956). A letra “T” refere-se à presença do tumor primário e a outras características, como a porcentagem de células cancerosas, o método de detecção do tumor, entre outros. A letra “N” refere-se aos linfonodos e indica a presença ou ausência de extensão do tumor para os gânglios linfáticos. Por fim, a letra “M” refere-se à presença de metástases (LOEB et al., 2012).

O câncer de próstata é uma doença silenciosa. Os estágios iniciais não apresentam sintomas, daí a importância do rastreamento do PSA e do toque retal. Os sintomas geralmente começam a aparecer apenas nos estágios mais avançados e são comuns tanto ao câncer quanto à hiperplasia prostática benigna, exigindo avaliação por um urologista (SANTOS, 2020).

No estágio avançado, podem ocorrer dor óssea devido a metástases ósseas, disúria, urgência urinária, distensão vesical, dor abaixo dos testículos, hematúria e, em casos mais graves, infecção sistêmica ou insuficiência urinária (REGO, 2020; SANTOS, 2020).

Assim, o câncer de próstata maligno ocupa o primeiro lugar no diagnóstico no ERS, respondendo por 18,37% dos casos. Essa situação é consistente com a realidade do Brasil, onde, segundo dados do INCA, em 2020, o câncer de próstata teve uma taxa de 29,2%, ocupando o primeiro lugar entre todos os cânceres malignos, com exceção do câncer de pele não melanoma, na população (INCA, 2020).

4.2 Entendendo o diagnóstico e tratamento do câncer de próstata

A Organização Mundial da Saúde estabelece que a detecção precoce do câncer de próstata seja feita por meio do rastreamento em exames de rotina, como o toque retal e a dosagem de antígeno específico da próstata (PSA) (OMS). A suspeita de câncer de próstata é feita por análise sérica de níveis elevados de PSA ou clinicamente por meio do toque retal (CARNEIRO et al., 2016).

De acordo com Vaz (2020), o diagnóstico precoce é extremamente importante para aumentar as chances de sucesso no tratamento do câncer de próstata. A Associação Brasileira de Urologia recomenda que o rastreamento do câncer de próstata seja realizado por meio do toque retal, do número e da dosagem anual de PSA em homens de 50 a 80 anos.

O diagnóstico do câncer de próstata é feito por meio de biópsia guiada por ultrassonografia transretal, com posterior avaliação histopatológica e classificação prognóstica baseada em determinados achados. Dependendo da condição observada, diferentes modalidades de tratamento podem ser utilizadas, como monitoramento periódico, radioterapia, cirurgia, terapia hormonal ou quimioterapia. Portanto, o tratamento é influenciado pelo estágio da doença, idade do paciente, expectativa de vida, avaliação de comorbidades e eventos adversos (LOEB, 2012).

A ultrassonografia abdominal é o exame mais comumente utilizado como primeira escolha para a avaliação da próstata. A ultrassonografia transretal, embora forneça informações mais precisas, é realizada apenas quando uma biópsia é necessária. No entanto, estudos recentes têm demonstrado que a ressonância magnética tem melhores resultados do que a ultrassonografia, embora seu uso seja limitado devido ao alto custo e baixa disponibilidade (TRABULSI et al., 2012).

O PSA (Antígeno Prostático Específico) foi adotado pela primeira vez na década de 1980 como uma forma de diagnóstico precoce. Os números diminuíram, especialmente em faixas etárias mais avançadas (INCA, 2016).

Embora o PSA não possa ser usado isoladamente para prever as características do tumor, valores elevados, especialmente acima de 10 ng/ml, sugerem tumores maiores e/ou maior letalidade. Outros marcadores tumorais, como as isoformas do PSA, também podem ser úteis. O toque retal parece ser bastante eficaz na avaliação do crescimento tumoral, porém seus resultados dependem da experiência do médico que realiza o exame (LANGELIER et al., 2018).

Como o câncer de próstata frequentemente se metastatiza para os ossos, a cintilografia óssea pode ser um teste auxiliar importante (LANGELIER et al., 2018). No entanto, a cintilografia em pacientes com câncer de próstata menos avançado apresenta uma alta taxa de falsos negativos. Atualmente, a cintilografia é recomendada nos seguintes casos: PSA acima de 20 ng/ml, escore de Gleason de 8 a 10, estágio clínico T3 ou T4 (T3: tumor palpável fora da próstata; T4: tumor fixo ou invasão de estruturas adjacentes) ou pacientes sintomáticos (LOEB et al., 2012).

As opções de tratamento incluem cirurgia, radioterapia, terapia hormonal e uma combinação dessas modalidades. A quimioterapia não é comum nesses casos. Em alguns pacientes, o câncer de próstata tem um crescimento praticamente inofensivo, o que significa que não levará à morte do paciente. Em alguns desses casos, pode-se optar por não realizar o tratamento e simplesmente acompanhar a progressão do tumor ao longo do tempo. Pacientes de baixo risco podem ser indicados para prostatectomia (remoção cirúrgica da próstata) ou radioterapia, dependendo de outras características (SMITH, CROSS, 2014).

Para pacientes com câncer de próstata metastático e sintomático, a terapia hormonal é a primeira escolha. Alternativamente, como tratamento de primeira linha, pode

ser realizada a orquiectomia bilateral e o uso de medicamentos conhecidos como agonistas do Hormônio Liberador de Gonadotrofina (GnRH) (CHEETHAM, 2014).

A falta de busca por tratamento médico precoce e a espera por sintomas mais agravados muitas vezes ocorrem devido à dificuldade cultural que os homens têm em relação ao acesso aos serviços de saúde. Há um certo preconceito, pois as experiências relacionadas ao sexo e à masculinidade influenciam a forma como os homens percebem sua sexualidade e seus relacionamentos. Compreender esses aspectos é fundamental para interpretar suas experiências (CARVALHO et al., 2013).

Um dos primeiros passos após o diagnóstico de câncer de próstata é estabelecer um bom relacionamento com a equipe de saúde. Será uma jornada longa que exigirá esforço, comprometimento e confiança de ambas as partes. Por se tratar de uma doença grave, buscar uma segunda (e até terceira) opinião é sempre recomendado, especialmente se o médico adota uma abordagem extremista, como “não é nada” ou “é a pior coisa do mundo”. Claro, existem exceções (SMITH, CROSS, 2014).

A decisão de tratamento depende de vários fatores, como a idade do paciente, presença de outras doenças, grau do tumor, estágio da doença, entre outros. As opções incluem cirurgia, radioterapia, terapia hormonal e combinações dessas modalidades. A quimioterapia não é comumente utilizada. Em alguns pacientes, o câncer de próstata tem um crescimento “inofensivo”, o que significa que não levará à morte do paciente. Em alguns desses casos, pode-se optar por não realizar o tratamento e simplesmente monitorar a progressão do tumor ao longo do tempo (SMITH, CROSS, 2014).

4.3 Entendendo as políticas da saúde do homem no SUS

A Constituição Federal do Brasil de 1988 define, no Art. 196, a saúde como um direito de todos e um dever do Estado, garantindo políticas sociais e econômicas que visam a redução do risco de doenças e outros agravos, bem como o acesso universal e igualitário a ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde. Em consonância com o Sistema Único de Saúde (SUS), o Ministério da Saúde criou a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) com o objetivo de promover melhorias na condição de vida da população masculina em todas as fases da vida, reduzindo a morbimortalidade (BRASIL, 2009).

Embora a saúde do homem tenha se tornado parte integrante do sistema de saúde no Brasil recentemente, com políticas de saúde mais enfáticas e capacitação dos profissionais da área, o aumento da mortalidade e morbidade nessa população, especialmente entre os jovens e adultos de 25 a 59 anos, tornou-se um problema de saúde pública que exige atenção prioritária (CARVALHO et al., 2013).

O câncer de próstata é o segundo câncer mais comum entre os homens, ficando atrás apenas do câncer de pele. Os países desenvolvidos apresentam uma maior

incidência dessa doença em comparação com os países menos desenvolvidos, e as populações asiáticas têm a menor incidência (Darves-Bornoz et al., 2014). No Brasil, o câncer de próstata também é o mais comum, excluindo o câncer de pele. O Instituto Nacional do Câncer (INCA) estima que em 2016 tenham ocorrido cerca de 62 mil novos casos desse tipo de tumor, representando aproximadamente 23% de todos os cânceres diagnosticados em homens no país. As regiões Sul e Sudeste apresentam o maior número de casos, com uma taxa de 90 novos casos por 100.000 habitantes (INCA, 2016).

Para atender a essa população, é necessária a construção de equipes multiprofissionais com habilidades e competências para abordar, diagnosticar e acompanhar os homens. É importante considerar a necessidade de promover a interlocução interna entre os membros da equipe e a sociedade para um trabalho conjunto (Silva et al., 2012). Conhecer e compreender o perfil da população masculina é essencial para orientar a conduta dos profissionais de saúde e proporcionar uma assistência adequada, específica e eficaz. Essa evolução no atendimento contribuirá para a mudança de comportamento e cultura dessa população, superando os obstáculos relacionados às questões de saúde (SILVA et al., 2012).

O atendimento à população masculina deve ser direcionado às suas especificidades, por meio de campanhas, reuniões de esclarecimento e a existência de setores separados para o atendimento de mulheres, crianças e homens com especialidades médicas específicas, como a presença de urologistas na atenção primária (Gomes et al., 2011). A continuidade do cuidado, por meio de consultas sequenciais, é de extrema importância para estabelecer vínculos duradouros, mas ainda é um desafio fundamental no cotidiano da Estratégia Saúde da Família (ESF) e deve ser superado no âmbito da PNAISH, uma das diretrizes para fortalecer a humanização do Sistema Único de Saúde (PASCHE, 2011).

No entanto, Dantas (2013) sintetiza o ciclo de invisibilidade masculina no sistema de saúde, em que a ausência dos homens na atenção primária à saúde leva a uma falta de compreensão por parte dos profissionais sobre motivação e autocuidado. Os médicos raramente desenvolvem estratégias voltadas para a comunicação efetiva e a adesão a um Projeto Terapêutico Singular. Desbloquear esse ciclo é um desafio significativo, uma vez que os serviços de APS estão sobrecarregados e operam em um modelo de atendimento emergencial, o que dificulta a reflexão sobre as interações entre profissionais e homens.

Dessa forma, os homens, embora não sejam exclusivos, permanecem desconhecidos e não compreendem a importância do diagnóstico precoce. As tentativas de quebrar esse ciclo envolvem atividades de promoção da saúde em locais frequentados por homens, que têm sido bem-sucedidas em diversas iniciativas no Brasil e na Europa (Carneiro et al., 2016). No entanto, essas mudanças dependem de gestores e equipes sensíveis, atentos e capacitados para lidar com as questões de masculinidade e seu envolvimento no cuidado à saúde.

Para promover uma maior promoção de saúde nessa área da população, é importante aumentar a qualificação dos profissionais. Estudos mostram que os enfermeiros apontam a falta de preparação durante a graduação para trabalhar com o público masculino, além da falta de capacitação, infraestrutura física inadequada e recursos materiais inadequados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) para realizar atividades em conjunto (SILVA, 2016).

A falta de infraestrutura organizacional, como recursos humanos, materiais e espaço físico adequado para acolher e atender a clientela masculina, também é um obstáculo para a atenção integral à saúde do homem na atenção primária (SILVA et al., 2012).

A PNAISH foi instituída pela Portaria nº 199 de 27 de agosto de 2009, orientada pelos princípios de universalidade e equidade nas ações e serviços de saúde, humanização e qualificação da atenção à saúde do homem, corresponsabilidade em relação à saúde e qualidade de vida dessa população, orientação ao público masculino e aos familiares (Brasil, 2009). Isso ressalta que a saúde não se resume apenas à ausência de doença e que, por meio de diretrizes e princípios, os serviços devem ser garantidos integralmente à população masculina (SCHWARZ et al., 2012).

Esses obstáculos se intensificam em relação aos horários de funcionamento das unidades de saúde, que são incompatíveis com a disponibilidade dos homens, uma vez que as UBS funcionam no mesmo horário das jornadas de trabalho dos trabalhadores formais, e muitos não conseguem se liberar do serviço, o que resulta no afastamento dessa população dos serviços de saúde (Nunes, Barrada, Landim, 2013). A falta de humanização nos serviços, acolhimento deficiente, falta de acesso, comunicação e vínculo, bem como dificuldades na resolutividade da assistência e demora no atendimento, são obstáculos que contribuem para a evasão dos usuários do sistema, sendo necessário identificar e refletir sobre as estratégias de enfrentamento que prejudicam a efetividade da saúde do homem (CAVALCANTI et al., 2014).

A Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil é baseada na Estratégia Saúde da Família (ESF), que é implementada por meio de equipes multiprofissionais responsáveis por ações de promoção da saúde, prevenção de doenças, recuperação e reabilitação da saúde de um número definido de famílias (Carvalho et al., 2013). Se as atividades fossem desenvolvidas com maior potencialidade, estimulando cuidados específicos direcionados à população masculina e abordando seus medos, haveria uma maior participação desse público nas ações desenvolvidas na atenção primária à saúde (SCHRAIBER et al., 2010).

O sistema de saúde no Brasil, no que diz respeito às ações de promoção e prevenção de saúde voltadas para a população masculina, ainda não é eficiente, pois está organizado para priorizar grupos populacionais considerados mais vulneráveis, com ações programáticas voltadas para a saúde da mulher, da criança e do idoso (Albano, Basilio, Neves, 2010). A PNAISH tem enfrentado desafios e dificuldades desde sua formulação, devido à escassez de recursos alocados, ao limitado envolvimento de

grupos de interesse da sociedade civil e às críticas de especialistas quanto à falta de incorporação das discussões de gênero. Estudos sobre a implementação da PNAISH revelam que os profissionais da APS reclamam da sobrecarga das equipes, da estrutura inadequada para o atendimento e da falta de médicos, além do pouco conhecimento dos gestores sobre a própria política (MOURA et al., 2014).

4.4 Entendendo os desafios do SUS para o controle do cancer de próstata

A população masculina, culturalmente, procura os serviços de saúde quando sente necessidade atual (sintomas) ou diante de doença existente, associando isso a um comportamento proativo em relação ao autocuidado. No entanto, ainda há o medo de procurar médicos ou aconselhamento devido ao receio de adoecer. Muitas pessoas adotam uma abordagem cautelosa em relação ao aconselhamento e aos serviços clínicos. Loeb e Cartner (2012) descrevem essa atitude como uma tentativa de manter o domínio masculino.

O papel sexual desempenhado pelo homem é um elemento incontestável de sua masculinidade, sendo ativo o ápice da hierarquia sexual estabelecida culturalmente. Segundo a pesquisa de Carvalho et al. (2013), os homens buscam pouco os serviços de saúde na atenção básica por diversos motivos: os cuidados em geral são vistos como femininos, os homens são percebidos como seres fortes que só procuram ajuda quando os problemas se agravam e afetam seu desempenho no trabalho, os serviços disponíveis na atenção básica são vistos como locais para crianças, mulheres e idosos, com poucas ações voltadas para o público masculino.

De acordo com Carneiro et al. (2016), a maioria dos homens não procura os serviços de saúde devido à adoção de um comportamento baseado em um modelo de masculinidade que valoriza a ideia de invulnerabilidade e resistência. Isso dificulta muitas vezes a expressão das próprias necessidades de saúde, pois tal atitude pode ser vista como fraqueza e feminilização. Portanto, é necessário enxergar os homens em suas relações sociais e interações, indo além das características hegemônicas.

Nesse contexto, medos, preconceitos e ideias preconcebidas, como a ilusão de perder as forças, desempenham um papel fundamental no tratamento da depressão e no insucesso (Porto et al., 2016). O pouco conhecimento dos homens em relação ao câncer de próstata compromete o desempenho do rastreamento e impede a detecção precoce de tumores, o que prejudica o diagnóstico e tratamento precoces (JAMES et al., 2017).

A medicina ainda utiliza padrões tradicionais de educação em saúde, em que a estimulação do cuidado está relacionada ao risco de morte, explorando o medo humano. Essa estratégia de comunicação visa imobilizar o homem, baseando-se em conhecimentos médicos alheios ao seu meio e contrariando a suposta formação de vínculo. Nesse caso, constata-se que o trabalho vai além da segurança da vida ou do reconhecimento do valor humano pela sociedade (SANTOS et al., 2017).

A falta de uma comunicação mais acolhedora, que reconheça as singularidades do modo de vida dos homens (incluindo sua relação com o trabalho), dificulta a interação e a cumplicidade entre especialistas e usuários. Portanto, para promover a associação/responsabilidade dos homens com o conceito de cuidado, médicos e demais profissionais de saúde devem reconhecer em sua prática os aspectos socioculturais de gênero que os homens levam a sério. Em outras palavras, é necessário uma evolução na relação médico-homem-usuário, com a inversão do paradigma de comunicação vigente nos serviços de saúde e a incorporação de referências masculinas nas interações em saúde (CARDEIRA, 2019).

A problemática da vinculação dos homens aos serviços de atenção primária evidencia as dificuldades que os profissionais de saúde enfrentam na interação e na comunicação efetiva com essa população (Ferreira et al., 2014). Cuidados de qualidade e efetivos podem ser oferecidos aos homens por meio de atividades de educação com jovens e adultos, aconselhamento específico pela equipe de saúde, encaminhamentos a especialistas e visitas domiciliares, fazendo com que os homens se sintam acolhidos e reconhecidos, apoiando sua promoção, prevenção e manutenção da saúde. É importante tratá-los como seres únicos, considerando todas as suas necessidades e dificuldades, buscando solucionar seus problemas de saúde e agindo com integridade profissional na atenção básica (FERREIRA et al., 2014).

Na visão de Moreira, Fontes e Barboza (2014), a qualificação da equipe multiprofissional nesse aspecto é de responsabilidade das organizações de saúde e é fundamental para reduzir a lacuna, contribuindo assim para a saúde do homem.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências aqui analisadas permitiram caracterizar os desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na implantação das políticas públicas de saúde do homem, além de identificar lacunas na formação dos profissionais. Para as instituições de saúde e seus gestores, os achados desse estudo podem agregar conhecimento ao evidenciar que o conhecimento e a capacitação dos profissionais podem gerar benefícios para o cuidado prestado e para a gestão de pessoas, possibilitando também um avanço profissional e a qualificação dos profissionais.

A atenção primária à saúde é apontada como a porta de entrada para a implementação de intervenções educativas que influenciam na melhor adesão dos homens aos serviços que podem auxiliá-los na prevenção do câncer de próstata. Portanto, é importante adequar as intervenções para a saúde do homem, permitindo que eles adquiram conhecimento, autonomia e segurança para o autocuidado.

Ressalta-se a importância de mais estudos e pesquisas sobre o tema apresentado, que possam destacar também as formas de controle da doença no contexto da atenção

básica.

Os resultados obtidos permitem concluir que o cuidado e o conhecimento fisiopatológico, farmacológico, a atenção à saúde e a humanização da assistência são essenciais para criar vínculos entre os serviços de saúde e os homens. Compreender isso é o primeiro passo para criar empatia do homem em relação aos serviços de saúde e resgatar sua confiança na equipe multiprofissional que o acompanha.

Os desafios do SUS são inúmeros em relação ao serviço prestado e à acessibilidade dos usuários nos programas de saúde, e por isso este estudo não esgota a discussão, mas abre caminhos para que novas pesquisas sejam realizadas e fortaleçam essas instituições.

REFERENCIAS

- ALBANO, A. P. N. B.; BASILIO, M. A. P.; NEVES, F. L. A. Desafios na implementação da política nacional de atenção integral à saúde do homem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 63, n. 2, p. 292-297, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de ações programáticas estratégicas. Política nacional de atenção integral à saúde do homem. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. 4a ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- CARDEIRA, E. Homens e serviços de saúde: desafios e possibilidades para a equidade de gênero. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 23, p. e180373, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.180373>. Acesso em: 25 ago 2021.
- CARNEIRO, L. M. R. et al. Atenção integral à saúde do homem: um desafio na atenção básica. *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde*, v. 29, n. 4, p. 554–563, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2016.p554>.
- CARVALHO, I. N. S. et al. Dificuldades de acesso aos serviços de saúde na perspectiva masculina: um estudo exploratório. *Saúde em Debate*, v. 37, n. 98, p. 246-255, 2013.
- CAVALCANTI, J. R. D. et al. Assistência Integral a Saúde do Homem: necessidades, obstáculos e estratégias de enfrentamento. *Esc. Anna Nery*, v. 18, n. 4. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20140089>.
- CHEETHAM, P. J. Markers in Prostate Cancer. In: TEWARI, A. K.; WHELAN, P.; GRAHAM, J. D. *Prostate Cancer: Diagnosis and Clinical Management*. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. p. 49-71. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781118347379.ch4>.
- DANTAS, G. C.; FIGUEIREDO, W. S.; COUTO, M. T. Desafios na comunicação entre homens e seus médicos de família. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.200663>.
- DARVES-BORNOZ, A.; PARK, J.; KATZ, A. Prostate Cancer Epidemiology. In: TEWARI, A. K.; WHELAN, P.; GRAHAM, J. D. *Prostate Cancer: Diagnosis and Clinical Management*. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.36255/exonpublications.prostatecancer.epidemiology.2021>.

FERREIRA, M. R. et al. Acesso e utilização de serviços de saúde por homens adultos: revisão sistemática da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4799-4810, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320141912.00252014>.

FIGUEIREDO, J. L. et al. Metástases do câncer de próstata: uma revisão dos principais órgãos afetados e sintomas associados. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica*, v. 17, n. 2, p. 90-99, 2021.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, R. et al. Atenção à saúde do homem: programa de atenção integral à saúde do homem. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). Câncer de Próstata. 2016. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/prostata>. Acesso em: 25 ago 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). Prevenção e Controle. 2020. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/prostata/prevencao_e_controle. Acesso em: 25 ago 2021.

JAMES, N. D. et al. Systematic review of the management of localized and locally advanced prostate cancer. *European Urology*, v. 73, n. 3, p. 386-399, 2017.

LANGELIER, D. M. et al. Perceptions of masculinity and body image in men with prostate cancer: the role of exercise. *Supportive Care in Cancer*, v. 26, p. 4145-4152, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4178-1>.

LOEB, S.; CARTNER, H. B. Early Detection, Diagnosis and Staging of Prostate Cancer. In: KAVOUSSI, L. R.; PARTIN, A. W.; NOVICK, A.; et al. *Campbell-Walsh Urology*. Filadélfia: Elsevier, 2012. p. 2763-2769. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.04.119>.

MARTINS, A. M.; NASCIMENTO, F. L. Masculinidade e saúde: desafios no enfrentamento do câncer de próstata. *Revista Brasileira de Psicologia da Saúde*, v. 6, n. 2, p. 78-93, 2020.

MOREIRA, R. L. S. F.; FONTES, W. D.; BARBOZA, T. M. Dificuldades de inserção do homem na atenção básica à saúde: a fala dos enfermeiros. *Saúde em Debate*, v. 38, n. 102, p. 94-103, 2014.

MOURA, E. C. et al. Atenção à saúde dos homens no âmbito da Estratégia Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 2, p. 429-438, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.05802013>.

NUNES, G. B.; BARRADA, L. P.; LANDIMI, A. R. Conceitos e práticas dos enfermeiros da estratégia saúde da família: saúde do homem. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v5i3.872>.

OLIVEIRA, J. M. et al. Triagem do PSA para detecção precoce do câncer de próstata: uma revisão da literatura. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 45, n. 2, p. 123-136, 2021.

PASCHE, D. V. et al. A atenção à saúde do homem no âmbito da Estratégia Saúde da Família. *Revista de APS*, v. 14, n. 4, p. 454-463, 2011.

PORTO, A. R. et al. Medo e preconceito no tratamento da depressão: a experiência dos homens. *Saúde em Debate*, v. 40, n. 111, p. 94-107, 2016.

REGO, L. F. Câncer de Próstata. Rio de Janeiro: UERJ, 2020.

SANTOS, A. M. Avanço do câncer de próstata: sintomas e tratamentos. São Paulo: Editora XYZ, 2020.

SARRIS, A. B. et al. Câncer de próstata: uma breve revisão atualizada. *Visão Acadêmica*, v. 19, n. 1, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/57304>. Acesso em: 20 set. 2022.

SCHRAIBER, L. B. et al. Saúde do homem: ações de vigilância em saúde e prevenção de câncer. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, n. 5, p. 971-980, 2010.

SILVA, M. F. F. et al. Atenção à saúde do homem na perspectiva da equipe multiprofissional. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, v. 16, n. 42, p. 1125-1135, 2012.

SMITH, N. J.; CROSS, W. R. Counseling the Patient with Newly Diagnosed Prostate Cancer, Stage by Stage. In: TEWARI, A. K.; WHELAN, P.; GRAHAM, J. D. *Prostate Cancer: Diagnosis and Clinical Management*. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. p. 116-135. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781118347379.ch6>.

TEIXEIRA, A. K. S.; VASCONCELOS, J. L. A. Perfil histopatológico de pacientes com diagnóstico de tumores malignos assistidos em um hospital de referência do Agreste Pernambucano. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v. 55, n. 1, p. 58-62, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1676-2444.20190002>.

TRABULSI, E. J.; HALPERN, E. J.; GOMELLA, L. G. Ultrasonography and Biopsy of the Prostate. In: KAVOUSSI, L. R.; PARTIN, A. W.; NOVICK, A.; et al. *Campbell-Walsh Urology*. Filadélfia: Elsevier, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.urology.2010.05.022>.

VAZ, D. W. N. et al. Retrato epidemiológico de pacientes internados com câncer de próstata em Belém-PA. *Revista Brasileira De Educação E Saúde*, v. 10, n. 2, p. 98-103, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18378/rebes.v10i2.7792>.

VIANA, J. R. et al. O papel da equipe multiprofissional na adesão ao tratamento e autocuidado de pacientes. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 31, n. 2, p. 428-441, 2021. Disponível em: <http://www.revsoc.org.br/rsc/ojs/index.php/rsc/article/view/1757>. Acesso em: 25 ago 2021.

RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE O USO DE TABACO E O CÂNCER PULMÃO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 01/08/2023

Rafaela Gomes Tomaz da Silva

Ana Clara Crosara de Bastos

Isabella Guizzetti

RESUMO: O objetivo geral deste estudo é demonstrar, através de revisão sistemática de literatura, a relação existente entre o uso de tabaco e o Câncer Pulmão. Os cânceres mais prevalentes são de pulmão, mama, próstata, útero, intestino, estômago e fígado. Sendo o de pulmão o primeiro mais prevalente entre os homens e o terceiro entre as mulheres. Evidências científicas indicaram que o tabaco tem sido o principal responsável pelo câncer de pulmão. Porém, o mais preocupante são os impactos sobre a saúde ocasionados pelo uso do tabaco, pois, assegura-se que 90% dos tumores pulmonares são originados pelo uso desta substância. A busca realizada através das bases de dados Bireme resultou em 758 artigos, através do PubMed foram obtidos 1489 artigos, Medline foram encontrados 458 artigos e Lilacs 279 artigos diretamente ligados ao tema. Após leitura e avaliação dos resumos dos artigos, de acordo com

os critérios descritos, foram selecionados 128 artigos, sendo que 36 destes foram obtidos nos dois mecanismos de busca (Bireme e PubMed), 24 foram obtidos através do Medline e apenas 12 no Lilacs. Muitos artigos estavam repetidos em fontes diferentes, ou seja, 29%. Embora o mecanismo fisiopatológico da atuação do fumo não esteja bem esclarecido, sabe-se que ele ativa a liberação local e sistêmica de catecolaminas, elevando gradualmente a pressão arterial e a frequência cardíaca, sendo responsável também pelo aumento do número de câncer de pulmão. Entretanto, enfatiza-se ainda que, segundo a Agência Americana, o impacto na cessação do tabagismo é diretamente relacionado ao tempo utilizado em consultas com orientações e técnicas para deixar de fumar, com destaque maior para a prevenção primária, no sentido de se evitar o contato de adolescentes com cigarro nas escolas.

PALAVRAS-CHAVE: Tabaco. Câncer de pulmão. Substâncias químicas cancerígenas.

RELATIONSHIP BETWEEN TOBACCO USE AND LUNG CANCER: SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: The general objective of this study is to demonstrate, through a systematic literature review, the relationship between tobacco use and Lung Cancer. The most prevalent cancers are lung, breast, prostate, uterus, bowel, stomach and liver. Lung cancer is the first most prevalent among men and the third among women. Scientific evidence has indicated that tobacco has been the main cause of lung cancer. However, the most worrying are the impacts on health caused by tobacco use, as it is assured that 90% of lung tumors are caused by the use of this substance. The search carried out through the Bireme databases resulted in 758 articles, through PubMed 1489 articles were obtained, Medline 458 articles were found and Lilacs 279 articles directly related to the theme. After reading and evaluating the abstracts of the articles, according to the criteria described, 128 articles were selected, 36 of which were obtained from the two search engines (Bireme and PubMed), 24 were obtained from Medline and only 12 from Lilacs. Many articles were repeated in different sources, that is, 29%. Although the pathophysiological mechanism of smoking is not well understood, it is known that it activates the local and systemic release of catecholamines, gradually increasing blood pressure and heart rate, and is also responsible for the increase in the number of lung cancers. However, it is also emphasized that, according to the American Agency, the impact on smoking cessation is directly related to the time used in consultations with guidelines and techniques to stop smoking, with greater emphasis on primary prevention, in the sense of avoiding smoking. contact of adolescents with cigarettes in schools.

KEYWORDS: Tobacco. Lung cancer. Carcinogenic chemicals.

INTRODUÇÃO

O câncer continua a desafiar os progressos da medicina moderna e continua sendo, depois de 40 anos de pesquisa intensiva, uma doença enigmática, responsável a cada ano pela morte prematura de milhões de pessoas. Se alguns cânceres são agora tratados com sucesso, vários outros continuam extremamente difíceis de combater e constituem uma causa importante de mortalidade entre a população ativa da sociedade. Mais do que nunca a descoberta de novos meios de aumentar a eficácia das terapias anticâncer atuais assume importância capital (ALMEIDA; SILVA, 2015).

A palavra câncer inclui muitas designações de doenças caracterizadas pelo desenvolvimento de células que perderam sua capacidade de crescimento normal e, assim, sofreram multiplicação e proliferaram desordenadas, no local ou à distância. O aumento de número de casos de neoplasias pode ser atribuído à urbanização, ao incremento na expectativa de vida e aos melhores diagnósticos. Desse modo, o câncer vem se convertendo, nas últimas décadas, em um evidente problema de saúde pública mundial (FERREIRA et al., 2020).

O prognóstico de um paciente com câncer, além das condições inerentes ao próprio hospedeiro, depende fundamentalmente do diagnóstico precoce, do planejamento

terapêutico correto e do segmento cuidadoso. Os dados recentes indicam taxas de cura de 50%, tornando o câncer, dentre as doenças crônicas, uma das mais preveníveis e curáveis (FERREIRA et al., 2020).

Os tipos de cânceres mais prevalentes são de pulmão, mama, próstata, útero, intestino, estômago e fígado. Sendo o de pulmão o primeiro mais prevalente entre os homens e o terceiro entre as mulheres. Dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) trazem dados atuais sobre a situação e informam que mais de um bilhão de pessoas são fumantes no mundo e que este número pode dobrar até o ano de 2030. Porém, o mais preocupante são os impactos sobre a saúde ocasionados pelo uso do tabaco, pois, assegura-se que 90% dos tumores pulmonares são originados pelo uso desta substância (MALTA et al., 2017).

O tabagismo é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a principal causa de morte evitável em todo o mundo. Estima-se que 17,2% da população brasileira fazem uso regular de tabaco e que 3,8% destes são jovens na faixa etária de 13 a 21 anos de idade, sendo que grande parte são da região sudeste (MALTA et al., 2017).

Vários estudos como os de Wunsch Filho et al. (2010) relatam que o uso de tabaco pelos jovens está associado ao hábito de fumar dos pais. Dez anos depois, um estudo feito por oliveira et al. (2020) relatam que a baixa renda, restrita escolaridade e famílias em vulnerabilidade social e econômica foram fatores que influenciaram no aumento do uso de tabaco e também dificultou o abandono do mesmo, já que as substâncias contidas no cigarro traziam algum alívio diante de tantas dificuldades enfrentadas. Assim, o uso foi se estendendo por anos e, a exposição ao tabaco, acabou se tornando o principal fator de risco para o câncer de pulmão.

Diante do contexto acima, pergunta-se: Qual a relação existente entre o uso de tabaco e o câncer de pulmão?

Portanto, o objetivo geral deste estudo é demonstrar, através de revisão sistemática de literatura, a relação existente entre o uso de tabaco e o Câncer Pulmão.

METODOLOGIA

Utilizou-se, primeiramente uma revisão bibliográfica sobre a temática proposta. Para a realização desta revisão foram selecionados artigos por uma busca eletrônica nas bases de dados PubMed, Medline, Lilacs e Bireme, sendo todas as buscas em artigos publicados no período de 2010 a 2020. Para a seleção dos artigos não houve restrição quanto ao idioma utilizado para os estudos.

Os descritores utilizados para a busca foram: Câncer de pulmão, Tabagismo, substâncias cancerígenas, tabagismo ativo e passivo, doenças pulmonares. Para a realização do processo de pesquisa foram utilizados os mesmos descritores em inglês: Lung cancer, Smoking, carcinogenic substances, active and passive smoking, lung

diseases. Operadores Booleanos (AND, OR e NOT ou E, OU e Não) foram utilizados para facilitar a busca.

Foi usado o operador booleano NOT com o intuito de fornecer a informação para a base de artigos da qual queremos os resultados de um conceito que não tenha relação com o outro. Outro operador booleano AND foi utilizado para que todas as palavras-chave fossem incluídas na busca e operador OR para que qualquer uma das palavras fosse incluída em cada pesquisa.

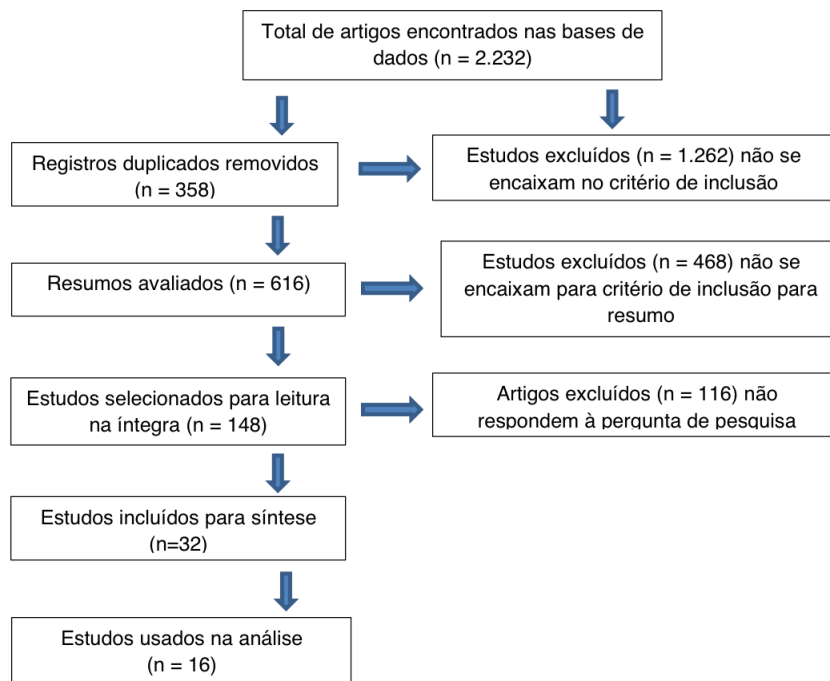
Alguns estudos foram selecionados por preencher alguns critérios de inclusão importantes para a pesquisa como: ensaios clínicos, cuja amostra fosse pacientes tabagistas com câncer de pulmão, sedentários, de ambos os sexos, com idade entre 25 e 65 anos de idade.

Ao final do processo de busca, alguns artigos foram excluídos por não estarem diretamente ligados ao tema proposto. Dessa forma, após leitura dos artigos encontrados e selecionados para a revisão, também não foram incluídos estudos de análise qualitativa somente, mas sim, os que traziam uma possível análise quantitativa, que possibilitavam avaliar possíveis desfechos para uma abordagem estatística.

Os principais aspectos metodológicos dos estudos utilizados para a realização deste trabalho foram descritos qualitativamente, sendo que os principais resultados foram apresentados em forma de gráficos e/ou tabelas para facilitar a visualização dos resultados em sua totalidade.

RESULTADOS

A busca realizada através das bases de dados Bireme resultou em 104 artigos, através do PubMed foram obtidos 1276 artigos; Medline foram encontrados 458 artigos; Lilacs 279 artigos; BVS 115 artigos. O estudo foi conduzido com base na metodologia sugerida pelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).



Fluxograma Prisma

Entre os trabalhos selecionados para a pesquisa, 96,4% eram em língua inglesa, sendo que 1,9% estavam em espanhol e apenas 1,7% estavam em português. De todos os estudos encontrados, observou-se que 51,4% eram estudos direcionados à relação entre o tabagismo e o câncer de pulmão na América do Norte, 36% Europa, 7% Ásia e 3,9% América Latina, sendo que os Estados Unidos lideram com suas publicações sobre o tema.

Os estudos selecionados para leitura na íntegra somaram 148, sendo que 84% destes não apresentavam o tipo de pesquisa ou questionário utilizado para avaliação dos casos envolvendo tabagistas, como também não haviam sido estados ou validados, não oferecendo dados confiáveis para a revisão.

Para a análise de confiabilidade, foram incluídos para síntese 32 artigos, sendo que duas das investigadoras analisassem 10 artigos cada uma e a outra analisou 12 artigos, sendo necessário fazer nova classificação em artigos incluídos. Para isto foi utilizado o critério de seleção, resultando em kappa (k) ponderado de 0,67 a 0,75 com k médio de 0,71, correspondente a boa concordância. Assim, as pesquisadoras reclassificaram os estudos em incluídos ou excluídos. Sendo que um kappa simples utilizou, desta vez, apenas duas categorias: estudos excluídos e incluído, obtendo um kappa de 0,78 a 0,92, sendo o k médio igual a 0,83, sendo classificada como média excelente nas buscas.

Ao final de todo o processo, foram selecionados 16 artigos que contribuíram significativamente para os resultados deste estudo.

DISCUSSÃO

Incidência de câncer no Brasil de 1930 e as estimativas para 2025

No Brasil, desde 1930, o câncer se destaca como sendo causa básica de morte e sua participação relativa subiu de 2,7% dos óbitos em 1930 para 11,2% em 1980, sendo superado pelos óbitos por doenças cardiovasculares, infecciosas e parasitárias. Em 1998, as neoplasias foram responsáveis por 11,8% dos óbitos ocorridos no país. Em 2008 este número subiu para 13% e em 2018 essa porcentagem subiu para 14,2%. As estimativas são que até 2025 surjam mais 704 mil novos casos (FERREIRA et al., 2020).

Estudos de coorte também comprovaram que o risco para câncer de pulmão entre tabagistas de cigarros de conteúdo médio, baixo e muito baixo de alcatrão por mais de dez anos é o mesmo (DUARTE; PARCHOAL, 2015).

Examinando as causas responsáveis pelo desenvolvimento dessa doença, uma minoria de cânceres é causada por fatores que escapam realmente do controle das pessoas. Por exemplo, os fatores hereditários são uma causa importante de câncer, mas não tem papel capital percebido pela população: os estudos realizados até hoje, notadamente aqueles com gêmeos idênticos, indicam que 15% dos cânceres são causados por genes defeituosos, transmissíveis por hereditariedade (ALMEIDA; SILVA, 2015).

A distância entre as causas verdadeiras do câncer e as crenças populares é ainda maior no que se refere à poluição ambiental, pois, longe de ser um fator decisivo de desenvolvimento de câncer, a exposição à poluição do ar e da água, assim como aos resíduos de pesticidas, representa 2% dos casos de câncer. Podem-se reprovar muitas consequências nefastas desses fatores ambientais, mas a poluição atmosférica tem certamente mais impacto no equilíbrio do ecossistema do que no câncer (ARRUDA; MENDONÇA, 2019).

Assim, 28% dos artigos encontrados relatam, primeiramente, que os fatores ambientais, sociodemográficos, comportamentais e pessoais estão relacionados ao uso de tabaco desde o início. Entre os fatores já citados, alguns autores destacaram o desajuste familiar, influência de amigos, separação dos pais, baixa autoestima, depressão e a ansiedade como condições que aumentam o uso do cigarro como forma de escape, principalmente entre pessoas de 18 a 40 anos de idade (ARRUDA; MENDONÇA, 2019).

Segundo Mendonça (2019), a maior causa do câncer de pulmão é o tabagismo, que foram comprovados por estudos epidemiológicos e laboratoriais, assim como estudos in vitro, associaram a grande quantidade de casos de câncer de pulmão aos efeitos carcinogênicos das substâncias contidas no tabaco.

Foram encontrados dados relevantes sobre os fumantes passivos em 32% dos estudos, sendo que as pessoas expostas à fumaça do cigarro relatavam que esta

exposição vinha de dentro de casa e 12% relataram que a fumaça do cigarro vinha das ruas. Antes de 2011, a situação era bem mais complicada, pois os fumantes faziam uso do cigarro em locais públicos. Com as alterações trazidas pelo artigo 49 da Lei nº 12.546/2011 e pelo Decreto nº 8.262/2014, que a regulamenta o uso do cigarro, desde dezembro de 2014 ficou proibido o uso de cigarros, charutos, cachimbos, narguilés e outros produtos derivados do tabaco em locais de uso coletivo, públicos ou privados no Brasil (PORTES et al., 2018).

Os fatores de risco para o desenvolvimento do câncer foram citados poluição, drogas, exposição aos raios UV, obesidade e sedentarismo, alcoolismo, exposição profissional a determinados produtos químicos, infecções, fatores hereditários, tabagismo, alimentação inadequada e outros (PORTES et al., 2018).

Na Figura 1 pode-se verificar melhor a distribuição dos fatores de risco do câncer segundo 26,4% dos artigos encontrados.

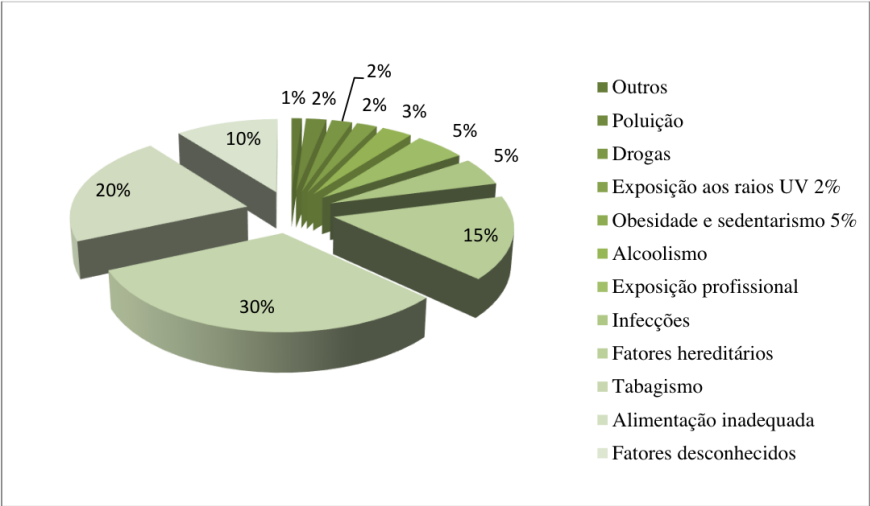


Figura 1 – Fatores de risco do câncer.

Fonte: (PORTES et al., 2018).

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer mais incidente no país é o de pele não melanoma, com 31,3% dos casos. Esse é o câncer mais comum em pessoas com mais de 40 anos, de pele clara e sensível aos efeitos dos raios solares.

Segundo dados do INCA e relatado por Ferlay et al (2013), os tipos de câncer mais incidentes no mundo foram pulmão (1,8 milhão), mama (1,7 milhão), intestino (1,4 milhão) e próstata (1,1 milhão). Nos homens, os mais frequentes foram pulmão (16,7%), próstata (15,0%), intestino (10,0%), estômago (8,5%) e fígado (7,5%). Em mulheres, as maiores frequências foram encontradas na mama (25,2%), intestino (9,2%), pulmão (8,7%), colo do útero (7,9%) e estômago (4,8%) (Figura 2; 3).

Essas estimativas refletem o perfil de um país que possui os cânceres de próstata, pulmão, mama feminina, cólon e reto entre os mais incidentes.

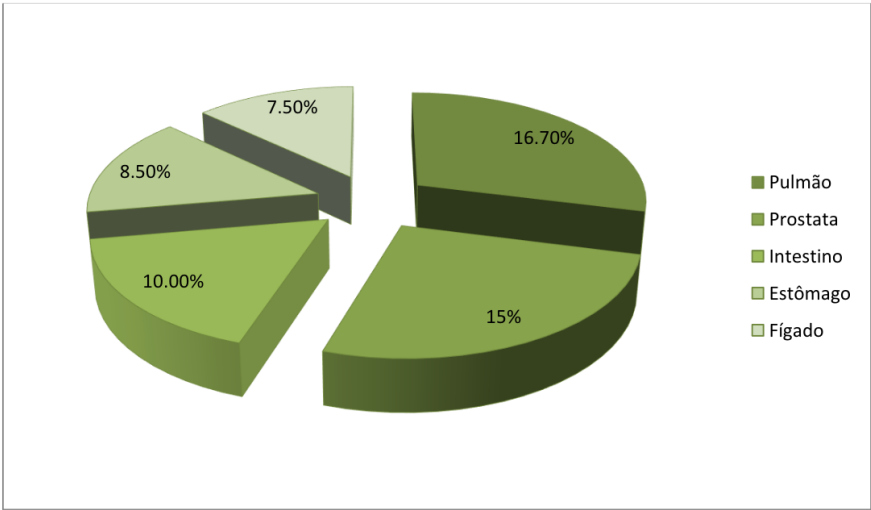


Figura 2 – Tipos de cânceres mais incidentes em homens.

Fonte: INCA (2018/2019).

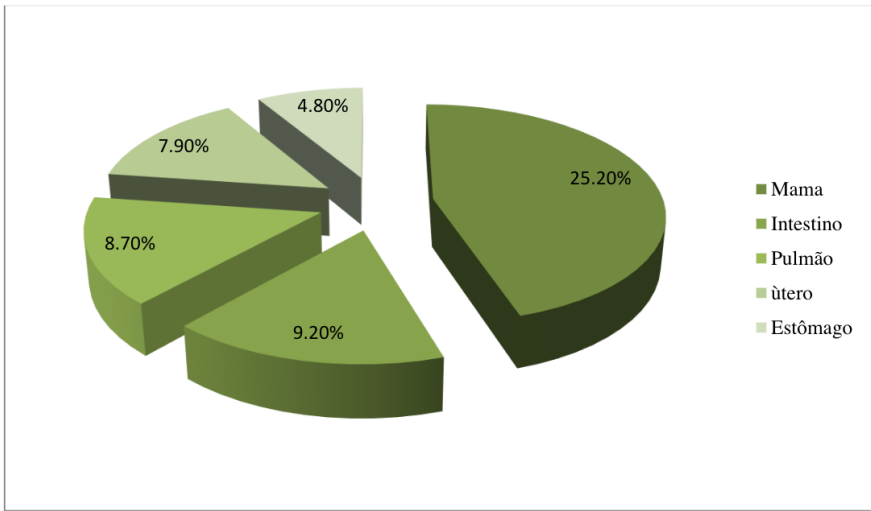


Figura 3 – Tipos de cânceres mais incidentes em mulheres.

Fonte: INCA (2018/2019).

Este estudo se propôs a discutir os resultados encontrados em relação ao câncer de pulmão. Sabe-se que entre os homens é o tipo de câncer mais prevalente e entre as mulheres o terceiro mais prevalente.

Câncer de Pulmão e sua relação com o tabagismo

Desde 1950 têm-se estudos comprovando a associação entre o tabagismo e o câncer de pulmão. Estudos de coorte na década de 1990 registraram um risco relativo de 10. Estudos de coorte mostraram que a mortalidade por câncer de pulmão aumentava proporcionalmente com a carga tabágica à qual o indivíduo estava exposto e ao tempo de uso.

Segundo Duarte e Paschoal (2015), 87% dos cânceres de pulmão estão relacionados ao uso contínuo de tabaco por mais de 10 anos. Estes autores citam em seus estudos, que cinco milhões de pessoas morrem por ano em todo o mundo devido ao uso de tabaco, sendo que, os casos relacionados ao tabaco foram em fumantes leves (1 a 9 cigarros/dia), ou seja, mesmo fumantes considerados leves acabaram desenvolvendo a doença.

Apesar do tabaco provocar alguns problemas respiratórios no decorrer da vida dos tabagistas, o câncer de pulmão é diagnosticado quase sempre em estádios avançados (III e IV), isso ocorre porque os sintomas do câncer são muito parecidos com os de uma gripe (tosse, rouquidão, dor no peito, falta de ar e outros), mas não regredem com o passar do tempo, e o indivíduo vai sentindo piora progressiva nos sintomas.

No ano de 2018 surgiram, no Brasil, 18.740 novos casos de câncer de pulmão entre homens e 12.530 entre as mulheres. Para o ano de 2019 os valores foram equivalentes, ou seja, esses valores correspondem a um risco estimado de 18,16 casos novos a cada 100 mil homens, e 11,81 para cada 100 mil mulheres, sendo considerado o segundo tumor mais frequente (BORGES, 2020).

Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2020 quadros de câncer de pulmão, traqueia e brônquios foi de 30.200 mil casos, sendo 17.930 para homens e 12.270 para mulheres (Figura 4) (BORGES, 2020).

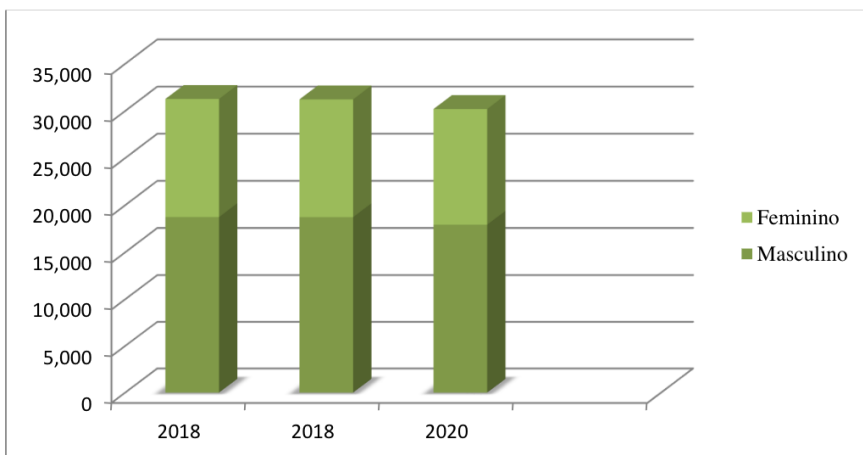


Figura 4 – Novos casos de Câncer de Pulmão entre homens e mulheres nos anos de 2018, 2019 e 2020.

Fonte: (MS, 2020).

Ainda segundo o Ministério de Saúde (2020), houve alta prevalência de mortes por câncer de pulmão, traqueia e brônquios nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro conforme demonstrado na Figura 5.

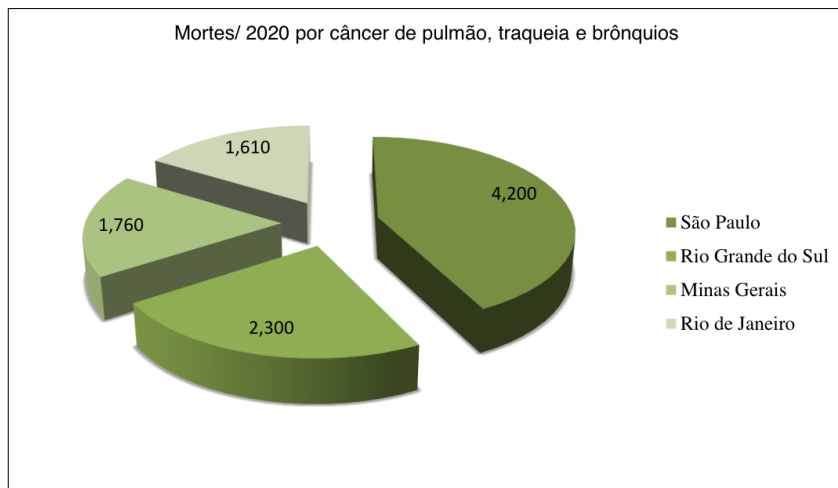


Figura 5 – Alta prevalência de mortes por câncer de pulmão, traqueia e brônquios nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Fonte: (BORGES, 2020).

Existem alguns fatores considerados importantes para o desenvolvimento do câncer pulmonar como: sexo, idade, hábitos alimentares inadequados, exposição a determinados agentes químicos e radiação ionizante, fatores genéticos, doenças pulmonares prévias e tabagismo, sendo que esse último é responsável por 85% a 90%, dos casos (IRULEGUI et al.; 2019; BORGES, 2020).

Embora o mecanismo fisiopatológico da atuação do fumo não esteja bem esclarecido, sabe-se que ele ativa a liberação local e sistêmica de catecolaminas, elevando gradualmente a pressão arterial (em torno de 10%) e frequência cardíaca (em torno de 20%), sendo responsável pela sensação de prazer, relaxamento e redução de ansiedade, e favorecendo assim o mecanismo de dependência em caso de reexposição.

Em 28% dos estudos encontrados foram relatadas análises feitas em cigarros com o intuito de descrever as substâncias contidas nos mesmos e, chegou-se a contabilizar cerca de 60 substâncias cancerígenas pertencentes a três grupos: hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, aminas aromáticas e nitrosaminas, sendo que este último grupo está relacionado com a nicotina, que está relacionada ao aparecimento do câncer. 14% dos estudos comprovaram que a nicotina participa da carcinogênese por atuar diretamente na intermediação de macromoléculas produzindo assim ligações entre grupos nitrosos e moléculas orgânicas, que levam à produção de compostos químicos cancerígenos a partir da junção dos nitratos e aminas que estão contidas no tabaco.

Pesquisas relataram que a fumaça do cigarro quando condensada resulta no alcatrão, este, por sua vez possui mais de 4.700 substâncias químicas tóxicas, causando desde inflamação local até a morte celular, estima-se que aproximadamente 1,06% destas substâncias possuem o potencial carcinogênico (BORGES et al., 2020).

De acordo com estudos feitos por Souza et al. (2020), os carcinógenos químicos contidos no cigarro agem como iniciadores nas células por serem eletrófilos, altamente reativos, que afetam diretamente o DNA, o RNA e proteínas ocasionando mutações nas células. Estas mutações podem ocorrer com a deleção do cromossomo 3p e alterações no p53, KRAS e p16, que são transferidas para as células filhas.

Segundo estudos de Borges (2020), o câncer de pulmão é dividido histologicamente em dois tipos, sendo que 80 a 85% são de grandes células e 10 a 15% pequenas células. O câncer do tipo não pequenas células (CPNPC) possui três subtipos mais diagnosticados que são escamoso, adenocarcinoma e carcinoma de grandes células. Já o câncer de pulmão tipo pequenas células (CPPC) foi dividido em dois estádios: a doença limitada e a doença extensa que tende a crescer e se disseminar mais rapidamente, formando metástase, sendo desta forma, incuráveis através de cirurgias, sendo necessário quimioterapia ou radioterapia e, em sua maioria evoluem para óbito.

O carcinoma de células escamosas (epidermoide ou espinocelular) possui de 35 a 50% dos casos é o subtipo mais relacionado ao histórico de tabagismo (ativo e passivo e mineradores em exposição ao urânio).

O câncer de pulmão por ser uma patologia silenciosa, acaba sofrendo metástases irressecáveis antes de produzir os primeiros sintomas, que estão relacionados com a sua localização, tamanho da neoplasia, trajetória da doença, tipo do tratamento estabelecido, idade, gênero, estadiamento e comorbidades da doença (ISMAEL et al., 2010).

Ainda de acordo com autores acima, os sintomas são: tosse, hemoptise, expectoração hemoptoica, dispneia, atelectasia pulmonar, disseminação linfática do tumor, rouquidão, dor torácica, síndrome da veia cava superior, derrame pericárdico ou pleural e pneumonia. Pode ocorrer também consequências metastática para o cérebro e provocar alterações neurológicas e mentais, entre outros sintomas, que vão depender do local de disseminação da doença durante seu percurso.

Arruda et al. (2019) em seus estudos relataram que a taxa de mortalidade no Brasil de 2015 para 2020 diminuiu 3,8% ao ano em homens devido à redução na prevalência do tabagismo e, em mulheres esta redução foi de 4,2%.

CONCLUSÃO

A cessação do hábito de fumar é a medida de modificação dos hábitos de vida, que, isoladamente, tem maior efeito na prevenção de doenças cardiovasculares e de câncer de pulmão. Evidências epidemiológicas indicam um aumento de mortalidade entre os

fumantes por câncer de pulmão. Porém, existem outros riscos envolvidos como risco de doenças coronarianas é 80% maior nos tabagistas ativos e 30% maior nos passivos, em relação a não tabagistas.

O tratamento preconizado envolve um acompanhamento multidisciplinar, incluindo a avaliação do perfil do fumante, detecção de situações de provável recaída, técnicas alternativas de relaxamento e orientação nutricional, associadas ou não a medicação à base de nicotina e/ou bupropiona. Entretanto, enfatiza-se ainda que, segundo a Agência Americana, o impacto na cessação do tabagismo é diretamente relacionado ao tempo utilizado em consultas com orientações e técnicas para deixar de fumar, com destaque maior para a prevenção primária, no sentido de se evitar o contato de adolescentes com cigarro nas escolas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. P. B.; SILVA, D. R. Tabagismo passivo e câncer de pulmão: revisão integrativa de metanálises. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*. v. 6, n. 2. Pag. 1924- 1934. 2015.

ALTINO, A. H. S. O.; et al. Fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de pulmão: Aspectos ambientais, socioculturais e ocupacionais. *Atena*. 2020. P. 13-20.

ARRUDA, I. T. S.; MENDONÇA, T. G. L. Câncer de pulmão: efeitos da inalação passiva dos compostos químicos do cigarro. *REVISTA SAÚDE & CIÊNCIA ONLINE*, v. 8, n. 2, p. p. 66-72, Maio a Agosto 2019. ISSN ISSN 2317-8469.

BORGES, Açucena de Oliveira. PEREIRA, Letícia Góes. FERNANDES, Rafaela de Moraes. O tabaco como etiopatogenia do câncer de pulmão: Uma revisão literária. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 05, Ed. 10, Vol. 05, pp. 149-165. Outubro de 2020.

DUARTE, R. L. M.; PASCHOAL, M. E. M. Marcadores moleculares no câncer de pulmão. Papel prognóstico e sua relação com o tabagismo. *J. Bras. Pneumol.*, 32 (1): 56-65, 2015.

FERREIRA, C. G. M.; et al. Pulmão não- pequenas células: doença avançada. Diretrizes de tratamentos oncológicos recomendados pela Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, 2020. p. 1-17.

FILHO, V. W.; MIRRA, A. P.; LOPEZ, R. V. M.; ANTUNES, L. F. Tabagismo e câncer no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 175-87, Abril 2010.

IRULEGUI, R. S. C.; TEODORO, P. P.; KOGA, T. M. Aspectos epidemiológicos e anatomopatológicos do câncer pulmonar diagnosticado em laboratório de um hospital do Sul de Minas Gerais. *REVISTA CIÊNCIAS EM SAÚDE*, v. 9, n. 3, p. 15-19, 9 Outubro, 2019.

ISMAEL, G. F. V. et al. Aspectos clínicos e histopatológicos em câncer de pulmão: análise dos dados de uma instituição no interior paulista entre 1997 e 2008. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica*, Jáu, v. 7, n. 22, p. 72-78, outubro /novembro /dezembro 2010.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis nos anos de 2015 a 2020, Rio de Janeiro, 2022.

MALTA, D. C.; STOPA, S. R.; SANTOS, M. A. S.; ANDRADE, S. S. C. A.; OLIVEIRA, T. P.; CRISTO, E. B.; et al. Evolução de indicadores do tabagismo segundo inquéritos de telefone, 2006-2014. *Cad. Saúde Pública*, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v33s3/1678-4464-csp-33-s3-e00134915.pdf> acesso em 11 de abril de 2023.

MENDONÇA, M. C. B.; et al. Aumento da incidência de câncer de pulmão em mulheres. *Revista Cadernos de Medicina*, 2020;2(3);25-30. Acesso em: <file:///C:/Users/User/Downloads/1654-7066-1-PB.pdf>.

PORTES, L. H.; MACHADO, C. V.; TURCI, S. R. B. Trajetória da política de controle do tabaco no Brasil de 1986 a 2016. *Cad. Saúde Publica* [Internet]. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n2/1678-4464-csp-34-02-e00017317.pdf>. Acesso em 17 de maio de 2023.

SILVA, G. A.; MOURA, L.; CURADO, M. P.; GOMES, F. S.; OTERO, U.; REZENDE, L. F., et al. The fraction of cancer attributable to ways of life, infections, occupation, and environmental agents in Brazil in 2020. *PLOS ONE* [Internet]. 2016. Disponível: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4749327/pdf/pone.0148761.pdf> Acesso em 25 de maio de 2023.

RADIOTERAPIA E AS PRINCIPAIS ORIENTAÇÕES AOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 01/08/2023

Adelita Noro

Paula de Cezaro

Vanessa Belo Reyes

Bibiana Fernandes Trevisan

Ana Paula Wunder Fernandes

Daniela Rocha Estácio

Débora Rosilei Miquini de Freitas Cunha

Adriana Maria Alexandre Henriques

Ana Maria Vieira Lorenzzoni

Nanci Félix Mesquita

Marina Araújo da Cruz Moraes

Patrícia Santos da Silva

RESUMO: A radioterapia é uma modalidade de tratamento que utiliza a radiação ionizante com o objetivo de alcançar um índice terapêutico favorável. O estudo teve como objetivo munir de conhecimento os profissionais de saúde quanto ao tratamento radioterápico. Trata-se de um relato de experiência acerca das

práticas realizadas em uma unidade de Radioterapia. No Brasil, estima-se que entre 2020-2022 ocorrerão 625 mil casos novos de câncer por ano (excluindo os casos de câncer de pele não melanoma). O câncer é o principal problema de saúde pública no mundo e já está entre as quatro principais causas de morte prematura (antes dos 70 anos de idade) na maioria dos países. A radioterapia leva as células malignas a perderem a sua clonogenicidade e, ao mesmo tempo, preservando os tecidos normais próximos a lesão. Os feixes mais utilizados para as terapias são fótons de raios-x, elétrons, prótons e os raios gama. A energia aplicada em doses elevadas visa o efeito deletério da radioatividade sobre determinados tecidos, cumprindo assim o seu objetivo terapêutico. As modalidades terapêuticas podem ser a Teleterapia, Radiocirurgia, Total Body Irradiation e Braquiterapia. A radioterapia paliativa contribui para a melhoria da qualidade de vida, através da diminuição do tumor, redução de sangramentos, dores e outros sintomas. O estudo tem a intenção de ampliar o conhecimento e discutir o tema, melhorando o cuidado prestado aos pacientes e seus familiares.

INTRODUÇÃO

A radioterapia é uma modalidade de tratamento que utiliza a radiação ionizante com o objetivo de alcançar um índice terapêutico favorável, levando as células malignas a perderem a sua clonogenicidade e, ao mesmo tempo, preservando os tecidos normais próximos a lesão.

OBJETIVO

Objetivo deste estudo é munir de conhecimento os profissionais da saúde frente à exposição a modalidade de tratamento radioterapia.

MÉTODO

Este estudo trata-se de um relato de experiência acerca das práticas realizadas em uma unidade de Radioterapia ambulatorial em um Hospital Universitário.

A unidade de Radioterapia oferece atendimento a pacientes adultos e pediátricos, com indicação a tratamento radioterápico em teleterapia e braquiterapia, atendendo pacientes ambulatoriais e internados. Tem horário de funcionamento das 7:30 às 19:15, de segunda a sexta-feira. Possui atualmente 2 aparelhos de Aceleradores Lineares para realização de teleterapia e uma sala de acomodação para sessões de braquiterapia ginecológica, bem como um aparelho de tomografia computadorizada próprio da unidade. A equipe de Enfermagem é composta por 3 enfermeiras, sendo 2 pela manhã e uma à tarde. São atendidos em média 60 pacientes.

Como fonte das informações, para sustentação do relato deste artigo, usou-se as narrativas da atividade, sobre as quais se discorre mais adiante no texto.

O QUE É CÂNCER

No Brasil, estima-se que entre 2020-2022 ocorrerão 625 mil casos novos de câncer por ano (excluindo os casos de câncer de pele não melanoma). O câncer é o principal problema de saúde pública no mundo e já está entre as quatro principais causas de morte prematura (antes dos 70 anos de idade) na maioria dos países. Portanto, é necessário uma maior atenção para essa doença que vem crescendo a cada ano, bem como a qualificação profissional para o atendimento dos pacientes.

O câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se para outras regiões do corpo denominadas metástases.

QUAIS OS PRINCIPAIS TIPOS DE TRATAMENTO

- Cirurgia – Retirada do tumor.
- Radioterapia – Uso de radiação ionizante para destruir as células cancerígenas.
- Quimioterapia - Uso de medicamentos para destruir as células cancerígenas.
- Imunoterapia – Uso de fontes biológicas para modificar a resposta do indivíduo às células cancerígenas.
- Hormonioterapia – Adição ou subtração de hormônios a outros tratamentos, de acordo com o tipo de tumor.

O QUE É RADIOTERAPIA

A radioterapia leva as células malignas a perderem a sua clonogenicidade e, ao mesmo tempo, preservando os tecidos normais próximos a lesão. Os feixes mais utilizados para as terapias são fótons de raios-x, elétrons, prótons e os raios gama. A energia aplicada em doses elevadas visa o efeito deletério da radioatividade sobre determinados tecidos, cumprindo assim o seu objetivo terapêutico. Entretanto existe um limiar de dose absorvida determinado pelos tecidos sadios em torno da lesão alvo. Visto que a radiação pode induzir alterações significativas nos tecidos normais e idealmente esses danos não podem ultrapassar o estágio onde seja impossível a recuperação funcional e morfológica do tecido.

Em relação a administração do tratamento com radiação ionizante, o mesmo pode ser realizado de forma convencional ou hipofracionada. No tratamento convencional são realizadas de 25 a 30 sessões, uma vez ao dia, cinco vezes por semana, com dose absorvidas de 1.8 a 2.0 Gy sem interrupção e nos tratamentos hipofracionados, existe um aumento no valor da dose dia e conseqüentemente uma redução no números de dias de tratamento. Essa técnica se tornou viável e uma ótima opção terapêutica por conta do desenvolvimento na área da radiobiologia. A técnica de hipofracionamento da dose pode ser dividida em dois modelos: Hipofracionamento moderado (2,0 a 3,5 Gy por fração) ou ultra Hipofracionamento (de 5,0 Gy ou mais por fração).

A radioterapia é um tratamento local ou locorregional do câncer que utiliza equipamentos e técnicas para tratar áreas específicas demarcadas previamente. A intenção terapêutica da radioterapia pode ser radical (único tratamento), pré e pós operatória ou paliativa (analgesica ou hemostatica).

Para que haja a entrega da dose absorvida, normalmente realiza-se uma simulação da técnica radioterápica que será aplicada. Essa técnica pode ser de forma direta, no aparelho de tratamento (radiografias bidimensionais) ou com o uso de uma tomografia de simulação. Em ambas as situações, o conforto do paciente é o maior objetivo, visto que essa será a posição de tratamento do paciente para todo o período do mesmo.

A partir da técnica de simulação, pode-se produzir um planejamento simples ou complexo. No caso do uso de imagens planares, pode-se chamar de tratamento simples (1D ou 2D), onde será avaliada somente a dose em um ponto. Já com o uso da tomografia, pode-se realizar um planejamento 3D, com análise de dose absoluta complexa, visando a avaliação volumétrica da dose no alvo e nos órgãos sadios.

A abordagem terapêutica na radioterapia ocorre de forma multidisciplinar, onde há o envolvimento de médicos radio oncologistas, físicos, enfermeiras, administradores, dosimetristas, técnicos em radiologia e técnicos em enfermagem.

TELETERAPIA

Também conhecida como radioterapia externa, a teleterapia, consiste na terapia em que com a fonte emissora de radiação se encontra a cerca de 1 metro de distância do paciente. Nessa técnica, normalmente, utiliza-se aceleradores lineares, que são emissores de feixe de raios-x de alta energia e/ou elétrons ou ainda equipamentos emissores de radiação gama. Estes equipamentos são direcionados para a região em foco, utilizando a mais alta tecnologia para um tratamento seguro e eficaz do paciente. Os tratamentos de teleterapia podem ser indicados para regiões profundas ou de forma superficial. Caso a lesão em tratamento seja localizada de forma mais profunda (ex: próstata, colo de útero), a melhor opção terapêutica é dada com os feixes de grande alcance, como por exemplo os fótons de raios-x. E em relação às lesões mais superficiais, como por exemplo o câncer de pele, pode-se usar os feixes de radiação com menos poder de penetração, no caso, o feixe de elétrons.

Em determinados tratamentos é necessária a utilização de imobilizadores específicos que auxiliam na reprodutibilidade do posicionamento do paciente. Estes são conhecidos como máscaras, imobilizadores a vácuo e acessórios padrão, com a intenção de dar conforto e segurança no tratamento a ser realizado.

Nas máquinas mais modernas pode-se utilizar o controle de posicionamento através de imagens bi e tridimensionais, através dos sistemas de Imagem Guiada, também conhecida como IGRT. Realizada em sistemas de Portal Image (PV) e/ou OBI (On Body Image). Essa ferramenta de alta tecnologia faz com que, de forma mais segura, possa ser avaliada as variações no posicionamento do tratamento do paciente, trazendo mais eficiência e qualidade para todo o tratamento.

RADIOCIRURGIA

A radiocirurgia estereotáxica é uma modalidade que utiliza um sistema de coordenadas (estereotaxia), que permite liberar altas doses de radiação em uma determinada região do cérebro, em até cinco aplicações (normalmente utilizada para

tumores de Sistema Nervoso Central malignos). A principal característica dessa técnica é a alta dose nos volumes alvos e a brusca redução em regiões sadias ao redor do tumor.

Em tratamentos com uma única fração, pode-se utilizar o sistema de imobilização com moldura específica (frame) ou máscara imobilizadora própria para tal, como por exemplo, tumores pequenos benignos ou em malformação arteriovenosa MAV. A equipe da neurocirurgia terá papel fundamental para definir a conduta a ser adotada discutindo previamente o caso e determinado a equipe como cada procedimento será executado, esse processo é definido previamente e meticulosamente alinhado para ter êxito. A equipe de enfermagem preza pelo cuidado, segurança e conforto do paciente, esclarecendo dúvidas previamente para que no dia o paciente e seus familiares já saibam como será o processo da radiocirurgia.

TOTAL BODY IRRADIATION (TBI)

O Total Body Irradiation (TBI) é uma modalidade de tratamento radioterápico realizado como parte do condicionamento em pacientes que farão transplante de células troncohematopoéticas. O TBI consiste em irradiar todo o corpo, com uma dose de radiação estabelecida pelo protocolo utilizado, podendo ser dose única ou fracionada, dividida em até seis aplicações, sempre respeitando um intervalo mínimo de seis horas entre as frações. O objetivo da irradiação é destruir células malignas residuais e criar um espaço para a enxertia das novas células, induzindo a imunossupressão do receptor a fim de diminuir o risco de rejeição do enxerto.

O equipamento utilizado na execução do TBI é o acelerador linear. Para a irradiação do corpo inteiro é necessário utilizar distâncias maiores que a padrão de tratamento (1m), tornando os cálculos da técnica complexos e específicos. Por isso, a execução dessa técnica se torna especial e com arranjo específico.

O agendamento e a execução do procedimento envolve a equipe multidisciplinar desde o preparo da sala que irá acomodar o paciente (ambiente isolado e devidamente higienizado), simulação prévia ao dia do agendamento, confecção e checagem de blocos de proteção pulmonar e ou gônadas, conforto no posicionamento do paciente e esclarecimentos junto à equipe assistencial da unidade de internação bem como a familiares e paciente.

BRAQUITERAPIA

A braquiterapia tem como principal característica a proximidade da fonte de radiação, com a lesão alvo, tendo como característica uma elevada dose de radiação em uma pequena área de tratamento. A variação da taxa de dose dessa fonte, nesse gênero de tratamento, pode ocorrer, a mesma é classificada como baixa (até 2 Gy/h), média (2-12 Gy/h) e alta taxa de dose (acima 12 Gy/h), dependendo da quantidade de dose aplicada por unidade de tempo. As aplicações podem ser de forma permanente ou temporária, dependendo

a indicação clínica. Na modalidade, que utiliza alta taxa de dose (High Dose Rate), a fonte de radiação (Ir-192) é selada com emissão de radiação gama, com uma dimensão de 0.5cm, localizada em um cofre, para cumprir as normas vigentes de proteção radiológica estabelecidas pelos órgãos fiscalizadores.

Para a chegada da fonte de radiação até o volume alvo, pode-se utilizar a forma intersticial ou de contato. A braquiterapia de contato é determinada quando a fonte de radiação é colocada junto da região alvo, essa pode ser uma cavidade corporal (intracavitária, ex: colo do útero), um lúmen corporal (endoluminal, ex: esôfago) ou no de forma externa (superficial, ex: pele). Também é possível a inserção da fonte nos vasos sanguíneos (intravascular).

Em HDR, normalmente, as inserções são temporárias e fracionadas. O tempo de cada tratamento é dependente da atividade radioativa da fonte, e é calculado pela equipe de física médica, levando em consideração todas as variáveis aplicáveis à técnica.

Observa-se que após a sessão de braquiterapia (HDR), a fonte de radiação retorna ao cofre e não há risco de segurança em relação ao paciente, ao trabalhador e ao ambiente.

A principal indicação clínica do HDR são as neoplasias de colo uterino, associada como complemento da teleterapia ou adjuvante de outros tratamentos (cirurgia e quimioterapia). Sendo esse um procedimento invasivo que oferece duas alternativas: a completa ou a de cúpula. Este procedimento é realizado exclusivamente por médico, conforme o estadiamento prévio. A equipe de enfermagem se faz presente desde o planejamento até o fim dessa modalidade de tratamento. É também responsável por todos os insumos, cuidados, conforto, e assistência de enfermagem.

O agendamento e o cuidado é determinado no encaminhamento do médico radio-oncologista dependendo de cada paciente, a enfermeira define se necessita de avaliação pré anestésica, realiza o agendamento de datas e horários e traça um plano de cuidados para o segmento do tratamento.

BENEFÍCIOS DA RADIOTERAPIA

A radioterapia é a modalidade de tratamento de escolha para muitos pacientes com câncer, podendo resultar na cura, com o desaparecimento do tumor ou a doença ficar controlada. A radioterapia paliativa contribui para a melhoria da qualidade de vida, através da diminuição do tumor, redução de sangramentos, dores e outros sintomas.

Em alguns casos a quimioterapia e a radioterapia podem ser utilizadas concomitantemente. A enfermagem se apresenta como elo no acompanhamento das concomitâncias para que o início do tratamento seja precoce e plano de cuidados para manejo dos efeitos adversos seja eficaz. Outro papel importante da enfermagem neste contexto é a navegação dos pacientes com o objetivo de evitar o abandono e perda do segmento do tratamento.

QUAIS AS ETAPAS DO TRATAMENTO

A primeira etapa do tratamento radioterápico é a consulta médica com o radioterapeuta que prescreve o tratamento, expõe os riscos, para efeitos e aplica o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Após se dá o planejamento/programação do tratamento por tomografia computadorizada ou diretamente no equipamento de tratamento. O paciente terá o corpo marcado nas áreas de tratamento com caneta marcadora ou tinta nanquim e será orientado quanto aos cuidados para que estas marcações sejam preservadas.. Quando se trata de tumores de cabeça e pescoço, máscaras termoplásticas são confeccionadas sob medida para que o paciente fique imóvel e posicionado corretamente na mesa.

O tratamento é realizado em uma acelerador linear (AL), equipamento robusto mas que não toca no paciente, sendo indolor, invisível, sem cheiro ou emissão de radiação após entrega de dose aos pacientes. O paciente fica deitado, imóvel e acordado, sozinho na sala com a porta fechada, sendo visualizado pela equipe por meio de câmeras. Caso necessite pode falar ou elevar a mão, não podendo levantar pois a mesa fica alta do solo. Os efeitos do tratamento serão observados após 10 aplicações.

A unidade de radioterapia implementa medidas preventivas de quedas institucionais para maior segurança dos atendimentos, como utilização de cadeira de rodas, vestiários e banheiros com barras de segurança, campainhas e orientação verbal aos pacientes e seus familiares. Durante a aplicação da dose deverá ser utilizada faixas de contenção para evitar que o paciente sofra uma queda ao solo.

QUAIS OS CUIDADOS ANTES DA SESSÃO DE RADIOTERAPIA

A pele da região a ser tratada deverá estar limpa, seca e livre de cremes e loções. Os pacientes que realizam tratamento para próstata devem chegar na Unidade com 45 minutos de antecedência e ingerir 300ml de água. Este volume deve ser o mesmo do dia do planejamento. Caso houver a necessidade de jejum ou uso de anestésico, a equipe orientará os pacientes no dia da tomografia.

QUAIS OS CUIDADOS DURANTE A SESSÃO DE RADIOTERAPIA

- Manter-se imóvel para que a radiação atinja somente o órgão afetado.
- Respeitar o posicionamento do plano terapêutico.
- Respeitar as condições clínicas de cada paciente, trazendo o máximo de conforto possível no momento do tratamento. Cada caso deverá ser avaliado individualmente, garantindo a segurança e qualidade de vida do paciente.

CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PROCESSO DE RADIOTERAPIA

A radioterapia poderá causar reações adversas na área de tratamento. A equipe de enfermagem pode acompanhar o paciente desde a consulta médica, no dia da tomografia de planejamento, no início da sessão de tratamento, durante a consulta de enfermagem ou sempre que se fizer necessário, para o reforço das orientações e avaliação dos efeitos adversos.

A enfermagem realiza a anamnese do paciente, planejando os cuidados individuais a serem implementados, considerando o plano de tratamento, biotipo do paciente, nível de entendimento intelectual e condições sociais.

A enfermeira entrega um folder educativo contendo as orientações sobre os efeitos adversos e cuidados durante o tratamento, e se mantém disponível para o esclarecimento de dúvidas ou atendimento das demandas dos pacientes e seus familiares.

Alguns pacientes tem necessidade de realizar curativos na lesão tumoral ou radioepitelite realizam trocas diárias, e a equipe de enfermagem trabalha em conjunto com a comissão de prevenção e tratamento de feridas da instituição, com registro fotográfico em prontuário eletrônico para melhor acompanhamento e planejamento dos cuidados .

Caso os sintomas não desapareçam, o enfermeiro e o médico da Unidade de Radioterapia farão a revisão fora dos atendimentos de rotina. Se houver piora clínica o mesmo deverá ser transferido para a sua emergência de referência.

Ao término do tratamento, caso a lesão tumoral necessite de cuidados, a consultoria poderá ser solicitada onde o grupo de feridas vai assumir o cuidado do paciente.

QUAIS OS EFEITOS ADVERSOS DO TRATAMENTO E OS CUIDADOS

Na consulta de enfermagem o plano terapêutico será definido, caso necessário a discussão vai se dar pela equipe assistencial do paciente, podendo sofrer alterações a cada nova observação dos profissionais envolvidos.

O paciente pode ser encaminhado para o Programa Multiprofissional de Cuidado ao Paciente Oncológico com a proposta de receber a assistência integral do cuidado prestada pela equipe multiprofissional, composta pelo serviço social, nutrição, psicologia, enfermagem e farmácia. Os pacientes que serão assistidos pelo grupo serão selecionados de acordo com a sua necessidade de atendimento.

A equipe multiprofissional realiza a navegação deste paciente e o registro do acompanhamento é feito no prontuário eletrônico Nas reuniões do grupo, que ocorrem quinzenalmente, o corpo técnico discute e compartilha os atendimentos individuais, desenvolvendo um plano de ação conjunto a fim de que o paciente e seus familiares tenham condições de assumir o cuidado frente ao tratamento oncológico planejado.

EFEITOS COMUNS DA RADIOTERAPIA

Fadiga

Durante o tratamento o paciente poderá se sentir cansado e perder o interesse em realizar atividades habituais. Recomenda-se diminuir as atividades e descansar nas horas livres.

Atentar para o preparo do planejamento, e possíveis infecções do trato urinário.

Radiodermite

A rádio epitelite apresenta até quatro graus de manifestações, que são elencadas de acordo com a severidade.

Segundo a Radiation Therapy Oncology Group - RTOG

Critérios	RTOG
Grau 0	sem reação
Grau 1	eritema leve, descamação seca
Grau 2	eritema doloroso, descamação úmida, edema moderado
Grau 3	descamação úmida, confluyente, edema importante
Grau 4	ulceração, hemorragia, necrose

Fonte: COSTA, *et al.*, 2019.

AGENDAMENTO DO TRATAMENTO

O tratamento é diário, o usuário vai receber uma carteira com a identificação do paciente, com a data de início e horário. Essas informações serão dadas ao paciente no dia da simulação.

Os pacientes podem ser agendados para aparelhos diferentes, a equipe de enfermagem ou técnico de radioterapia, identificam o paciente pelo nome completo, data de nascimento e foto, (solicitando sempre que o mesmo repita esses dados na chamada da recepção e na porta do AL) seguindo protocolos institucionais de segurança meta 1 (identificação correta do paciente), realizando, se necessário, a troca de roupa dependendo da área de tratamento.

A carteira ainda será disponibilizada com as consultas da equipe assistencial, consulta de enfermagem, consulta médica na metade e no final do tratamento para avaliação do tratamento proposto.

A equipe de enfermagem é responsável pela avaliação do absenteísmo, devendo estar sempre atenta à evasão dos pacientes, evitando faltas e otimizando os agendamentos. O acompanhamento do absenteísmo é diário e a busca ativa é importante para que o paciente não perca o segmento do tratamento. Sempre envolver a equipe médica,

assistente social, psicologia para um acompanhamento mais eficiente e eficaz na unidade de radioterapia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo tem a intenção de ampliar o conhecimento e discutir o tema, melhorando o cuidado prestado aos pacientes e seus familiares. Devido a baixa produção científica sugerimos mais pesquisas sobre a temática.

REFERÊNCIAS

BONASSA, Edva Moreno Aguilar; GATO, Maria Inês Rodrigues. *Terapêutica Oncológica para Enfermeiros e Farmacêuticos*. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2012.

COSTA, Cássia Cardoso, *et al.* Radiodermatites: Análise dos Fatores Preditivos em Pacientes com Câncer de Mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 2019. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/275>. Acesso em 1 jul 2023.

DENARDI, U. A.; MATSUBARA, M. G. S.; BICUDO, F. G.; OKANE, E. S. H.; MARTINS, A. C.; MOSCATELLO, E. *Enfermagem em Radioterapia. Atlas e texto*. Ed Lemar; 2008

GUARAGNA, B. F. P.; TIGRE, A.; NASCIMENTO, I. M. *Práticas em oncologia: uma abordagem para enfermeiros e profissionais de saúde*. 1. ed. Porto Alegre: Moriá, 2020.

Izu M, Silvino ZR, Santos LM, Balbino CM. Cuidados de enfermagem com pacientes submetidos a transplante de células tronco hematopoiéticas. *Acta Paul Enferm.* [periódico na internet] 2021;34:eAPE02892. [acesso em 7 mar 2022]; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/sxdQ5RzF56PTQNqtFHQ7Tyh/?format=pdf&lang=pt>

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATENDIDOS EM UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTOJUVENIL

Data de submissão: 07/07/2023

Data de aceite: 01/08/2023

**Paula Natanyele Santos de Almeida
Ferreira**

Secretaria de Saúde do Recife
Recife - Pernambuco
<https://orcid.org/0000-0003-2162-7569>

Alicia Rebeca de Lima Santos

Universidade Estadual de Ciências da
Saúde de Alagoas - UNCISAL
Maceió - Alagoas
<https://orcid.org/0009-0008-1225-8400>

Maria Luiza Moraes Régis Bezerra Ary

Universidade Estadual de Ciências da
Saúde de Alagoas - UNCISAL
Maceió - Alagoas
<https://orcid.org/0000-0002-8376-2224>

Beatriz de Carvalho Rocha

Universidade Estadual de Ciências da
Saúde de Alagoas - UNCISAL
Maceió - Alagoas
<https://orcid.org/0009-0005-5311-6722>

Adriana Reis de Barros

Universidade Estadual de Ciências da
Saúde de Alagoas - UNCISAL
Maceió - Alagoas
<https://orcid.org/0000-0002-5404-9737>

Maria Aparecida de Souza

Universidade Federal do Ceará - UFC
Ceará - Fortaleza
<https://orcid.org/0000-0003-3298-7658>

RESUMO: Introdução: Estima-se que cerca de 20% da população mundial de crianças e adolescentes, vivenciam ou já vivenciaram um processo de adoecimento mental. Sabendo-se que existem influências e fatores de riscos que exercem probabilidade maior de existência de um transtorno mental no público infantojuvenil. O perfil epidemiológico e sociodemográfico revela um levantamento para identificar os números de usuários e suas demandas.

Metodologia: Caracteriza-se por uma abordagem quantitativa, transversal, de levantamento de dados nos prontuários de um Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil no município de Alagoas. Os dados foram obtidos a partir dos prontuários dos usuários na faixa etária de até 18 anos incompletos através de um questionário semiestruturado. Após a coleta, as informações foram inseridas na plataforma digital Microsoft Excel e analisadas pelo Programa Bioestat versão 5.0. **Resultados:** Foi encontrada prevalência do sexo masculino (61,4%), com faixa etária entre 15 a 17 anos (40,2%), com o ensino fundamental incompleto (64,4%) residentes no distrito VII (27,9%), com pais com relação estável (42,4%), admitidos no período de 2019

a 2021 (58,2%), possuindo queixas de: agressividade (55,8%), sintomas de depressão (55,5%) e ansiedade (15,7%), prevalecendo os diagnósticos de: F90-F98, F70-F79, F80-F89 e F30-F39. **Considerações finais:** A pesquisa permitiu conhecer e caracterizar o perfil epidemiológico e sociodemográfico dos usuários atendidos no CAPSi, com fins de subsídios de atualização quantitativa do perfil do serviço para auxiliar de referência para os profissionais, gestores e secretarias municipais e estaduais de saúde para uma melhor formação da equipe técnica, como também construir melhores serviços e espaços de cuidado e promoção de saúde mental infantojuvenil.

PALAVRAS-CHAVE: Adolescente; Criança; Centros de Atenção Psicossocial; Saúde Mental e Terapia Ocupacional.

EPIDEMIOLOGICAL AND SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS TREATED AT A CHILD AND ADOLESCENT PSYCHOSOCIAL CARE CENTER

ABSTRACT: Introduction: It is estimated that about 20% of the world's population of children and adolescents experience or have experienced a process of mental illness. Knowing that there are influences and risk factors that exert a greater probability of the existence of a mental disorder in children and adolescents. The epidemiological and sociodemographic profile reveals a survey to identify the number of users and their demands. **Methodology:** It is characterized by a quantitative, cross-sectional approach, collecting data from the medical records of a Psychosocial Care Center for Children and Adolescents in the city of Alagoas. Data were obtained from the medical records of users aged up to 18 years old through a semi-structured questionnaire. After collection, the information was entered into the Microsoft Excel digital platform and analyzed using the Bioestat Program version 5.0. **Results:** A prevalence was found of males (61.4%), aged between 15 and 17 years (40.2%), with incomplete elementary education (64.4%) living in district VII (27.9%), with parents with a stable relationship (42.4%), admitted in the period from 2019 to 2021 (58.2%), having complaints of: aggressiveness (55.8%), symptoms of depression (55.5%) and anxiety (15.7%), prevailing the diagnoses of: F90-F98, F70-F79, F80-F89 and F30-F39. **Final considerations:** The research made it possible to know and characterize the epidemiological and sociodemographic profile of the users attended at the CAPSi, with the purpose of subsidizing the quantitative update of the service profile to help as a reference for professionals, managers and municipal and state health departments for a better training of the technical team, as well as building better services and spaces for child and adolescent mental health care and promotion.

KEYWORDS: Adolescent; Child; Psychosocial Care Centers; Mental Health and Occupational Therapy.

INTRODUÇÃO

A atenção à saúde mental de crianças e adolescentes com transtornos mentais e o cuidado em território como política pública são considerados grandes desafios da Reforma Psiquiátrica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). A partir da consolidação da portaria 336/02, a implantação dos Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSi)

tem como proposta a oferta de um cuidado que reconhece as necessidades da população infantojuvenil, substituindo o modelo hospitalocêntrico e manicomial, além de considerar a subjetividade dos usuários, trabalhando na perspectiva de reinserção social dos sujeitos com enfoque na atenção comunitária em saúde mental, condizente com os princípios do SUS, das Redes de Atenção Psicossocial (RAPS) e do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), um marco político importante que propiciou o desenvolvimento de diversas ações reafirmando a importância de uma reestruturação de políticas públicas de cuidado para esta população (BRASIL, 1990; CARVALHO et al., 2014; DELFINI, 2009)

Tendo em vista as informações mencionadas e que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) afirma que cerca de 20% da população mundial de crianças e adolescentes com idades que variam entre dez e dezenove anos, vivenciam ou já vivenciaram alguma desordem de nível mental, surge o CAPSi numa perspectiva de trabalho multiprofissional, como um potente dispositivo, no sentido de evitar internações desnecessárias, favorecendo o fortalecimento de ações de cuidado pautadas no direito ao convívio familiar e comunitário, respeitando o direito à liberdade, à educação e lazer. Sendo assim, são ofertados a esse público atendimentos individuais, grupais, atendimentos familiares, visitas domiciliares, atividades de inserção social, construção conjunta de Projeto Terapêutico Singular (PTS), oficinas terapêuticas, atividades socioculturais, esportivas e atividades externas, bem como articulações em rede para cuidado em território através dos dispositivos de saúde do SUS (GONÇALVES, 2021; OPAS, 2018; ANUNCIAÇÃO, 2015 e BRASIL, 2014).

Visto isso, o levantamento de características da população atendida nos serviços da rede de saúde mental e a investigação destas, refletem uma busca relevante que subsidiará análise crítica em relação a distinção no que se refere ao que é preconizado e orientado para esses espaços de saúde e a autenticidade rotineira com a qual os profissionais e usuários se deparam. Desse modo, a descrição e análise do perfil dos usuários desse serviço permite que se constituam indicadores da adequação das diretrizes dos CAPSi's à realidade local destes (DELFINI, 2009).

Dado o exposto, o estudo justifica-se pela importância de, ao analisar esse perfil epidemiológico e sociodemográfico, seja possível proporcionar um atendimento direcionado e de melhor qualidade, assim como proporcionar maior conhecimento situacional aos gestores locais e regionais do serviço, o que vai refletir na oferta de um cuidado mais ampliado, direcionado às demandas e de qualidade, além de ser possível vislumbrar e compreender motivos desencadeantes e recorrentes quanto à saúde mental e as condições às quais estes sujeitos são submetidos.

METODOLOGIA

Estudo descritivo com abordagem quantitativa, transversal, de levantamento de dados nos prontuários do CAPSi Dr. Luiz da Rocha Cerqueira de um município do estado

de Alagoas. Os dados foram obtidos a partir do universo total dos prontuários dos usuários ativos do público infantil e adolescentes na faixa etária de até 18 anos incompletos, de acordo com padrão estabelecido pelo ECA (BRASIL, 1990). Após o levantamento dos dados, houve o preenchimento de um questionário semiestruturado construído pelas pesquisadoras, para nortear o percurso das respostas aos objetivos. Este questionário é composto por 35 questões para obtenção de dados pessoais, epidemiológicos, familiares e socioeconômicos. Foram excluídos do estudo prontuários de usuários que encontravam-se desligados do serviço por motivos de alta, seja por idade, abandono do tratamento ou melhora do quadro de queixas.

Os dados foram obtidos através da análise do universo total dos prontuários ativos, correspondendo a 792 prontuários, sendo estes a amostragem do estudo: 203 referentes a crianças e 485 referentes a adolescentes, obtendo uma perda amostral de 104 prontuários devido a não atender os critérios de inclusão do estudo, uma vez que foram considerados ativos os prontuários dos usuários que frequentam o serviço sem faltas por um período de 6 meses para os atendimentos regulares.

A coleta de dados do presente estudo ocorreu no período de dezembro de 2021 a março de 2022 em datas e horários pré-estabelecidos conforme disponibilidade do serviço. Foi necessário, por exigência do CEP da UNCISAL (Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas), a confecção do Termo de Consentimento Livre e esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), para ser usado apenas se houvesse encontro do pesquisador com algum usuário, todavia não foi evidenciado em nenhum momento durante a coleta de dados, dispensando assim a necessidade de utilização, uma vez que não houve contato direto com nenhum participante desta pesquisa, sendo restrito apenas aos prontuários.

Após a coleta de dados manual e individual de cada prontuário, os dados foram inseridos e agrupados em planilha na plataforma digital Microsoft Excel. Posteriormente as variáveis foram organizadas em tabelas de frequências simples e de contingências e analisadas pelo Programa Bioestat versão 5.0.

RESULTADOS

Foram analisados 688 prontuários das crianças e adolescentes atendidos no Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil, sendo estes resultados identificados e evidenciados com as seguintes informações a fim de esclarecer e caracterizar o perfil epidemiológico e sociodemográfico deste público. Os dados obtidos serão vislumbrados a partir das tabelas a seguir, apresentadas com as seguintes legendas: N= 688 número da amostra total, n= número de prontuários encontrados com a informação e %= a porcentagem de n.

SEXO (n=688)	n	%
Feminino	266	38,6
Masculino	422	61,4
FAIXA ETÁRIA (n=688)		
1 a 6	28	4,1
7 a 11	174	25,3
12 a 14	208	30,3
15 a 17	277	40,2
Em branco	1	0,1
ESTADO CIVIL DO PAI (n=688)		
Em branco	39	5,7
Divorciado	223	32,4
Outro	54	7,8
Relação estável com a mãe	292	42,4
Solteiro	73	10,6
Viúvo	7	1,1
ESTADO CIVIL DA MÃE (n=688)		
Em branco	39	5,6
Divorciada	207	30,8
Outro	55	7,9
Relação estável com o pai	305	44,0
Solteira	60	8,7
Viúva	22	3,0

Tabela 1: Descrição por meio da frequência absoluta e relativa em porcentagem das variáveis: Sexo, Faixa etária, Estado civil do pai e Estado civil da mãe. Instrumento (nome, local e ano).

Foi identificado que o maior percentual de adolescentes é do gênero masculino compondo a maior parte da população atendida com cerca de (61,4%), seguido de (38,6%) do gênero feminino. Em relação à faixa etária, a predominância corresponde à idade entre 15 a 17 anos (40,2%), em seguida à idade entre 12 a 14 anos (30,2%), respectivamente de 7 a 11 anos (25,3%) e com o menor percentual de (4,2%) a idade de 1 a 6 anos.

Foi observado que em relação ao estado civil do pai destas crianças e adolescentes, o item “relação estável com a mãe” obteve a maior porcentagem com 42,4%, seguido dos itens divorciado (32,4%), não identificados em prontuário (5,7%), outros 7,9% (condizente ao responsável não deseja responder em prontuário), solteiro com 10,6%; e com a menor porcentagem viúvo com 1,1%. Em relação ao estado civil da mãe foi encontrado que houve também uma maior prevalência em relação estável com o pai com cerca de 44%, seguido de divorciada (30,8%), não identificados em prontuário (5,6%), solteira 8,7%, e com a menor porcentagem o dado “viúva” condizente a 3,0%. Por fim, observou-se que tanto no

estado civil do pai quanto da mãe, o percentual de relação estável foi equivalente, assim como os demais itens.

DISTRITOS SANITÁRIOS (n=688)	n	%
Em branco	39	5,6
I	18	2,6
II	50	7,2
III	51	7,6
IV	49	7,2
V	146	21,3
VI	119	17,2
VII	192	27,9
VIII	24	3,4

Tabela 2: Descrição por meio da frequência absoluta e relativa em porcentagem das variáveis: Distrito Sanitário. Instrumento (nome, local e ano).

Verificou-se que em relação à distribuição demográfica pelos distritos sanitários da cidade de Maceió, houve prevalência dos seguintes distritos; VII (27,9%) que corresponde aos bairros: Tabuleiro dos Martins, Cidade Universitária, Clima Bom, Santos Dumont, Santa Lúcia e Salvador Lyra; 21,3% do distrito V com os bairros: Barro Duro, Feitosa, Jacintinho, São Jorge e Serraria; e 17,2% distrito VI que condiz com Benedito Bentes e Antares.

ESCOLARIDADE (n=688)	n	%
Em branco	95	13,6
Analfabeto	3	0,4
Ensino fundamental completo	1	0,2
Ensino fundamental incompleto	441	64,4
Ensino médio incompleto	77	11,1
Sabe ler	71	10,3

Tabela 3: Descrição por meio da frequência absoluta e relativa em porcentagem das variáveis: Escolaridade. Instrumento (nome, local e ano).

Em relação ao grau de escolaridade do público infantojuvenil, visto que é uma fase de inserção escolar em todas as faixas etárias, foi identificado que 64,4% encontra-se com o ensino fundamental incompleto, seguido de 11,1% com o médio incompleto. Todavia, 10,3% referem, em prontuário, que sabem ler. Os dados em branco correspondem a falta de informação em prontuário ou informações desatualizadas.

DATA DE ADMISSÃO (n=688)	n	%
Em branco	52	7,5
2013-2015	76	11,4
2016-2018	158	22,9
2019-2021	402	58,2

Tabela 4: Descrição por meio da frequência absoluta e relativa em porcentagem da variável: Data de admissão

Verificou-se uma maior prevalência na data de admissão dos anos entre 2019-2021, com percentual de 58,2%, havendo uma maior procura de atendimento.

QUEIXAS (n=688)	n	%
Agressividade (n=688)		
Em branco	40	5,8
Sim	384	55,8
Outras	264	38,4
Ansiedade (n=688) 725		
Em branco	40	5,8
Sim	108	15,7
Outras	540	78,5
Sintomas de Depressão (n=688) 725		
Em branco	40	5,8
Sim	382	55,5
Outras	266	38,7

Tabela 5: Descrição por meio da frequência absoluta e relativa em porcentagem das variáveis referentes a queixas: Agressividade, Ansiedade e Sintomas de depressão. Instrumento (nome, local e ano).

Analisadas as queixas que constavam em prontuário, foi identificado uma maior prevalência nas seguintes: agressividade 55,8%; ansiedade 15,7% e sintomas de depressão 55,5%. Todas as queixas analisadas obtiveram uma perda amostral de 5,8% pois o dado não constava em prontuário.

No que diz respeito ao CID, vale ressaltar que os profissionais utilizam o procedimento de diagnóstico do sofrimento psíquico realizado por protocolo padrão, como os da CID-10, sendo assim, nos prontuários haviam informações de mais de um CID, visto isso foram agrupadas em três categorias: CID primário, CID secundário e CID terciário, considerando que os usuários assistidos no serviço possuem múltiplos diagnósticos. Abaixo, consta a análise do CID primário, aos quais foram os dados analisados nesta pesquisa.

CID PRIMÁRIO (n=688) 740	n	%
Em branco	119	17,4
F00-F09	2	0,2
F20-F29	15	2,1
F30-F39	94	13,7
F40-F48	47	6,8
F50-F59	3	0,4
F60-F69	19	2,8
F70-F79	82	11,9
F80-F89	112	16,3
F90-F98	187	27,3
G40-G47	5	0,7
R47-R49	3	0,4

Tabela 6: Descrição por meio da frequência absoluta e relativa em porcentagem da variável: CID primário. Instrumento (nome, local e ano).

De acordo com os resultados obtidos na tabela 4, categorizando os CID's primários, a prevalência de diagnósticos são: são: F90-F98 que correspondem a transtornos emocionais e de comportamento com início ocorrendo habitualmente na infância ou adolescência, com o percentual de 27,3%; F30-F39 que são os transtornos do humor (afetivos) representando 13,7%, seguido de F80-F89 que são os transtornos do desenvolvimento psicológico com 16,3% e F70-F79 que diz respeito a retardo mental (11,9%).

DISCUSSÃO

Os resultados neste estudo corroboram com outras pesquisas revelando dados similares, principalmente no que se refere ao predomínio de meninos em relação a meninas acompanhadas em CAPSi, uma vez que o público infantil e adolescente atendidos neste CAPSi, em sua maioria são do sexo masculino (61,4%) e apenas 38,6% são do sexo feminino. Este significativo percentual coincide com outros estudos brasileiros, tal como o de Hoffmann, (2005) que realizou um estudo em 2003 em sete CAPSi's de três regiões do país: sudeste, sul e centro-oeste, constatando a prevalência do sexo masculino, bem como na pesquisa de Lima *et al.* (2017) que investigou o público infantojuvenil atendido em quatorze CAPSi's da região metropolitana do Rio de Janeiro, constatando também o predomínio do sexo masculino. Os achados de Nascimento *et al.* (2014) também corrobora com o presente estudo, uma vez que os autores descreveram o perfil epidemiológico dos

usuários atendidos do CAPSi da cidade de Maceió, no mesmo serviço da referida pesquisa, verificou que os usuários em sua maioria eram do sexo masculino, dados condizentes ao levantamento em questão. Tal informação denota a necessidade do planejamento e disponibilização de ofertas específicas para esta clientela masculina.

No que diz respeito a esta discrepância entre os sexos, segundo Nascimento *et al.* (2014) não há uma causa certa desta prevalência de transtorno mental no gênero masculino em comparação ao feminino, bem como revela o Instituto Nacional Francês De Pesquisa Médica- INSERM, (2003), pois os fatores fisiopatológicos dos transtornos mentais não estão totalmente elucidados, e os mecanismos hormonais no gênero masculino ocorrem de forma distinta em relação ao gênero feminino; uma segunda explicação, ainda em conformidade com o mesmo autor, são as questões de alterações neurobiológicas que condicionam no processo de desenvolvimento cerebral e mental, colocando os meninos em uma posição mais vulnerável em relação às meninas no que diz respeito aos transtornos mentais.

Verificou-se na pesquisa que 40,2% dos usuários estão na faixa de idade entre 15 a 17 anos; existindo evidências semelhantes nos estudos de Nascimento *et al.* (2014) e Lima *et al.* (2015), a qual respectivamente obtiveram 34,1% e 62,2% de seu público analisado estavam na faixa etária entre 15 a 18 anos incompletos.

No que se refere à inserção escolar do público infantojuvenil assistido pelo CAPSi, foi visto que 64,4% encontra-se com o ensino fundamental incompleto. Dado os achados, é fundamental que a equipe multiprofissional do CAPSi possa estar incentivando pais, responsáveis e/ou cuidadores destes usuários, a assegurar a frequência e assiduidade escolar, como também a inserção e/ou reinserção neste espaço, pois é um direito assegurado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, uma vez que a escola se configura como um ambiente de interação social, a qual as crianças e adolescentes com estes transtornos podem estar aprendendo e desenvolvendo habilidades sociais, cognitivas e comportamentais, para concluir o ensino fundamental e médio, e seja concebido a oportunidade dos usuários ingressarem na universidade e se profissionalizar, caso desejem (OLIVEIRA; LEITE, 2011).

Em relação a caracterização demográfica, verificou-se que cerca de 21,3% destas crianças e adolescentes residem em sua maioria na região do distrito sanitário da cidade de Maceió VII que corresponde aos bairros de Tabuleiro dos Martins, Cidade Universitária, Clima Bom, Santos Dumont, Santa Lúcia e Salvador Lyra; seguido de 21,3% que habitam na região V nos bairros: Barro Duro, Feitosa, Jacintinho, São Jorge e Serraria, bairro em que está localizado o CAPSi da cidade de Maceió. Estes dados se relacionam ao estudo de Nascimento *et al.* (2014), em sua pesquisa realizada no mesmo serviço da cidade de Maceió. Nota-se que, passados 10 anos entre uma caracterização sociodemográfica e outra, do mesmo serviço, este elemento ainda vigora. Validando as evidências de Nascimento *et al.* (2014), estes fatos continuam preocupantes quando tecemos um olhar questionador sobre

a rede atual de CAPSi que ainda é insuficiente e desigualmente distribuída, além de está territorialmente centralizado em uma área de difícil acesso aos usuários. Ademais, por ser um órgão do serviço público municipal, pode-se atribuir tal situação à ausência de decisão política e de investimento para ampliação dos serviços, além da escassez de profissionais para compor a equipe multiprofissional e prestar um atendimento de melhor qualidade e direcionado às demandas (GARCIA et al 2015).

Ainda sobre as insatisfações com o espaço físico enquanto territorialização, de acordo com portaria 3088 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011), para 150 mil habitantes faz-se necessário 1 CAPSi, todavia, levando em consideração a quantidade habitacional do município de Maceió, correspondente a 1.031.597 pessoas (IBGE, 2021), deveria assim dispor de, no mínimo, 7 CAPSi's. Essa defasagem do número do serviço causa fragilidade de atenção a esta clientela além de explicar a falta de usuários sem receber o cuidado multiprofissional na atenção psicossocial.

No estudo também foi possível visualizar que a maior taxa de admissão dos usuários no serviço se deu entre os anos de 2019 a 2021, com 58,2%, período que corresponde a pandemia de COVID-19, sendo um fato marcante na história internacional e que desencadeou danos à saúde mental da população mundial, em especial para crianças e adolescentes em desenvolvimento (Lucas et al, 2020). Este fato pode ser explicado pela necessidade de fechamento das escolas, por precisarem vivenciar um período incomum e lidar com a mudança de rotina, falta de contato pessoal com colegas escolares, falta de privacidade em casa, uma vez que a população necessitou passar por período de distanciamento social e ainda, por em algum momento, muitas famílias estarem lidando com o luto de familiares ou pessoas próximas, somado a isso também existia a preocupação das crianças e adolescentes que possuíam pouca informação ou informações equivocadas ou fragmentadas sobre o assunto - que elas mesmas, sua família e seus amigos poderiam adoecer e vir a falecer. É válido ressaltar que o tempo de exposição a telas também aumentou durante esse período, sendo um forte aliado no sentido negativo ao desenvolvimento de dificuldades no sono, aumento de estresse, distanciamento social, desencadeamento de fatores externalizantes, como a agressividade, que levam ao desenvolvimento de danos psicológicos; o que explicaria também a busca maior da família por atendimento psicossocial (LUCAS et al, 2020; BROOKS, 2020).

Verificando as principais queixas contidas em prontuários, que as famílias e ou responsáveis dos adolescentes relataram na avaliação inicial do serviço, tais como: agressividade (autoagressividade e heteroagressividade, que são as manifestações de distúrbio do comportamento trazidos nos relatos, como: inquietude exacerbada, maltratar animais, violência, nervosismo), sintomas de depressão (queixas em relação a isolamento, choro excessivo, automutilação, tristeza profunda, tentativa de suicídio e ideação suicida) e ansiedade (relacionado ao medo em excesso de perder alguém, sair de casa, etc). Estas informações são semelhantes ao que Nascimento *et al.* (2014) e

Anunciação, (2015) obtiveram em seus levantamentos, apontando que as queixas mais relatadas eram relacionadas a agressividade e agitação. Além disso, Delfini *et al.* (2009) também identificou dados semelhantes tendo uma das principais queixas a agressividade e demais problemas sociocomportamentais.

A partir da análise dos dados, foi possível notar que a maioria dos usuários possuem mais de um diagnóstico em prontuário, contudo foram levado em consideração os CID 's primário, visto a limitação da pesquisa. Sendo assim, foram encontrados como diagnósticos mais prevalentes destes usuários: F90-F98 que correspondem a transtornos emocionais e de comportamento com início ocorrendo habitualmente na infância ou adolescência, com o percentual de 27,3%; F30-F39 que são os transtornos do humor (afetivos) representando 13,7%; seguido de F80-F89 que são os transtornos do desenvolvimento psicológico com 16,3% e F70-F79 - retardo mental - com 11,9%.

Segundo Garcia et al (2015), a prevalência da classificação dos diagnósticos do retardo mental transmite um alerta importante quanto da responsabilidade social e necessidade da articulação intersetorial que o serviço possui, principalmente no âmbito educacional, a fim de buscar desenvolver vinculações com objetivos de unir esforços para um melhor desenvolvimento destes alunos e usuários que possuem tais demandas.

No que diz respeito a relação das queixas trazidas e CID, Delfini *et al.* (2009) e Hoffmann; Santos; Mota, (2009) e Hildebrandt; Zart; Leite, (2011) trazem em suas pesquisas dados referente a depressão, elucidando que a maioria das tentativas de suicídio na adolescência estão associadas a transtornos psiquiátricos, em especial, os depressivos, visto que a transição para a adolescência é uma fase de transformações hormonais e com o meio que se relaciona, este ato sendo impulsionado pela tentativa de escapar de alguma situação dolorosa que estas crianças e adolescentes estejam vivenciando e não sabem como comunicar ou se expressar, sendo assim este dado corrobora nas reflexões acerca do cuidado que será ofertado a estes usuários diante das queixas de sintomas depressivos trazidos e nos quadros de transtornos que são desenvolvidos diante destes sinais e sintomas que perduram.

Ademais, os resultados da pesquisa ratificam com os dados descobertos e analisados em outros estudos que compuseram o corpus desta análise, sendo possível notabilizar, em suma, a necessidade de uma melhor articulação governamental para ampliação da assistência psicossocial infanto juvenil no município e a concretização das políticas públicas destinadas à garantia de direitos das crianças e suas familiares, bem como ampliar as perspectivas de compreensão e intervenção para as questões biopsicossociais apresentadas pelos usuários, seja de forma individual, familiar, escolar e/ou social. Além disso, destaca-se que a área da educação também necessita estar integrada à rede de atenção aos usuários, fazendo uso de estratégias educativas, reuniões de conscientização com as famílias e articulações intersetoriais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu delinear o perfil sociodemográfico do público infantojuvenil de um CAPSi da capital do estado de Alagoas, constatando que existe uma prevalência significativa dos usuários masculinos que busca atenção psicossocial em relação ao público do sexo feminino, com idade, majoritariamente, entre 7 e 11 anos enquanto crianças, e de 15 a 17 enquanto adolescentes. Também foi notório que a maior parte da população assistida pelo referido serviço residem em bairros de alta vulnerabilidade social e, sobretudo, localizados distantes do serviço, o que evidencia a necessidade da ampliação da rede de cuidados infantojuvenis e/ou implantação de mais serviços de maneira a realizar uma melhor cobertura populacional.

Verificou-se também, ao analisar os tipos de diagnósticos mais presentes, a indispensabilidade do fortalecimento da rede intersetorial, principalmente para com os dispositivos educacionais e comunitários que promovem saúde de maneira indireta, tais como: igrejas, quadras esportivas, espaços para realização de atividades físicas, biblioteca comunitária, dentre outros. Reitera-se sobre a indispensabilidade da disponibilização de estratégias para inclusão escolar destas pessoas.

Ademais, a pesquisa oferece subsídios para atualização quantitativa do perfil infantojuvenil do CAPSi que é referência na capital do estado de Alagoas e poderá servir de referência para os profissionais, gestores, e secretarias municipais e estaduais de saúde e Supervisão de Atenção Psicossocial do Estado para uma melhor formação continuada do corpo técnico que compõe o serviço, bem como para construir melhores espaços de promoção à saúde mental infantojuvenil.

REFERÊNCIAS

ANUNCIAÇÃO, Walkiria Souza da. **AS ATIVIDADES COM GRUPOS REALIZADAS NUM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTOJUVENIL (CAPSi)**. 2015. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/3219>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção Psicossocial a Crianças e Adolescentes no SUS Tecendo Redes para Garantir Direitos**. 2014. Brasília-DF. Pp 19-59.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**, Câmara dos Deputados, Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. DOU de 16/07/1990 – ECA. Brasília, DF

Brasil. **Portaria Nº 3.088**, de 23 de dezembro de 2011. Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, 2011.

BROOKS, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The Lancet**, 395(10227), 912-920.

CARVALHO, I. L. N. et al. CAPSi: AVANÇOS E DESAFIOS APÓS UMA DÉCADA DE FUNCIONAMENTO. **Cadernos Brasileiros de Saúde Mental**, Florianópolis, v.6, n.14, p.42-60, 2014.

DELFINI, Patrícia Santos de Souza *et al.* Perfil dos usuários de um centro de atenção psicossocial infantojuvenil da grande São Paulo, Brasil. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.** São Paulo, v. 19, n. 2, p. 226-236, ago. 2009.

GARCIA, Grey Yuliet Ceballos; SANTOS, Darci Neves; MACHADO, Daiane Borges. Centros de Atenção Psicossocial Infantojuvenil no Brasil: distribuição geográfica e perfil dos usuários. COMUNICAÇÃO BREVE, **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. (12):2649-2654, 31 dez. 2015

GONÇALVES, F. P.; PRETTTO, C. R.; ALFING, C. E.; BENETTI, S. A. W.; ROSA, M. B. C.; GOI, C. B.; MELLO, C. P. O trabalho em uma instituição de acolhimento à crianças e adolescentes: relato de experiência. **Brazilian Journal of Health Review**. Curitiba, v.4, n.4, p.18139-18150, 2021.

HILDEBRANDT, L. M.; ZART, F.; LEITE, M. T. A tentativa de suicídio na percepção de adolescentes: um estudo descritivo. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, Goiás, Brasil, v. 13, n. 2, p. 219–26, 2011.

HOFFMANN, Maria Cristina Corrêa Lopes; SANTOS, Darci Neves; MOTA, Eduardo Luiz Andrade. Caracterização dos usuários e dos serviços prestados por Centros de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 633-642, mar. 2008.

Hoffmann, Maria Cristina Corrêa Lopes. Perfil demográfico e clínico da clientela atendida nos Centros de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSi) no ano de 2003 [dissertação de mestrado]. Bahia: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021

INSTITUTO NACIONAL FRANCÊS DE PESQUISA MÉDICA (INSERM). Transtornos mentais: detecção e prevenção na criança e no adolescente. **Revista Latino Americana de Psicopatologia Fundamental**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 395-405, Fev. 2003.

LUCAS, L. S.; ALVIN, A.; PORTO, D. M.; SILVA, A. G. da; PINHEIRO, M. I. C. Impactos da pandemia de Covid-19 na saúde mental de crianças e adolescentes: orientações do departamento de psiquiatria da infância e adolescência da Associação Brasileira de Psiquiatria. **Debates em Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 74–77, 2020.

LIMA, Rossano Cabral; COUTO, Maria Cristina Ventura; SOLIS, Fabiana Pimentel; OLIVEIRA, Bruno Diniz Castro de; DELGADO, Pedro Gabriel Godinho. Atenção psicossocial a crianças e adolescentes com autismo nos CAPSi da região metropolitana do Rio de Janeiro. **Saúde e Sociedade**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 196-207, mar. 2017.

LIMA, Leticia Saldanha de *et al.* Características dos adolescentes usuários de um centro de atenção psicossocial infantil da região sul do Brasil. **Adolescência e Saúde**, Porto Alegre, v. 1, n. 12, p. 35-41, 2015.

NASCIMENTO, Yanna Cristina Moraes Lira; ROSA, Lara Soares; SOUZA, Jarlan Carvalho de; VÉRAS, Ynnayara de Alencar Roza e; BRÊDA, Mércia Zeviani; TRINDADE, Ruth França Cizino da. PERFIL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES ACOMPANHADOS POR UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTO-JUVENIL. **Rev Enferm Ufpe Online**, Recife, v. 5, n. 8, p. 1261-1272, maio. 2014.

OLIVEIRA, Marileide Antunes; LEITE, Lúcia Pereira. Educação inclusiva: análise e intervenção em uma sala de recursos. **Paidéia**, São Paulo, v. 49, n. 21, p. 197-205, maio 2011.

SABERES E VIVÊNCIAS SOBRE O ALEITAMENTO MATERNO POR MULHERES EXPERIENTES DE UM GRUPO DE CONVIVÊNCIA COMUNITÁRIA

Data de submissão: 06/07/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Vitoria Bertoni Pezenti

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/1274290260113545>

Vanessa Denardi Antoniassi Baldissera

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/5811597064340294>

Célia Maria Gomes Labegalini

Universidade Estadual do Paraná –
UNESPAR
Paranavaí – PR
<http://lattes.cnpq.br/0026263831825992>

Heloisa Gomes de Farias

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/3805371082874307>

Mariane Nayra Romanini Pacheco

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/1816162892018478>

Mariana Jambersi

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/2452120162404447>

Keller Karla de Lima

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/7780629066686744>

Viviani Camboim Meireles

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá – PR
<http://lattes.cnpq.br/0133664256259857>

Iara Sescon Nogueira

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/8164339764901005>

Maria Júlia Yunis Sarpi

Universidade Estadual de Maringá – UEM
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/2801572953940436>

Poliana Ávila Silva

Universidade Estadual do Mato Grosso do
Sul – UEMS
Maringá - PR
<http://lattes.cnpq.br/3156951423567955>

Mariana Pissioi Lourenço

Universidade Estadual do Paraná -
UNESPAR
Paranavaí – PR
<http://lattes.cnpq.br/0544903529001529>

RESUMO: Objetivo: Compreender os saberes práticos e vivências das mulheres experientes de um grupo de convivência comunitária em relação ao aleitamento materno. Métodos: Tratou-se de pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo descritivo- exploratório realizada com participantes de um grupo de convivência comunitária denominado “De Bem Com a Vida” pertencente a Unidade Básica de Saúde da cidade de Maringá-PR, acompanhados por um projeto extensão. Os dados foram analisados segundo análise de conteúdo temática. Resultados: Elegeram-se como categorias e subcategorias: Vivências: problemas decorrentes do aleitamento materno, os saberes em relação ao aleitamento materno e práticas de apoio ao aleitamento materno. Problemas mamilares; problemas de ordem social; problemas psíquicos; interferência e exposição do corpo feminino; insuficiência do aleitamento materno e alternativas do senso comum; alimentação materna e produção do aleitamento materno; vantagens do aleitamento materno; condutas de apoio aos cuidados do recém-nascido e aleitamento materno e a importância do apoio e os principais apoiadores. Conclusão: As avós influenciam no aleitamento materno de maneira direta e indireta, pois seus conhecimentos apreendidos ao longo do tempo as tornam mais experientes para das instruções sobre amamentação.

PALAVRAS-CHAVE: Aleitamento materno, Relações Familiares, Mães, Avós.

KNOWLEDGE AND EXPERIENCES ABOUT BREASTFEEDING BY EXPERIENCED WOMEN FROM A COMMUNITY GROUP

ABSTRACT: Objective: To understand the practical knowledge and experiences of experienced women from a community life group in relation to breastfeeding. Methods: This was a qualitative, descriptive-exploratory research conducted with participants of a community living group called “De Bem Com Vida”, belonging to the Basic Health Unit of the city of Maringá-PR, accompanied by a project. extension. Data were analyzed according to thematic content analysis. Results: The following categories and subcategories were selected: Experiences: problems arising from breastfeeding, knowledge regarding breastfeeding and breastfeeding support practices. Nipple problems; social problems; psychic problems; interference and exposure of the female body; inadequate breastfeeding and common sense alternatives; maternal feeding and breastfeeding production; advantages of breastfeeding; conducts supporting newborn care and breastfeeding and the importance of support and key supporters. Conclusion: Grandmothers influence breastfeeding directly and indirectly, as their knowledge learned over time makes them more experienced in breastfeeding instructions.

KEYWORDS: BreastFeeding, Family Relations, Mothers, Grandparents

1 | INTRODUÇÃO

O leite materno é o alimento mais completo ofertado para o bebê nos primeiros meses de vida, de tal forma que é preconizado exclusivamente até os seis meses de vida (BRASIL, 2015) ¹. Isso implica não haver a necessidade de outros complementos como outros tipos de leite, alimentos sólidos ou até mesmo água, após este período são ofertados outros alimentos, mesmo assim, até os dois anos de idade o leite materno serve como um complemento até os dois anos de idade.²

Oferece inúmeras vantagens para o bebê, como menor chances de alergias, diarreias, infecções respiratórias agudas e desnutrição, ou seja, mais de seis milhões de crianças menores de 12 anos são prevenidas da mortalidade infantil por serem amamentadas com leite materno.³ Para a mãe, auxilia na proteção contra câncer de colo de útero e de mama e para a criança age como o primeiro fator de proteção.²

Apesar dos benefícios, a amamentação ainda assim é considerada subjetiva porque depende de cada contexto social onde esta mulher está inserida, o tipo de orientação que chega para ela e quem as orienta, de forma permear suas ideias positivas ou negativas sobre o aleitamento materno.⁴

Nessa direção, afirma-se que são inúmeros os fatores que existem que contribuem para o sucesso da amamentação, como o suporte familiar e social,⁵ nível de escolaridade e condições socioeconômicas,⁶ experiências prévias⁷ e, com destaque, suporte familiar, especialmente, das avós⁸ que transmitem experiências vivenciadas e seus saberes influenciam na amamentação e nos cuidados ao bebê.⁹

A respeito dos aspectos positivos dessa influência sabe-se que as avós oferecem suporte social auxiliando nas tarefas domésticas e auxiliando no cuidado do bebê promovendo segurança para a mãe. Além disso, as idosas compreendem e reconhecem a importância do AM, bem como realizam a promoção e sua manutenção, repassam seus aprendizados adquiridos transmitindo tudo que aprenderam tanto pela mídia quanto por experiências vivenciadas.^{10 11 12 13 9}

A esse respeito, identificou-se que 50% das avós sabem a importância da amamentação exclusiva até o seis meses de vida e 85,9% compreendem que a criança deve ser amamentada em livre demanda.¹⁰ Algumas avós possuem consciência de que o custo do leite materno é menor e que possui fator de proteção e que previne doenças posteriores.⁹

Em relação aos aspectos negativos das avós, pode-se identificar o mito do “leite fraco” e “em pouca quantidade”.¹⁴ Supostamente sob influência, nas décadas de 1960 e 1970, da indústria alimentícia, que culminou numa geração de avós que desacreditaram nos benefícios do aleitamento materno.¹⁰

As avós trazem consigo seu histórico rodeado de crenças, mitos e tabus que foram acumulados ao longo de suas vidas e que são interferências importantes no puerpério, pois a mulher está mais vulnerável emocionalmente e, conseqüentemente, mais suscetível a acatar orientações de terceiros.^{10 11 13 9 15}

Motivada pelo contexto das avós e seu papel na amamentação, a presente pesquisa pretendeu elucidar os saberes e práticas de avós e/ou mulheres idosas no manejo da amamentação. Para isso, assentou-se na seguinte questão de estudo: o que as mulheres idosas sabem e fazem em relação ao aleitamento materno?

Para atender esse questionamento, a presente pesquisa objetivou compreender os saberes, práticas e vivências das avós em relação ao aleitamento materno.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa se caracterizou de um estudo qualitativo ¹⁶, do tipo descritivo-exploratório, por meio da análise documental de uma atividade extensionista voltada para idosas que faziam parte de um grupo denominado “De Bem Com a Vida” vinculada ao Projeto de Extensão e Pesquisa Assistência Domiciliar de Enfermagem as Famílias de Idosos Dependentes de Cuidados (ADEFI).

O “Grupo de Bem Com a Vida” existe desde 2016 é associado ao Projeto de Extensão acima nominado, vinculado a Universidade Estadual de Maringá. Aproximadamente são 20 o número de idosos que participam desde grupo de convivência associado a Estratégia e Saúde da Família (ESF), a UBS Vardelina, foi inaugurada no ano de 2013 e atualmente é referência para sete mil moradores.

Os sujeitos das pesquisas foram 12 idosas e não idosas, todas mulheres, com faixa etária entre 56 e 85 anos. Os critérios de inclusão para a presente pesquisa foi: frequentar o grupo de “De Bem Com a Vida”, independentemente do tempo de participação; ter neto ou relatar ter tido experiências familiares/ comunitárias de aleitamento materno. O critério único de exclusão era ter impossibilidade de agendamento de horário para realizar a entrevista.

A coleta de dados aconteceu através de entrevistas pré-agendadas a domicílio, gravadas, usando um roteiro de questões que foi avaliado por três juízes especialistas/ mestres em práticas educativas; aleitamento materno e saúde da criança e saúde do idoso foram escolhidos de maneira que pudessem contribuir de alguma forma para o estudo diante de sua expertise para então ser usado (APENDICE 1). O instrumento usado para a coleta de dados favoreceu não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também a explicação e compreensão de sua totalidade.

As entrevistas foram transcritas e para preservar a identidade das participantes elas foram identificadas como “E” de entrevistadas e acompanhado com um número sequencial das transcrições para identificação, como “E1”, e assim sucessivamente até findar todas as transcrições.

Como estratégia de interpretação dos dados foi definida a análise de conteúdo segundo a perspectiva de Bardin, chamada de análise categorial temática, que construiu categorias conforme as falas que surgiram ¹⁷. Para a análise categorial dividiu-se o processo analítico em três etapas: a primeira, pré- análise, consistiu em uma fase de organização do material a ser analisado. Para isso, as transcrições foram organizadas na sua íntegra, em um arquivo separado, contendo a identificação dos depoentes. Na segunda fase ocorreu a exploração do material, na qual foram codificados, a partir da leitura das entrevistas transcritas, temas implícitos e explícitos. Na terceira, o tratamento dos resultados e interpretação dos dados foi realizada por meio da classificação dos elementos segundo suas semelhanças, ou seja, através das repetições das falas, quem se formou categorias e subcategorias realizando assim, a junção de tudo que foi dito de determinado tema. ¹⁸

O presente estudo está vinculado ao projeto de extensão e já obtendo o parecer do COPEP sob o nº875.081/2014 Por fazer parte de uma atividade extensionista, a coleta de dados integrou as ações previstas no projeto e dispensou o TCLE, tendo seu conteúdo servido como documento produzido pelo projeto para esse estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 12 mulheres consideradas idosas ou não, com idade entre 56 e 85 anos, das quais três não tinham escolaridade, cinco não completaram o ensino fundamental, uma tinha ensino fundamental completo, duas concluíram o ensino médio apenas uma possuía graduação. Quanto ao estado civil, uma participante era solteira, quatro eram casadas, cinco divorciadas e duas viúvas. Quanto à composição familiar, onze idosas tinham filhos e netos e uma não possuía filho e, portanto, nem neto. Quase todas eram aposentadas ou exerceram a função exclusiva de cuidados domésticos ao longo da vida, exceto uma que exercia a profissão de cozinheira atualmente.

A análise permitiu emergir categorias e sub-categorias que elucidam os saberes e práticas das participantes do estudo em relação ao aleitamento materno, a saber: Vivências: problemas decorrentes da amamentação; Os saberes em relação ao aleitamento materno e Práticas de apoio ao aleitamento materno. Essas categorias passam a ser apresentadas e discutidas.

CATEGORIA 1 - VIVÊNCIAS: PROBLEMAS DECORRENTES DA AMAMENTAÇÃO

A primeira categoria trata das vivências que essas mulheres acumularam ao longo da vida. Está dividida em sub-categorias: Problemas mamilares; Problemas de ordem social e Problemas psíquicos. A segunda categoria trata do que elas sabem referente ao AM: interferência e exposição do corpo feminino; insuficiência do AM e alternativas do senso comum; alimentação materna e produção do aleitamento materno e vantagens do AM. E a terceira categoria, sobre as práticas de apoio à amamentação, elencou-se como subcategorias: problemas mamilares; problemas de ordem social; problemas psíquicos; interferência e exposição do corpo feminino; insuficiência do aleitamento materno e alternativas do senso comum; alimentação materna e produção de aleitamento materno; vantagens do aleitamento materno; o que elas fizeram para apoiar; condutas de apoio aos cuidados com o recém-nascido e aleitamento materno e a importância do apoio e seus principais apoiadores.

Sub-categoria 1.1 - Problemas mamilares

Em relação aos problemas mamilares foi possível observar problemas/ dificuldade durante o aleitamento materno, assim como o desmame precoce devido esse evento:

[...]minha filha passou por isso do desafio do peito machucar o peito ela não conseguia amamentar deu até depressão na verdade porque não conseguiu amamentar primeira filha dela porque rachou o peito dela e ela não aguentava de dor[...] (E5)

[...]O peito dela rachou tudo ficou parecendo uma flor chegou abrir o peito dela ela mamou uns 2 meses aí ela passou pelo médico e o médico mandou ela tira ela dava mama e o sangue escorria[...] (E12)

[...]Eu tive uns probleminhas assim no biquinho do peito mais coisinha mínima nem preciso usar nada[...] (E2)

No Brasil altos níveis de desmame precoce são observados embora o ano de 2013 mostrou uma tendência para diminuição de 36%.¹⁹ O trauma mamilar é definido como uma lesão e/ou alteração no tecido mamilo areolar que possui como causa principal posicionamento do bebê e/ou pega incorreta, surge na maioria dos casos na maternidade ou até sete dias após o parto, considera-se uma das causas relacionadas.²⁰

De acordo com os resultados levantados as mulheres demonstram que os fissuras são algo relevante que contribuem para uma dificuldade no processo de amamentação e isso fica evidente na literatura pois, dentre os fatores de desmame precoce considera-se a técnica da amamentação um facilitador deste evento, o que é visto é que uma técnica inadequada acarreta numa sucção não eficaz, esvaziamento diminuído da mama e consequentemente a introdução de outros leites e alimentos precocemente.²¹

Observa-se não só nas falas mais também percebe-se que ainda no hospital alguns fatores de risco para o desmame precoce, como a presença de dor mamilar, ingurgitamento mamário, fadiga, lesão mamilar e sensação de cansaço, tudo isso corrobora com desmame precoce (BARBOSA et al., 2017)²

Sub-categoria 1.2 - Problemas de ordem social

Outra dificuldade observada para sucesso do aleitamento materno foram problemas de ordem social, mais especificamente citado como a inserção da mulher no mercado de trabalho. Isso ficou evidente na seguinte fala:

[...]então se a mulher tem necessidade de trabalhar ela não pode dar mama pra criança até o tempo que precisa porque tem vez q tem que pegar levar numa creche as vezes trabalha longe e não tem como dar mama pra essa criança[...] (E2)

As mulheres possuem um conhecimento insuficiente sobre o aleitamento materno, por isso, quando inseridas no mercado de trabalho não estão preparadas para enfrentar o processo como um todo.²² Em 1988 foi dado o direito da licença maternidade de 120 dias ou 16 semanas pela constituição federal e, em 2008, houve uma nova publicação da lei 11.770 sendo opcional que amplia a licença maternidade para 180 dias ou 24 semanas.^{23 24}

Na fala pode-se observar que avós têm ciência de que a inserção da mulher no mercado de trabalho corrobora para um possível desmame precoce e isso também fica

evidente nos achados na literatura. Devido a inserção das mulheres no mercado de trabalho o número de desmame precoce é crescente, isso implica em determinado tempo sem remuneração para dedicar-se aos cuidados com o filho isso colabora para mudanças no cuidado e também na alimentação do lactente.²⁵

Sub-categoria 1.3 - Problemas psíquicos

Durante o processo das entrevistas pode-se perceber alguns problemas psíquicos relacionado com a dificuldade do processo de amamentação, apreendido nas falas a seguir:

[...] ela não conseguia amamentar deu até depressão na verdade[...] (E5)

[...]é uma fase difícil da vida então tem que ter alguém apoiando pra pessoa aguentar, ela mesmo apoiando entrou em depressão imagina se não tem apoio[...] (E5)

No decorrer das falas algumas das integrantes da pesquisa demonstram o sofrimento psíquico relacionado ao processo da amamentação e também do puerpério. Para além disso, apontam o sentimento envolvido, confirmando que o puerpério é visto como uma fase difícil e com transformações físicas e emocionais, fazendo com que interfira no bem-estar e comprometa a saúde psíquica. O suporte da família e também social inadequados, episódios depressivos anteriores, excesso de ansiedade, infertilidade, abortos espontâneos anteriores e sentimento negativo em relação ao bebê são fatores de risco ²⁶ para os quais se destacam a presença de mulheres experientes como importante mecanismo de apoio.

Importante destacar que a depressão materna afeta o cuidado do lactente, sobretudo na linguagem porque mães que possuem menos afeto tendem a conversar menos com seu filho e também diminui o contato pele a pele com a criança.²⁷ No que se refere à amamentação, a depressão pós parto está relacionado com o abandono do aleitamento materno exclusivo. ²⁸

CATEGORIA 2 - OS SABERES EM RELAÇÃO A AMAMENTAÇÃO

Outro problema frequente apresentado nas falas foi a relação entre amamentação e exposição do corpo feminino, as idosas relatam sobre a exposição do corpo mais especificamente da mama e as causas do senso comum. As sub-categorias aqui explanadas são: interferência e exposição do corpo feminino; insuficiência do aleitamento materno e alternativas do senso comum; alimentação materna e produção de aleitamento materno e vantagens do aleitamento materno.

Sub-categoria 2.1- Interferência e exposição do corpo feminino

Segundo as entrevistadas, a exposição das mamas e interferência na anatomia são condições que afetam negativamente a amamentação:

[...] aquele ditado que hoje as meninas falam a que não vou amamentar que vai cair meu seio é conversa se tiver que cair a solteira que nunca amamentou vai cair também[...] (E10)

[...]tem vergonha de mama no meio do povo porque já vi né tem vergonha né vê o filho chorando chorando e tem vergonha de mostra o peito[...] (E12)

[...]não é bom tirar o peito no meio de gente assim pra dar pra criança sempre ter uma fralda uma manta pra cobrir o nenê ali mamando fora de casa[...] (E2)

Quanto à questão da relação entre amamentação e ptose mamária sabe-se que durante a amamentação o corpo consome todas as suas reservas de gordura e, também, mantém o tamanho do seio impedindo que eles diminuam de forma súbita.²⁹ As entrevistadas demonstram conhecimento quando dizem que os seios não caem devido à amamentação e sim por ordens naturais. Mais do que relacionado à amamentação, esse fato está relacionado com o uso inadequado de sutiãs ou então usa-los de forma frouxa, pois na amamentação é importante adequada sustentação do tecido já que o seio da puérpera aumenta até 6 vezes de tamanho.²⁹

Sub-categoria 2.2- insuficiência do AM e alternativas do senso comum

Nesta subcategoria podemos perceber as falas em relação aos costumes e conhecimentos das senhoras, que diz respeito a insuficiência do leite e o que elas tomam como medida resolutive:

[...] assim as vezes eu dava um chazinho porque ai antigamente quando sentia alguma coisa a gente fazia um chazinho pra dar[...] (E1)

[...] se a mulher não tem o leite pra dar tem umas que diz q o leite é pouco ou fraco não sei né, mais se tiver leite eu aconselho da de mama[...] (E2)

[...] E11: Não, mamaram só um pouquinho, choravam de fome, meu leite não era forte não sei porque não tinha essas coisas de agora de primeiro morava na roça, ai fazia mamadeira mingau de leite ou de vaca [...]

As falas sobre a insuficiência do aleitamento materno e as alternativas do senso comum deixam evidente que as avós ainda acreditam que o leite materno pode não ser suficiente para suprir as necessidades do bebê ou também que necessitam de complemento, colaborando para que aconteça introdução de outros alimentos antecipadamente.

Existem alguns fatores implicados na produção do leite durante a mamada como a sucção, o cheiro, visão, choro da criança e alguns fatores emocionais. No entanto, a literatura aponta que alguns fatores interferem negativamente neste processo como estresse, ansiedade, dor desconforto, medo, insegurança e falta de autoconfiança. A decida do leite pode demorar até quatro dias após o parto sem o lactente iniciar a sucção isso porque, hormônios como a prolactina exercem este trabalho, por isso, é importante que as mamadas sejam em livre demanda para que a produção seja de acordo com o recém-nascido.¹

Leite fraco, pouco leite e administração de chás e água precocemente são argumentos e condutas que atrapalham a continuidade do aleitamento materno.³⁰ A crença

sobre a insuficiência do leite materno é justificada para a introdução de outros líquidos e podem ainda justificar que o leite secou ou que a criança já não suga mais.³¹

A principal fonte para o desmame precoce é o mito do leite fraco, que argumenta que pelo aspecto aguado do leite se comparado com o leite de vaca é menos nutritivo para a criança, deixando evidente a falta de conhecimento das mulheres em relação ao aleitamento materno.¹⁰

Sub- categoria 2.3- alimentação materna e produção do AM

Neste momento das falas foi observado o conhecimento das idosas relacionado a alimentação das puérperas e a interferência na produção do leite materno. É possível observar em suas vivências o que foi aprendido no decorrer de sua experiência:

[...] tomar leite, comer carne de boi mais não gorda, só depois de 20 dias comer as coisas forte, mais antes comer carne cozida assim [...] (E3)

[...] alguma verdura mais abobora não pode comer não porque é muito forte não dá não pode colocar pimenta na comida porque tem gente que põe pimenta do reino na comida e não pode sai tudo no leite, não pode toma tubaína também[...] (E3)

[...] a mãe por exemplo ela ficava os 40 dias sem comer ela não comia abobrinha ovos peixe minha vó falava "tudo que é remoso"[...] (E10)

Durante a amamentação a mulher armazena entre 2kg e 4kg para serem usados na lactação por isso uma ingestão de calorias e líquidos além do normal e necessário não necessitando ser mais do que 500 calorias por dia. Além disso, é importante ter uma dieta rica em frutas e vegetais que contem vitamina A, certificar-se de que a sede está realmente saciada, consumir uma dieta variada e moderar cafeína.¹

Os resultados apontam que as mulheres acreditam que alguns alimentos interferem na produção do leite ou na saúde do bebê, isso porque demonstram que foram ensinadas desta maneira. No entanto, a literatura aponta algumas divergências das falas.

O refrigerante por fazer mal ao organismo deve ser evitado durante a lactação, já a ingestão de pimenta não existe evidências científicas que comprovam o não uso da mesma.³² O consumo de leite de vaca pelas mães deve ser evitado, isso porque, há evidências que pela imaturidade intestinal do lactente ele estimula cólicas, sendo necessário diferenciar cólica de alergia a proteína do leite de vaca.³³

Sub-categoria 2.4- vantagens do AM

Outro aspecto visto foram as vantagens do aleitamento materno citado frequentemente pelas idosas:

[...] A vantagem é a saúde que o filho carrega pelo resto da vida [...] (E4)

[...] A vantagem é isso né mais saúde para os bebês previne as doenças eu acho importante isso é um leite puro não precisa estar misturando vem quentinho pro bebe e prontinho (risos) [...] (E5)

Foi possível observar que todas, sem exceção, das mulheres não só entendem a importância do AM como também exemplificam vantagens cientificamente validadas. O leite materno é o alimento necessário para a criança até o sexto mês de vida. De fato, como dito pelas participantes, possui inúmeras vantagens: é um leite de fácil digestão que não sobrecarrega o intestino e nem os rins do bebê, é prático e sem custo para a família, fortalece os vínculos afetivos entre mãe e bebê, é a alternativa isolada que mais evita a mortalidade infantil além de promover bem estar físico e mental não só do bebê como da mãe. ²

As vantagens do aleitamento materno não é apenas para a RN mas sim para a mãe; ao amamentar a mulher possui uma rápida involução uterina, diminui os lóquios sanguíneos além do retorno mais rápido do corpo no seu estado normal, previne câncer de mama e de ovário, hemorragia durante o parto e, conseqüentemente, anemias importantes. ⁹

CATEGORIA 3- PRÁTICAS DE APOIO AO ALEITAMENTO MATERNO

Sobre as práticas, observamos entre as falas o que elas realizavam para apoiar o aleitamento materno e como executavam esta prática:

Sub-categoria 3.1- Condutas de apoio aos cuidados com o recém-nascido e aleitamento materno

[...] Antes quem dava banho nos nenê era eu, trocava lava e passar as roupinhas dele tudo, dela tudo foi eu [...] (E3)

[...] Colocava e cortar fraldinha e colocar só aqueles pedacinho de fraldinha pra deixar o peito bem sequinho porque na hora que a criança fosse amamentar o peito estar sempre limpinho [...] (E4)

Foi possível observar que as mulheres desempenham papel de apoio ao aleitamento materno por meio de condutas consideradas benéficas. A prática do aleitamento materno é transmitida intergeracionalmente e as lactantes demonstram necessidade de pessoas mais experientes por perto. Algumas não estão preparadas para serem mães, não possuem maturidade para assumir tamanha responsabilidade e, às vezes, se veem desprovidas de recursos como por exemplo financeiro e sofrem influência da família, especialmente das avós que são quem ajudam a assumir o papel de mãe e, conseqüentemente, cuidar do filho. ¹³

As avós auxiliam nos afazeres com a mãe e com o bebê, como por exemplo, dar banho, curativo do coto umbilical, troca de fraldas, afazeres domésticos como lavar as roupas e fazer a comida. Isso implica em uma grande importância e uma influência positiva por parte das avós resultando na manutenção do aleitamento materno desde que seus conhecimentos e habilidades sejam adequadas. ²

Sub-categoria 3.2- A importância do apoio e os principais apoiadores

As participantes apontaram o que pensam em relação ao apoio e quem são as pessoas mais importantes para estar próximo a puérpera durante esse período:

[...] O marido ajuda bastante mais quem mais pode apoiar é a mãe da pessoa ajudando eu não sei dando apoio assim [...] (E5)

[...] O marido né a mãe uma sogra né [...] (E8)

[...] No caso principalmente o marido precisa auxiliar bastante porque é convive 24h e a família [...] (E9)

Por mais que algumas das mulheres tenham idade para não reconhecer o marido como um grande influenciador na amamentação, neste estudo sugeriram a figura da mãe e do marido como as pessoas essenciais para apoiar o aleitamento materno, confirmando que a rede de apoio mais citada pelas mulheres é a rede de apoio primária composta por mãe, pai do bebê e familiares próximos.³⁴ As avós maternas, embora não claramente apontada pelas depoentes, são apontadas como figura importantíssima neste processo, elas colaboram na transmissão da importância do aleitamento materno além de promover proteção à criança, fortalecer o vínculo com a mãe e auxiliar no desenvolvimento do bebê.³⁵

O marido ou companheiro nesta fase é de suma importância, uma vez que a relação estável e duradoura favorece o processo da amamentação fortalecendo o vínculo. A figura paterna no cotidiano acarreta em mulheres mais seguras e emponderadas, pois ele divide a responsabilidade e permite concretizar o desejo de amamentar.¹⁴

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitem inferir que as avós influenciam no aleitamento materno de maneira direta e indireta, pois seus conhecimentos apreendidos ao longo do tempo as tornam mais experientes para das instruções sobre amamentação. No entanto, por vezes, esses aprendizados desestimulam de maneira involuntária, simplesmente por serem técnicas inadequadas segundo evidências científicas, carecendo incluir essas mulheres nas práticas educativas da atenção primária à saúde para transformação de saberes a respeito da temática.

É importante que o profissional de saúde conheça a rede de apoio de cada mulher para que a educação em saúde não seja apenas com a gestante no pré-natal mas sim, com todos aqueles que certa forma está ligado com a gestante para diminuir o desmame precoce.

As mulheres mais experientes da comunidade, como avós e outras que galgaram vivências com mulheres que amamentam, podem ser importantes fontes de apoio para a o aleitamento materno.

REFERENCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. 2 ed. Brasília: Ministério da saúde, 2015. 184 p.
2. Ferreira TDM, Piccioni LD, Queiroz PHB, Silva LM, Vale IN. Influência das Avós no Aleitamento Materno Exclusivo: Estudo Descritivo Transversal. *Einstein*. 2018; 116(4): 1-7.
3. Silva DP, Soares P, Macedo MV. Aleitamento materno: causas e consequências do desmame precoce. *Unimontes Científica*. 2017; 19 (2): 146-157.
4. Angelo BHB, Pontes CM, Leal LP, Gomes MS, Silva TA, Vasconcelos MGL. Prática das avós à amamentação: revisão integrativa. *Rev Brasileira Materno Infantil*. 2015; 15 (2): 161-170.
5. Wilhelm LA, Cremonese L, Castiglione CM, Souza MHT, Schimith MD, Ressel LB. Participação da família na gestação: revisão integrativa. *Rev. Enferm. UFSM*. 2015;7 (3) 516-526.
6. Franco CS, Silva ACG, Tamesawa CS, Ferreira GM, Feijó JMY, Macaris T, Zanotto VC. Escolaridade e conhecimento sobre a duração recomendada para o aleitamento materno exclusivo entre gestantes na estratégia e saúde da família. *Arq. Catarin. Med*. 2015; 44 (3): 66-77.
7. Ferreira HCLO, Oliveira MF, Bernardo EBR, Almeida PC, Aquino PS, Pinheiro AKB. Fatores associados à adesão ao aleitamento materno exclusivo. *Rev. Ciência e Saúde Coletiva*. 2016; 23(3): 1-7.
8. Moreira AL, Cruz NV, Linhares FMP, Guedes TG, Martins FDP, Pontes Cm. Apoio a mulher/nutriz nas peças publicitárias da semana mundial da amamentação. *Rev. Bras. Enferm*. 2016; 70 (1):61-70.
9. Brito RS, Oliveira JDS, Santos DLA, Silva AB. Aleitamento Materno: Conhecimento de Avós Adscritas a Estratégia Saúde da Família. *REUFSM*. 2015; 5(2): 305-315.
10. Oliveira CS, Locca FA, Carrijo MLR, Garcia RATM. Amamentação e as Intercorrências que Contribuem para o Desmame Precoce. *RGE*. 2015; 36; 16-23.
11. Queiroz PHB, Zanoli ML, Mendes RT. A interferência relativa das avós no aleitamento materno de suas filhas adolescentes. *RBSMI*. v.29, n.2, p. 253-258, 2016.
12. Rodrigues JM, Oliveira TD, Sores GFG. Análise de gênero sobre as práticas de amamentação de três gerações: avó- filha- neta. *Rev. Pensar Acadêmico*. 2016; 14 (2) 91-99.
13. Siqueira FPC, Castilho AR, Kuabara CMT. Percepção da mulher quanto a influência das avós no processo de amamentação. *Rev de Enfermagem*. 2017; 11 (6): 2565-2575.
14. Capucho LB, Forechi L, Lima RCD, Massaroni L, Primo CC. Fatores que Interferem na Amamentação Exclusiva. *RevBrasPesq Saúde*. 2017; 19(1): 108-113.
15. Carvalho NAR, Cardoso SR, Barbosa SVN, Silva CLV, Silva DRH, Pereira PSL, Souza AM, Lira IMS. Produção científica acerca da influência e relevância da família na prática do aleitamento materno. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2017; 2 (8): 904-911.

16. Taquette SR, Minayo MSC, Percepção de pesquisadores médicos sobre metodologias qualitativas. *Cad. Saúde Pública*. 2015; 31(4): 1-11.
17. Bardin L. *Análise de conteúdo*. Ed. Revista Ampliada. 2011.
18. Caregnato RAC, Mutti R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Rev Texto Contexto Enferm*. 2006; 15(4): 679-684.
19. Boccolini CS, Boccolini PM, Monteiro FR, Venâncio SI, Giugliani ERJ. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Rev Saúde Pública*. 2017; 51(108): 1-9.
20. Cunha AMS, Martins VE, Lourdes ML, Paschoini MC, Parreira BDM, Ruiz MT. Prevalência de traumas mamilares e fatores relacionados em puérperas assistidas em um hospital de ensino. *EAN*. 2019; 23(4): 1-8
21. Barbosa GFE, Silva VB, Pereira JM, Soares MS, Filho RAM, Pereira LB, Pinho L, Caldeira AP. Dificuldades iniciais com a técnica da amamentação e fatores associados a problemas com a mama em puérperas. *Rev. Paul. Pediatr*. 2017; 35(3): 265-272.
22. Castelli CTR, Maahs MAP, Almeida ST. Identificação das dúvidas e dificuldades de gestantes e puérperas em relação ao aleitamento materno. *Rev CEFAC*. 2014; 16(4):1178-86.
23. Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília (DF): Senado Federal; 1998.
24. Brasil. Lei nº 11.770, Lei da Licença-maternidade, de 9 de setembro de 2008. Cria o Programa Empresa Cidadã, destinado à prorrogação da licença-maternidade mediante concessão de incentivo fiscal, e altera a Lei nº 8.212 de julho de 1991. Brasília, 9 de setembro de 2008.
25. Monteiro FR, Buccini GS, Venâncio SI, Costa THM, Influence of maternity leave on exclusive breastfeeding. *SBP*. 2016; 93(5): 475-481.
26. Abuchaim ESV, Caldeira NT, LuccaMMd, Varela M, Silva IA. Depressão pós-parto e autoeficácia materna para amamentar: prevalência e associação. *ACTA Paul Enferm*. 2016; 29(6): 664-670.
27. Servilha B, Bussad VSR. Interação Mãe-Criança e Desenvolvimento da Linguagem: A Influência da Depressão Pós-Parto. *Psico*. 2015;46(1):101-109.
28. Machado MCM, Assis KF, Oliveira FCC, Ribeiro AQ, Araújo RMA, Cury AF, Priore FE, Franceschini SCC. Determinantes do abandono do aleitamento materno exclusivo: fatores psicossociais. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(6):985-994.
29. Vaucher ALI, Durman S. Amamentação: crenças e mitos. *REE*. 2005; 7(2): 207-214
30. Algarves TR, Julião AMS, Costa HM. Aleitamento materno: influência de mitos e crenças no desmame precoce. *Rev Saúde em Foco*. 2015; 2(1): 151-167.
31. Giuliani NR, Oliveira J, Santos BZ, Bosco VL. O Início do Desmame Precoce: Motivos das Mães Assistidas por Serviços de Puericultura de Florianópolis/SC para esta Prática. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2012; 12(1); 53-58.

32. Gomes MRT, Silva LT, Salamoni RM. Investigação dos Tabus e Crenças Alimentares em Gestantes e Nutrizes do Hospital regional do Mato Grosso do Sul- Rosa Pedrossian. *Ensaio e Ciência: Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde*. 2011; 15(6): 121-133.
33. Lima MML, Silva TKR, Tsupal PA, Melhem ARF, Brecailo MK, Santos EF. A influência de crenças e tabus alimentares na amamentação. *O mundo da Saúde*. 2016; 40 (2): 221-229.
34. Souza MHN, Nespoli A, Zeitouni RCG. Influência da Rede Social no Processo de Amamentação: Um Estudo Fenomenológico. *EEAN*. 2016; 20(4): 1-7.
35. Primo CC, Lima EFA, Alvarenga SC, Leite FMC. Redes Sociais que Apoiam a Mulher Durante a Amamentação. *CogitareEnferm*. 2015; 20(2): 426-436.

POLÍTICA NACIONAL DE SAÚDE DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Data de aceite: 01/08/2023

Jaqueline Kennedy Paiva da Silva

Acadêmica, Centro Universitário do
Planalto – UNIPLAN
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/9077650040271660>

Leomara Santos de Vasconcelos

Acadêmica, Centro Universitário do
Planalto – UNIPLAN
Brasília DF

<http://lattes.cnpq.br/2206729680563747>

Marcus Vinícius Ribeiro Ferreira

Biólogo, Professor, UNICEPLAC
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/4033741950649548>

Leila Batista Ribeiro

Enfermeira, Professora, Centro
Universitário do Planalto – UNIPLAN
Anápolis-GO

<http://lattes.cnpq.br/6643277716864528>

Edmon Martins Pereira

Celetista, Enquadramento Funcional:
Colaborador da Comissão de Ética
Brasília-DF

<https://lattes.cnpq.br/8898987848488364>

Norene Heloisa de Sousa Castro

Enfermeira, Ânima Centro Hospitalar
Anápolis-GO

<https://lattes.cnpq.br/0014244546152745>

Rayssa Pires da Silva

Acadêmica, Centro Universitário do
Planalto – UNIPLAN
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/0677780957293194>

Alberto César da Silva Lopes

Professor do Centro Universitário IESB
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/9632825154207633>

Joanna Lima Costa

Odontóloga
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/1741759452910234>

Sheila Melo Corrêa Santos

Acadêmica, Centro Universitário do
Planalto – UNIPLAN
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/5611849311132346>

Diogo Nogueira Batista

Brasília-DF
Médico

<http://lattes.cnpq.br/8301363104535475>

Natália Batista Matos

Docente, Instituto Técnico Educacional
Madre Teresa
Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/8589236804242461>

RESUMO: Este artigo tem como objetivo realizar uma análise da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência. Utilizou-se uma abordagem qualitativa e um método de revisão bibliográfica integrativa. Os dados foram coletados por meio da seleção e revisão de artigos e documentos encontrados em bancos de dados como o Scientific Electronic Library (SciELO), Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS), biblioteca eletrônica da UNB, sites do Governo Federal (Ministério da Saúde) e a Legislação (Constituição Federal). Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para os artigos, sendo selecionadas publicações que abordassem a temática da política nacional de saúde de pessoas com deficiência. Inicialmente, foram pré-selecionados 45 artigos, dos quais 20 foram utilizados para a busca e revisão sistemática dentro do tema. Os resultados revelaram que as pessoas com deficiência têm conquistado direitos e experimentado melhorias significativas ao longo do tempo, destacando-se a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência como um avanço importante na promoção da igualdade de acesso aos serviços de saúde. No entanto, a implementação efetiva dessa política requer um compromisso contínuo de todas as partes envolvidas, a fim de garantir que as pessoas com deficiências tenham acesso a cuidados de saúde adequados, inclusivos e de qualidade. Isso contribuirá para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva para todos.

PALAVRAS-CHAVE: Pessoas com deficiência; inclusão na saúde; política nacional de saúde.

NATIONAL HEALTH POLICY FOR PERSONS WITH DISABILITIES

ABSTRACT: This article aims to conduct an analysis of the National Health Policy for Persons with Disabilities. A qualitative approach and an integrative literature review method were employed. Data were collected through the selection and review of articles and documents found in databases such as the Scientific Electronic Library (SciELO), Latin American Literature in Health Sciences (LILACS), the electronic library of UNB, Federal Government websites (Ministry of Health), and Legislation (Federal Constitution). Inclusion and exclusion criteria were established for the articles, selecting publications that addressed the theme of the national health policy for persons with disabilities. Initially, 45 articles were pre-selected, of which 20 were used for the systematic search and review within the topic. The results revealed that persons with disabilities have achieved rights and experienced significant improvements over time, with the National Health Policy for Persons with Disabilities standing out as an important advancement in promoting equal access to health services. However, the effective implementation of this policy requires ongoing commitment from all parties involved to ensure that individuals with disabilities have access to adequate, inclusive, and quality healthcare. This will contribute to the construction of a fairer and more inclusive society for all.

KEYWORDS: Persons with disabilities; inclusion in healthcare; national health policy.

1 | INTRODUÇÃO

Os direitos das pessoas com deficiência no Brasil começaram a ser instituídos em seus diversos campos na Constituição Federal de 1988, onde em seu capítulo 23 diz que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios

“cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência.” Logo após nas Leis n.º 8.080/90, 7.853/89 e 13.146/2015 e no Decreto n.º 3.298/99 (BRASIL, 1988).

Segundo a Coordenadoria para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE, 1996, p. 12): “A estreita relação existente entre as limitações que experimentam as pessoas portadoras de deficiências, a concepção e a estrutura do meio ambiente e a atitude da população em geral com relação à questão”. Essa concepção passou a ser adotada mundialmente, a partir da divulgação do documento Programa de Ação Mundial para Pessoas com Deficiência, aprovado pela ONU em 1982. Relativamente o conceito sobre essa população vem evoluindo com o passar dos anos, acompanhando mudanças ocorridas na sociedade e por conquistas alcançadas pelas pessoas portadoras de deficiência (BRASIL, 1994).

Esse estudo se torna relevante pois mostrará como a pessoa com deficiência era tratada ao longo da história, trazendo como era a desigualdade, e como eles foram ganhando espaço na sociedade através de implantações de leis que determinaram que deveriam ser tratados com igualdade, assim adaptando as coisas para as suas necessidades como, por exemplo, a implantação de plataforma para deficientes cadeirantes para usufruírem dos ônibus, entre outros. Principalmente na área da saúde, o SUS atende de forma equitativa, ou seja, de acordo com a necessidade de cada um, trazendo assim atualmente um serviço que possa atender a todos.

2 | OBJETIVO

Realizar um estudo sobre a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, por meio de descrição do decorrer da história, legislação vigente que os ampara e na atuação do profissional de enfermagem.

3 | METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado nesse estudo foi a de abordagem qualitativa com método de revisão bibliográfica descritiva conforme preconizam Lüdke e André (2014).

Para a coleta dos dados realizou-se um levantamento entre os meses de janeiro a junho de 2023, onde foram utilizadas palavras-chaves relacionadas ao tema, sendo elas: pessoas com deficiência; inclusão na saúde; política nacional de saúde. Para uma maior ampliação dos resultados, utilizou-se a combinação de palavras.

A coleta de dados foi por meio de seleção e revisão de artigos e documentos encontrados nas plataformas da Scientific Eletronic Library (SciELO), Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS), biblioteca eletrônica da UNB, sites do Governo Federal (Ministério da Saúde) e na Legislações (Constituição Federal). Utilizou-se os seguintes métodos de inclusão das publicações selecionadas para esta pesquisa: artigos

disponibilizados na íntegra, artigos de produção brasileira e com publicação que citassem pessoas com deficiência.

A análise dos dados deu-se por meio de leitura criteriosa dos títulos e resumos de cada artigo, a pré-seleção e posteriormente, agrupados por semelhança, categorizados e avaliados.

4 | RESULTADOS

Os resultados encontrados foram artigos selecionados para a discussão sobre política nacional de saúde da pessoa com deficiência, 20 foram selecionados nos quais compreendiam o texto e revisão sistemática que abordavam estes descritores, selecionados por categorias:

TÍTULO	AUTORES	ANO	TIPO DE ESTUDO
Constituição Federal de 1988	BRASIL	1988	Legislação
Organização das Nações Unidas	ONU	1975	Site
Política Nacional da Pessoa com Deficiência	BRASIL	2010	Site
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	IBGE	2012	Site
A Epopeia Ignorada: A Pessoa Deficiente na história do mundo de ontem e de hoje.	SILVA, O.M.	1987	Artigo
Deficiência mental: Da superstição à ciência	PESSOTTI, I.	1984	Artigo
Caminhando no silêncio: Uma introdução à trajetória das pessoas com deficiência na história do Brasil.	FIGUEIRA, E.	2008	Artigo
As viagens e o turismo pelas lentes do deficiente físico praticante de esporte adaptado	GOULART, R.R	2007	Artigo
A deficiência e o preconceito: Uma visão histórica e atual sobre a pessoa com deficiência.	LISBOA, M.F.L.S	2020	Artigo
Organização das Nações Unidas	ONU	2006	Site
Coordenadoria Nacional para a Pessoa Portadora de Deficiência. CORDE	BRASIL	1994	Site
Estatuto da pessoa com deficiência esquematizado	TORQUES, R	2019	artigo
LEI n. 7.853, de 24 de outubro de 1989	BRASIL	1989	site
Inclusão social da pessoa com deficiência: conquistas, desafios e implicações para a enfermagem	FRANCA, I.S.X; PAGLIUCA, L.M.F	2009	artigo
Análise da Utilização da Atenção Primária à Saúde pelo usuário Surdo sob a perspectiva do profissional de enfermagem: Estudo descritivo nas unidades de saúde da Ceilândia - DF	COSTA, M.F.M	2013	artigo
Vivência do enfermeiro ao cuidar surdos e/ou portadores de deficiência auditiva	GOMES, V. et al	2009	artigo

Decreto nº 5.625 de 22 de dezembro de 2005	BRASIL	2005	site
Recursos de relacionamento para profissionais de saúde: a boa comunicação com clientes e seus familiares em consultórios, ambulatórios e hospitais	MALDONADO, MT; CANELLA, P	2003	artigo
Aspectos da comunicação da enfermeira com o deficiente auditivo	PAGLIUCA, et al	2007	artigo
Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência	BRASIL	2008	site

Fonte: Elaboração própria, 2023.

5 | DISCUSSÃO

Para a discussão deste estudo elaborou-se 3 categorias conforme a seguir: História da saúde da pessoa com deficiência, Legislação aplicada à Política Nacional de Saúde da Pessoa com deficiência, Assistência à saúde da Pessoa com Deficiência.

5.1 História da saúde da pessoa com deficiência

A história relata ao longo dos séculos a exclusão social de pessoas com deficiência, acentuando assim a desigualdade na sociedade. Nos últimos anos, a mobilização social os movimentos ativistas e organizações trabalham incansavelmente em prol dos direitos constitucionais da pessoa com deficiência. Essa mudança gradativa deu à pessoa portadora de deficiência um maior espaço para discussão e ocupação do espaço de direito (MONTEIRO, et al., 2016).

O comportamento da sociedade perante as pessoas portadoras de necessidades especiais varia conforme a cultura, havendo um reflexo das ideologias, crenças e valores de determinados lugares e épocas, interferindo no comportamento social entre as pessoas com e sem deficiência, sendo elas alvo de preconceito (LISBOA, 2020).

No Antigo Egito acreditava-se que, as pessoas com doenças graves, deficientes físicos e mentais, eram provocadas por maus espíritos, demônios ou até pecados de outras vidas para serem pagos. Por este motivo, os mesmos não podiam ser debelados, a não ser por intervenção divina (SILVA, 1987).

Na Grécia, crianças que nasciam com alguma deficiência não possuíam amparo legal, pois eram julgadas pelos pais para que avaliassem o destino delas. Os sacrifícios à essas crianças eram justificadas pelo ideal de corpos perfeitos (PESSOTTI, 1984).

No século XIV, no território que viria a ser o Brasil, estudos apontam que eram praticadas condutas de costume de eliminações e infanticídio de crianças que nascessem com alguma deficiência física, ou até mesmo daqueles que viessem a adquirir algum tipo de limitação física ou mental (FIGUEIRA, 2008).

No Brasil, ao longo do século XX, a medicina trouxe avanços que trouxeram uma maior importância em relação as pessoas com deficiência. Durante o governo de Getúlio

Vargas, o Hospital das Clínicas foi inaugurado, o que significou um marco. Nesse contexto, houve uma clara associação da deficiência com a área médica (BRASIL, 1965).

Em 1981, a ONU declarou como Ano da Pessoa com Deficiência, onde colocou em evidência e em discussão a situação da população portadora de deficiência no mundo (BRASIL, 2008).

Em 1989, foi sancionada a lei nº 7.853, que dispõe sobre a integração da pessoa com deficiência e cria também a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), que tem como papel principal garantir que as ações governamentais sejam efetivas ao exercício dos direitos básicos da pessoa com deficiência. Na sequência, em 1999 o Decreto nº 3.298/99 instituiu a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, que objetiva assegurar o pleno exercício dos direitos sociais e individuais dessas pessoas. Somando-se a essa legislação surge a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que constitui normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade por parte das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. A perspectiva a ser considerada é que pessoas com deficiência física e sensorial e com mobilidade reduzida (idosos, grávidas, obesos) possuem habilidades e necessidades diferenciadas da maioria da população e, por isso, há também a necessidade de um atendimento diferenciado (GOULART, 2007).

5.2 Política nacional de saúde da pessoa com deficiência

A Lei n.º 7.853/89, no que se refere a saúde da pessoa portadora de deficiência e a sua integração social, estabelece normas que asseguram os direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência, onde em seu Art. 2º diz:

Ao poder público e seus órgãos cabe assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à previdência social, ao amparo à infância e a maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico. (BRASIL, 1989 art. 2º)

Estabelecida pela portaria nº 1.060, de 5 de junho de 2002, a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência se consiste na inclusão da pessoa com deficiência em todos os serviços do SUS. A política nacional de saúde da pessoa com deficiência tem suas diretrizes que se consistem em: Promoção da qualidade de vida das pessoas com deficiência; Assistência integral à saúde da pessoa com deficiência; Prevenção de deficiências; Ampliação e fortalecimento dos mecanismos de informação; Organização e funcionamento dos serviços de atenção à pessoa com deficiência; Capacitação de recursos humanos. (BRASIL, 2022)

Levando em consideração as definições definidas pela Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146, julho de 2015, a deficiência é assimilada como resultados de impedimentos e barreiras presentes nas funções ou estrutura do corpo. Conforme o Ministério da Saúde,

os principais motivos que causam a deficiência são as causas hereditárias, consequência de assistência inadequada ou ausente às gestantes e parturientes, desnutrição, consequências de doenças transmissíveis como a rubéola, sarampo, paralisia infantil e infecções sexualmente transmissíveis na gestação. Outros fatores também que provocam a deficiência são as doenças crônicas, perturbações psiquiátricas ou traumas e lesões causados pelo abuso de álcool e drogas (BRASIL, 2010).

A Lei n.º 13,146/2015, em seu capítulo III, do Direito à Saúde, o Art. 24 diz que: “É assegurado à pessoa com deficiência o acesso aos serviços de saúde, tanto públicos como privados e às informações prestadas e recebidas, por meio de recursos de tecnologia assistivas e de todas as formas de comunicação previstas nesta mesma lei no Art. 3, Inciso V (TORQUES, 2019).

O autor supracitado afirma também que é de dever do Ministério da Saúde (MS) ordenar, assim fazendo a formulação, implementação, acompanhamento, monitoramento e avaliação da política de saúde da pessoa portadora de deficiência, observados se estão de acordo com os princípios e diretrizes do SUS, por meio de cooperação/assessoria técnica a Estados, Municípios e ao Distrito Federal para o desenvolvimento de ações e da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência.

5.3 Assistência à saúde da pessoa com deficiência

Para os profissionais da saúde o cuidado ao ser humano é fundamental, seja individual ou coletivo. Segundo a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), suas competências no contexto da atenção primária de saúde (APS) compreende-se em: planejar, gerenciar, supervisionar e avaliar a equipe de enfermagem e os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), junta-se com outras áreas para uma prestação de assistência integral aos indivíduos e familiares na unidade básica ou unidade saúde da família - USF e, quando indicado ou necessário, o atendimento pode ser realizado em domicílios e/ou nos demais espaços comunitários (escolas, associações e entre outros). (COSTA, 2013)

A atuação do profissional da saúde e ou da equipe multiprofissional no cuidado das pessoas com deficiência, sugere-se que as complicações na assistência à saúde das pessoas com deficiência são provocadas principalmente pela falta de preparo e conhecimento de causa, inclusive conjecturando às vezes esses indivíduos inválidos. (FRANÇA E PABLIUCA, 2009)

Os sentimentos dos profissionais da saúde ao prestar atendimento ao surdo, são de desapontamento, debilidade e aflição, por não conseguirem manter uma comunicação, sendo assim, algumas vezes preciso transferirem a responsabilidade da comunicação para os familiares, com isso, acaba passando despercebidas a angústia e as tribulações que os indivíduos sofrem de fato. Ao longo da graduação, observar-se que é inexistente uma preparação específica para lidar com pessoas de acuidade auditiva inexistente (GOMES, 2009).

Diante dessa necessidade de ter profissionais capacitados, o Decreto nº 5.625 instituiu, no capítulo VII, que na assistência às pessoas Surdas ou com deficiência auditiva seja executado por profissionais qualificados para o uso da Libras ou para sua tradução e interpretação. Na graduação os cursos na área da saúde têm libras em sua grade curricular constituindo-se de uma disciplina optativa, sendo assim, não garantindo a formação de todos os profissionais saíam das instituições com essa disciplina. (BRASIL, 2005)

Os deveres de um profissional da saúde demandam conhecimentos bem mais do que apenas domínio técnico, sendo preciso o desenvolvimento de destreza que possibilitam estabelecer com os pacientes uma relação de caráter interpessoal (MALDONADO, 2003).

Cabe a cada profissional avançar em busca de estratégias diferenciadas de comunicação a fim de promover uma interação com o paciente e ter um atendimento efetivo (PAGLIUCA, 2007).

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram apresentadas diversas considerações importantes, como a história e os aspectos legais de inclusão da pessoa com deficiência. É notória a invisibilidade social das pessoas que vivem nessa condição, o descaso das autoridades e legisladores, assim como a constante luta em prol da acessibilidade física e comunicativa.

A acessibilidade é um aspecto fundamental que quando abordada dentro dessa temática, precisa ser garantida pelos serviços de saúde como: adaptação dos espaços físicos, disponibilização de recursos, capacitação dos profissionais de saúde e atendimento respeitoso.

A atuação dos profissionais da saúde também é uma consideração essencial. É necessário capacitá-los para que possam oferecer atendimento adequado e de qualidade às pessoas portadores de necessidades, envolvendo conhecimento sobre as diferentes deficiências, suas implicações na saúde e bem-estar, a legislação vigente no país, assim como o entendimento a respeito das dificuldades que elas enfrentam no dia a dia.

E por fim, os estudos analisados aqui destaca a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência como um importante avanço na promoção da igualdade de acesso aos serviços de saúde. Sua implementação efetiva requer um compromisso contínuo de todos os envolvidos, a fim de garantir que as pessoas com deficiências tenham acesso a cuidados de saúde adequados, inclusivos e de qualidade para que haja uma sociedade mais justa e inclusiva para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Federal 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração dos direitos das pessoas deficientes: resolução aprovada pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, em 09/12/1975. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_def.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência. 1.ed. Brasília, DF. 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_pessoa_com_deficiencia.pdf.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

LISBOA, M. F. de L. S. A deficiência e o preconceito: uma visão histórica e atual sobre a pessoa com deficiência. Cadernos da FUCAMP, Monte Carmelo, Minas Gerais, v. 19, n. 42, p. 35-47, 2020.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Sede das Nações Unidas, Nova York, agosto de 2006.

SILVA, O. M. A epopeia ignorada: A pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. São Paulo: Cedas, 1987.

PESSOTTI, I. Deficiência mental: da superstição à ciência. 4. ed. São Paulo: T. A. Queiroz Editora da Universidade de São Paulo, 1984.

FIGUEIRA, E. Caminhando no silêncio: Uma introdução à trajetória das pessoas com deficiência na História do Brasil. 1. ed. São Paulo: Giz, 2008.

GOULART, R. R. As viagens e o turismo pelas lentes do deficiente físico praticante de esporte adaptado: estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Turismo) - Universidade Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2007.

TORQUES, R. Estatuto da pessoa com deficiência esquematizado. Livro eletrônico. Estratégia Concurso, 2019.

BRASIL. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7853.htm. Acesso em 28 MAI. 2023.

FRANCA, I. S. X.; PAGLIUCA, L. M. F. Inclusão social da pessoa com deficiência: conquistas, desafios e implicações para a enfermagem. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 43, n. 1, Mar. 2009.

COSTA, M. F. M. Análise da Utilização da Atenção Primária à Saúde pelo usuário Surdo sob a perspectiva do profissional de enfermagem: Estudo descritivo nas unidades de saúde da Ceilândia - DF. 2013.

GOMES, V. et al. Vivência do enfermeiro ao cuidar surdos e/ou portadores de deficiência auditiva. Enferm. glob., Murcia, n. 17, Oct. 2009.

BRASIL. Decreto nº 5.625, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm.

MALDONADO, M. T.; CANELLA, P. Recursos de relacionamento para profissionais de saúde: a boa comunicação com clientes e seus familiares em consultórios, ambulatórios e hospitais. Rio de Janeiro: Editores Ltda, 2003.

PAGLIUCA, L. M. F.; FIUZA, N. L. G.; REBOUCAS, C. B. A. Aspectos da comunicação da enfermeira com o deficiente auditivo. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 41, n. 3, Sept. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_pessoa_deficiencia.pdf. Acesso em 28 MAI 2023.

BRASIL. Coordenadoria Nacional para a Pessoa Portadora de Deficiência. Conselho Consultivo. Subsídios para planos de ação dos governos federal e estadual na área de atenção ao portador de deficiência. Brasília: CORDE, 1994.

VIOLÊNCIA RECORRENTE CONTRA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ESPÍRITO SANTO NO PERÍODO DE 2011 A 2018

Data de aceite: 01/08/2023

Julya de Almeida Polverine

Acadêmica de enfermagem. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil

Loys Lene da Costa Siqueira

Mestranda em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil

Tiffani Matos Oliveira

Enfermeira. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil

Márcia Regina de Oliveira Pedroso

Docente da Universidade Federal Oeste da Bahia (UFOB), Bahia, Brasil

Franciéle Marabotti Costa Leite

Docente da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil

dos casos notificados entre 2011 e 2018 no estado do Espírito Santo. Metodologia: estudo transversal. Os dados foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do estado do Espírito Santo e disponibilizado pela Secretaria de Estado da Saúde. A variável dependente é a violência recorrente (sim/não). Como variáveis independentes: características da vítima, do agressor e do evento. Os testes estatísticos foram realizados por meio do Stata 14.0. Resultados: ocorreram no período de 2011 a 2018, 617 casos de violência de repetição contra pessoas com deficiência (P: 68,4% IC95%: 65,9-70,9). O sexo feminino tem 17% mais frequência desse evento quando comparado ao sexo masculino. Os idosos com deficiência também são vítimas mais prevalentes de sofrerem violência de repetição (RP: 1,25; IC 95%: 1,10-1,41). Esse agravo se repetiu 47% mais vezes na residência da vítima (IC 95%: 1,25-1,73). Conclusão: observa-se o perfil de um grupo vulnerável a violência de repetição, assim como o perfil de agressores, e, a residência como espaço mais prevalente para esse abuso.

PALAVRAS-CHAVE: Violência, Epidemiologia, Pessoas com deficiência, Saúde.

RESUMO: Introdução: Pessoas com deficiência são mais suscetíveis a sofrer violência, estimando uma probabilidade 50% maior de violência neste grupo. Objetivo: Identificar a frequência de violência recorrente em pessoas com deficiência e os fatores associados a esse agravo a partir

ABSTRACT: Introduction: People with disabilities are more susceptible to violence, estimating a 50% higher probability of violence in this group. Objective: To identify the frequency of recurrent violence in people with disabilities and the factors associated with this condition based on the cases reported between 2011 and 2018 in the state of Espírito Santo. Methodology: cross-sectional study. Data were extracted from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) of the state of Espírito Santo and made available by the State Department of Health. The dependent variable is recurrent violence (yes/no). As independent variables: characteristics of the victim, the aggressor and the event. Statistical tests were performed using Stata 14.0. Results: between 2011 and 2018, there were 617 cases of recurrent violence against people with disabilities (P: 68.4% CI95%: 65.9-70.9). Females have 17% more frequency of this event when compared to males. Elderly people with disabilities are also more prevalent victims of repeated violence (PR: 1.25; 95% CI: 1.10-1.41). This injury was repeated 47% more times at the victim's residence (95% CI: 1.25-1.73). Conclusion: the profile of a group vulnerable to repeated violence is observed, as well as the profile of aggressors, and the home as the most prevalent space for this abuse.

KEYWORDS: Violence, Epidemiology, People with disabilities, Health.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), aproximadamente 15% da população mundial é portadora de algum tipo de deficiência (WHO, 2011). No Brasil, o Censo de 2010 mostrou que aproximadamente 45 milhões de brasileiros convivem com algum tipo de deficiência, correspondendo a 6,7% da população com algum tipo de deficiência e 17,2% com alguma limitação funcional. Já no estado do Espírito Santo, foram registradas mais de 800 mil pessoas que vivenciam algum tipo de deficiência em seu dia a dia (IBGE, 2010).

A presença de uma deficiência torna o indivíduo mais suscetível a ser vítima de violência quando comparado a uma pessoa que não possui esse agravamento, estimando-se um aumento de 50% na incidência de violência nesse grupo (LENNARD, 2014). Segundo a ONU, pessoas com deficiência estão mais expostas a riscos em todo mundo, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil (WHO, 2011).

Dentre os fatores que explicariam o aumento do risco de violência contra pessoas com deficiência, pode-se citar: necessidade do aumento de cuidados a longo prazo, expressando dependência; privação dos direitos humanos; percepção do agressor de baixa probabilidade em ser descoberto; dificuldades enfrentadas pela vítima em fazer com que os outros acreditem em suas queixas; pouco conhecimento da vítima do que é considerado adequado ou não em termos de sexualidade; isolamento social resultante do ato, com o aumento do risco de ser manipulado; potencial de vulnerabilidade/desamparo em locais públicos; valores e atitudes praticados por profissionais que são paralelos à concepção de inclusão, desconsiderando a capacidade de cada indivíduo; e ausência de independência econômica por parte da maioria das pessoas com deficiência (STRICKLER, 2001).

Ao analisarmos o perfil dos agressores, percebe-se que familiares e/ou conhecidos constituem o principal grupo, sendo que a residência é o local onde acontece o maior número de agressões (LIMA, 2018). Dessa maneira, a violência intrafamiliar/doméstica destaca-se como a mais comum entre as violências sofridas pelos portadores de deficiência, e, consequentemente, tornando-a mais passível de repetição.

A violência de repetição configura-se como a caracterização de um padrão entre vítima e violentador, que faz com que os atos violentos sejam recorrentes, dificultando ainda mais a quebra do ciclo de violência. Dessa forma, e considerando também os fatores já descritos, as pessoas com deficiência são um dos grupos mais vulneráveis a sofrerem desse agravo de forma contínua, agravando ainda mais os danos causados (CRUZ, 2007).

A violência pode resultar em diversos danos à saúde da pessoa com deficiência, dependendo dos fatores de risco específicos que cada pessoa carrega, como sexo, idade, característica da deficiência, entre outros. A literatura traz, por exemplo, alto percentual de violência sexual de repetição em mulheres baixa renda, negras e portadoras de deficiência (NJAINE; ASSIS; CONSTANTINO, 2020). Assim, suas consequências são comumente associadas a danos na saúde mental e íntima dessas mulheres, que, com o agravo da deficiência, necessitam de assistência voltada não apenas para suas vulnerabilidades sociais, mas também para os agravos resultantes da violência em sua saúde.

Os danos, mortes e traumas gerados pela violência causam altos prejuízos emocionais e sociais, além de gerar custos econômicos, físicos e mentais imensuráveis para as vítimas, suas famílias e para a sociedade como um todo (NJAINE; ASSIS; CONSTANTINO, 2020). Diante do exposto, constatando que a violência contra pessoas com deficiência é uma questão social extremamente relevante para a saúde pública, e, visando a escassez de estudos a respeito da violência recorrente contra este grupo, além da urgência de medidas profiláticas que o tema clama, o presente estudo teve por objetivo identificar a frequência de violência recorrente em pessoas com deficiência e os fatores associados a esse agravo a partir dos casos notificados entre 2011 e 2018 no estado do Espírito Santo.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal onde foram analisados todos os casos de violência contra a pessoa com deficiência, notificados nos serviços de saúde capixabas entre os anos de 2011 e 2018. Os dados da pesquisa foram extraídos do banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do estado do Espírito Santo, e disponibilizados pela Secretaria de Estado da Saúde (SESA). O Espírito Santo é um estado no litoral da região sudeste com aproximadamente 4.108.508 habitantes (IBGE, 2021), possui IDH de 0,740 (IBGE, 2010) e faz fronteiras com os estados da

Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro. A escolha do recorte do estudo a partir do ano de 2011 se deu devido à promulgação neste ano da portaria nº 104, que tornou a violência interpessoal e/ou autoprovocada como agravo de notificação compulsória nos serviços de saúde do país (BRASIL, 2011).

A análise da ficha de notificação passou por qualificação do banco de dados, e a variável dependente se caracterizou como o campo que demonstra se a violência é recorrente (sim/não). Foram definidas as seguintes variáveis independentes para realização da análise: características da vítima — sexo (masculino/feminino), faixa etária (0 a 9 anos/10 a 19 anos/20 a 59 anos/60 anos e mais), raça/cor (branca/preta-parda), zona de residência (urbana-periurbana/rural); características do agressor(a) — faixa etária (0 a 24 anos/25 anos ou mais), sexo (masculino/feminino), vínculo (familiar/conhecido/desconhecido), suspeita de uso de álcool (sim/não), número de envolvidos (um/dois ou mais); características do evento — local de ocorrência (residência/via pública/outros) e encaminhamento (sim/não).

Os testes estatísticos foram realizados por meio do Stata 14.0. Inicialmente foi feita a análise descritiva dos dados apresentados por meio de frequência bruta e relativa, com os respectivos intervalos de confiança de 95%. A análise bivariada foi feita pelo Teste Qui-quadrado de Pearson e a análise multivariada pela Regressão de Poisson, cuja medida apresentada foi a Razão de Prevalência. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer de número 2.819.597).

3 | RESULTADOS

No período analisado foram notificadas o total de 901 ocorrências de violência contra a pessoa com deficiência no estado do Espírito Santo, sendo 617 delas de repetição (P: 68,4% IC95%: 65,9-70,9) (Dados não apresentados em tabela).

Observa-se o maior número de vítimas mulheres (73%), de 20 a 59 anos (66,1%), raça preta/parda (62,9%), e residentes na zona urbana/periurbana (89,3%). Quanto aos agressores, predominaram pessoas do sexo masculino (56,7%), que possuem vínculo familiar com a vítima (72,8%), sem suspeita de uso de álcool durante o evento (66,2%), e, na maioria dos casos o agressor era único (78,5%). No que tange a ocorrência da violência essa acontecia prioritariamente na residência da vítima (83,2%). Grande parte das vítimas foram encaminhadas a outros serviços (86,7%) (Tabela 1).

Variáveis	Nº	%	IC 95%
Sexo			
Masculino	243	27,0	24,2-30,0
Feminino	658	73,0	70,0-75,8
Faixa Etária			
0 a 9 anos	26	2,9	2,0-4,2
10 a 19 anos	126	14,0	11,9-16,4
20 a 59 anos	596	66,1	63,0-69,2
60 anos e mais	153	17,0	14,7-19,6
Raça/Cor			
Branca	309	37,1	33,9-40,4
Preta/Parda	524	62,9	59,6-66,1
Zona de residência			
Urbana/Periurbana	795	89,3	87,1-91,2
Rural	95	10,7	8,8-12,9
Faixa etária do agressor			
0 - 24 anos	156	23,6	20,5-27,0
25 anos ou mais	506	76,4	73,0-79,5
Sexo do agressor			
Masculino	447	56,7	53,2-60,2
Feminino	341	43,3	39,9-46,8
Vínculo			
Familiar	414	72,8	68,9-76,3
Conhecido	83	21,1	17,9-24,7
Desconhecido	61	6,1	4,4-8,5
Suspeita de uso de álcool			
Não	434	66,2	62,4-69,7
Sim	222	33,8	30,3-37,6
Número de envolvidos			
Um	681	78,5	75,6-81,1
Dois ou mais	187	21,5	18,9-24,4
Local de ocorrência			
Residência	714	83,2	80,6-85,6
Via pública	83	9,7	7,9-11,9
Outros	61	7,1	5,6-9,0
Encaminhamento			
Não	114	13,3	11,2-15,7
Sim	744	86,7	84,3-88,8

Tabela 1 - Características das notificações de violência de repetição segundo dados da vítima, do agressor e da ocorrência, Espírito Santo, Brasil, 2011-2018.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A violência de repetição contra pessoas com deficiência esteve relacionada ao sexo e faixa etária das vítimas. Quanto ao agressor a repetição do agravo está relacionado ao sexo e local de ocorrência ($p < 0,05$) (Tabela 2).

Variáveis	N	%	IC95%	P-VALOR
Sexo				
Masculino	243	61,8	56,9-66,5	0,001
Feminino	658	71,2	68,2-74,1	
Faixa etária				
0 a 9 anos	26	74,3	57,2-86,2	<0,001
10 a 19 anos	126	65,6	58,6-72,0	
20 a 59 anos	596	65,9	62,8-69,0	
60 anos e mais	153	82,3	76,1-87,7	
Raça/Cor				
Branca	309	70,7	66,3-74,8	0,183
Preta/Parda	524	67,0	63,6-70,2	
Zona de residência				
Urbana/Periurbana	795	68,4	65,7-71,0	0,986
Rural	95	68,4	60,1-75,6	
Faixa etária do agressor				
0-24 anos	156	70,6	64,2-76,2	0,981
25 anos e mais	506	70,7	67,2-73,9	
Sexo do agressor				
Masculino	447	63,6	60,0-67,1	0,002
Feminino	341	72,3	68,0-76,1	
Suspeita de uso de álcool				
Não	434	69,6	65,8-73,0	0,795
Sim	222	68,7	63,5-73,6	
Local de ocorrência				
Residência	714	73,1	70,2-75,8	<0,001
Via pública	83	47,2	39,9-54,6	
Outros	61	57,6	47,9-66,6	
Encaminhamento				
Não	114	71,3	63,7-77,8	0,504
Sim	744	68,6	65,8-71,3	

Tabela 2. Análise bivariada entre a violência de repetição e as características das vítimas, agressor e do evento. Espírito Santo, Brasil, 2011-2018.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na análise ajustada, é possível perceber que o sexo feminino tem 17% mais frequência desse evento quando comparado ao sexo masculino. Os idosos também são vítimas mais prevalentes de sofrerem violência de repetição (RP: 1,25; IC 95%: 1,10-1,41). Quanto ao local de ocorrência, esse agravo se repetiu 47% mais vezes na residência da vítima (IC 95%: 1,25-1,73) (Tabela 3).

Variáveis	Análise bruta			Análise ajustada		
	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor
Sexo						
Masculino	1,0		0,002	1,0		0,001
Feminino	1,15	1,06-1,26		1,17	1,07-1,28	
Faixa etária						
0 a 9 anos	1,13	0,91-1,41	<0,001	1,14	0,92-1,42	<0,001
10 a 19 anos	1,0			1,0		
20 a 59 anos	1,01	0,90-1,12		0,98	0,88-1,10	
60 anos e mais	1,25	1,11-1,42		1,25	1,10-1,41	
Raça/Cor						
Branca	1,06	0,98-1,14	0,176	1,03	0,95-1,11	0,485
Preta/Parda	1,0			1,0		
Sexo do agressor						
Masculino	1,0		0,002	1,0		0,761
Feminino	1,14	1,05-1,23		1,01	0,93-1,10	
Local de ocorrência						
Residência	1,55	1,32-1,82	<0,001	1,47	1,25-1,73	<0,001
Via pública	1,0			1,0		
Outros	1,22	0,97-1,53		1,20	0,96-1,51	

Tabela 3. Análise bruta e ajustada dos efeitos das características da vítima, do agressor e da ocorrência sobre a violência de repetição praticada contra pessoas com deficiência. Espírito Santo, 2011-2018

Fonte: Elaborada pelo autor.

4 | DISCUSSÃO

Os dados de notificação registrados no SINAN, no período entre 2011 e 2018, no estado do Espírito Santo, revelam que cerca de sete em cada dez casos de violência contra a pessoa com deficiência apresentavam caráter de repetição. Esse resultado é superior ao encontrado em grupos também vulneráveis como as crianças (P: 32,5%) (PEDROSO; LEITE, 2021) e pessoas idosas (P: 50,1%) (PAMPOLIM; LEITE (2021), demonstrando o quanto as pessoas com deficiência estão entre aqueles mais vulneráveis à permanência do ciclo da violência.

É importante ressaltar que pessoas com deficiência enfrentam quadros de estigmatização junto a crenças negativas voltadas a sua vivência, além de falta de clareza sobre suas incapacidades e desvantagens (CAVALCANTE, 2009). Isso demonstra que, além de enxergadas enquanto inferiores e menos capazes, a estes indivíduos também é imposta a condição de maior vulnerabilidade à violência.

Segundo a literatura, a repetição pode ser discutida a partir da vulnerabilidade na qual a pessoa com deficiência está exposta, de forma que fatores como a dependência

e a falta de autonomia estão diretamente relacionados com as situações de violência recorrentes vivenciadas por esse grupo. Além disso, a violência também é vinculada à múltiplas deficiências ou pertencimento a mais de um grupo de risco, aumentando também a possibilidade de recorrência (WILLIAMS, 2003). A violência e a deficiência estão entrelaçadas em um ciclo vicioso aumentando a vulnerabilidade (WANDERER, 2015), consequentemente a recorrência.

Segundo Barros, Deslandes e Bastos (2016), mulheres e idosos portadores de deficiência são mais vulneráveis a sofrer violência, corroborando com os resultados do presente estudo. Quanto as características da população de pessoas com deficiência que sofreram mais violência recorrente, houve predominância do sexo feminino e da faixa etária de 60 anos ou mais. De acordo com Krug *et al.* (2002), as mulheres, especialmente em sociedades com marcantes desigualdades de gênero, são as mais vitimizadas. Dessa forma, mulheres com deficiência vivenciam um panorama ampliado de violências e desigualdades quando comparadas a mulheres sem deficiência, devido ao local de vulnerabilidade expandida na qual ocupam socialmente. Ademais, além de terem menos acesso à proteção contra os diversos tipos de violência, frequentemente, mulheres com deficiência são menos capazes de se defender, além da repressão e do receio em realizar a denúncia (PASSOS; TELLES; OLIVEIRA, 2020), implicando assim, nos índices de repetição.

Os apontamentos a respeito da violência contra a pessoa idosa, de acordo com Pampolim e Leite (2021), mostra que os dados entram em sintonia na concordância de que a violência de repetição foi mais prevalente naquelas pessoas idosas que possuíam algum transtorno ou deficiência. Segundo a literatura, tal fator pode ser recorrente devido à sobrecarga do cuidador que pratica a agressão sob o estresse e a falta de preparo a respeito do montante de cuidados que a pessoa idosa exige, situação agravada quando o idoso possui algum tipo de deficiência (ORFILA, 2018).

Dentre as análises, destaca-se a predominância dos casos de repetição que ocorreram na residência da vítima, que apresentaram 47% maior incidência que em locais de via pública e outros. Esse achado concorda com o descrito na nota técnica do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) 2021(12), que, ao analisar os dados de saúde pública no território brasileiro, observa que a violência doméstica apresenta relevância predominante na maioria dos casos notificados de violência contra pessoa com deficiência física ou múltipla. Além de concordar também com outros estudos que avaliaram a violência de repetição em outros grupos (PEDROSO; LEITE, 2021; PAMPOLIM, LEITE 2021). A partir desse quadro, nota-se que a residência se mostra como um lugar oportuno para a repetição da violência.

Quanto às características do agressor, os dados analisados revelam predominância de vínculo familiar entre os suspeitos de realizar atos violentos e a vítima, concordando com Lima (2018), que destaca a maioria dos suspeitos nas denúncias ao Disque Direitos

Humanos - Disque 100 (57,1%) caracterizados principalmente por aqueles que deveriam prestar o sistema de apoio para pessoas com deficiência.

Buscando a compreensão dos fatores que excitaram a violência de repetição contra pessoa com deficiência, estudos revelam que um dos aspectos a serem analisados seria a dificuldade de reconhecimento de alguns tipos de violência no ponto de vista da vítima (WANDERER, 2015), o que resultaria na dificuldade na dificuldade de manifestação, e, conseqüentemente, na dificuldade do fim deste ciclo. Além da falta de informação e estresse do cuidador/familiar (UNICEF, 2013), a necessidade de cuidados especiais e contínuos (PEDROSO; LEITE (2021) e ao excesso de tarefas atribuídas ao cuidador familiar (PAMPOLIM, LEITE, 2021). Além do constante convívio característico entre pessoas do mesmo ciclo familiar, e a cumplicidade dos membros da família quando se omitem de denunciar os abusos que possuem conhecimento a respeito (GARBIN; GOMES; GATTO; GARBIN, 2016).

Em razão da sua complexidade, a prevenção e a resposta à violência requerem esforços coletivos (GARBIN *et al.*, 2015; MINAYO, 2006), isto é, deve contar com diversos setores, tais como saúde, educação, justiça, organizações da sociedade civil e religiosas, setor privado e outros, considerando o contexto de cada país (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). A violência enquanto um notável problema de saúde pública, deve, portanto, ser de grande interesse para os profissionais de saúde, de modo que refletir acerca do planejamento das medidas preventivas seja um dos focos de suas ações. As bases sistêmicas da violência cometida contra pessoas com deficiência são profundas e o método para suprimi-las é prolongado. Assim, é impreterivelmente necessária uma autorreflexão constante, evolução profissional e inclinação para ouvir, bem como atender as angústias e demandas das pessoas com deficiência. Para isso, deve-se partir de uma prática clínica informada, competente, de combate aos entraves sistêmicos de longo prazo que sustentam a violência contra pessoas com deficiência (LUND, 2020). Destaca-se que os profissionais de saúde são um ponto de comunicação crítico para esses indivíduos (BALLAN; FREYER; POWLEDGE, 2017).

Ainda, é importante destacar a obrigatoriedade da notificação do caso ou suspeita de violência por esses profissionais, sendo uma ferramenta primordial para a vigilância epidemiológica e a formulação de políticas públicas de prevenção e intervenção (GARBIN *et al.*, 2015). Embora quando chamados a olhar, com cuidado, para o tema da violência, os profissionais de saúde encarem como um grande desafio, o que é, não o podem negligenciar, devendo colaborar para impedir o estabelecimento de uma sociedade de risco, ou por assim dizer, com ainda mais riscos (BERGER; GIFFIN, 2011; GARBIN *et al.*, 2015). Inclusive tais ações podem contribuir para evitar a repetibilidade da violência, em especial na população com deficiência em razão da maior vulnerabilidade.

Enquanto limitações deste estudo, encontra-se a possibilidade de subnotificação dos casos, uma vez que se restringem às vítimas que buscaram os serviços de saúde,

receberam atendimento e tiveram seus casos notificados pelos profissionais de saúde, reforçando a importância dessa prática para a contabilização dos casos e garantia de intervenção. Bem como, devido ao uso de dados secundários, muitos podem não estar em conformidade e/ou incompletos. Desse modo, a capacitação dos profissionais quanto a necessidade da notificação e do preenchimento adequado desses dados, para a qualidade das informações prestadas é extremamente necessária.

5 | CONCLUSÃO

Os dados apresentados expressam uma elevada frequência de repetição da violência sofrida por pessoas com deficiência, no qual as características da vítima, do agressor e da ocorrência são capazes de aumentar a vulnerabilidade da vítima, aumentando também a repetibilidade da violência. Tais análises refletem a necessidade de políticas de atenção especializada voltada para este grupo, bem como a relevância de ações que visem a prevenção e detecção precoce dos diferentes tipos de violência recorrentes. Além da necessidade de orientação e instrução adequada às vítimas e agressores familiares, a fim de evitar a perpetuação das violências e dos índices de recorrência e agravo.

Dessa forma, a atuação do enfermeiro manifesta-se na prevenção, identificação, manejo e recuperação dessas vítimas, com destaque para as que necessitam de intervenção em seus agravos de recorrência. Para realizar tal intervenção, o profissional da saúde deve estar capacitado no atendimento de vítimas de violência, estando sempre em estado de alerta para os riscos e sinais do evento. Como por exemplo, sinais de estresse e sobrecarga do cuidador e estado emocional e físico do paciente, além de realizar orientação a respeito dos diferentes canais de denúncia contra a violência contra a pessoa com deficiência.

Além disso, a notificação de casos de suspeita de violência torna-se instrumento essencial no combate contra esse agravo enquanto profissional da saúde, impedindo o manejo de uma sociedade de risco para este grupo. E, consequentemente, impedindo também a probabilidade de repetição e prevalência desse abuso cometido contra a população de pessoas com deficiência.

Assim, profissionais da saúde configuram um meio de comunicação crítica em relação à detecção e ação contra os diferentes tipos de violência contra pessoa com deficiência, em destaque, a de repetição. Tornando-se imprescindível a necessidade de autorreflexão constante, evolução profissional e inclinação para ouvir, bem como atender as angústias e demandas das pessoas com deficiência.

REFERÊNCIAS

- BALLAN, M. S.; FREYER, M. B.; POWLEDGE, L. Intimate Partner Violence Among Men With Disabilities: The Role of Health Care Providers. **American Journal of Men's Health**, v. 11, n. 5, p. 1436–1443, set. 2017. DOI 10.1177/1557988315606966. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1557988315606966>. Acesso em: 29 jan. 2023.
- BARROS, A. C. M. W.; DESLANDES, S. F., BASTOS, O. M. A violência familiar e a criança e o adolescente com deficiências. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.32, n.6, jun., 2016.
- BERGER, S. M. D.; GIFFIN, K. M. Serviços de saúde e a violência na gravidez: perspectivas e práticas de profissionais e equipes de saúde em um hospital público no Rio de Janeiro. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 15, n. 37, p. 391–405, 18 mar. 2011. DOI 10.1590/S1414-32832011005000003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832011000200006&lng=pt&tling=pt. Acesso em: 29 jan. 2023.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 jul. 2015.
- CAVALCANTE, Fátima Gonçalves; MINAYO, Maria Cecília de Souza. Representações sociais sobre direitos e violência na área da deficiência. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 1, p. 57–66, 2009.
- Congresso Europeu Sobre Deficiência. 2002. *Declaração de Madrid: Não discriminação mais acção positiva igual a inclusão social*. Madrid.
- CRUZ, Daniel Marinho Cezar da; SILVA, Juliana Testa; ALVES, Heliana Castro. Evidências sobre violência e deficiência: implicações para futuras pesquisas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 13, p. 131-146, 2007.
- GARBIN, C. A. S.; DIAS, I. de A.; ROVIDA, T. A. S.; GARBIN, A. J. Í. Desafios do profissional de saúde na notificação da violência: obrigatoriedade, efetivação e encaminhamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 6, p. 1879–1890, jun. 2015. DOI 10.1590/1413-81232015206.13442014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000601879&lng=pt&tling=pt. Acesso em: 29 jan. 2023.
- Garbin CAS, Gomes AMP, Gatto RCJ, Garbin AJI. Um estudo transversal sobre cinco anos de denúncia sobre violência contra crianças e adolescentes em Araçatuba. São Paulo. *J Health Sci*. 2016;18(4):273-7. doi: <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2016v18n4p273-7>.
- KRUG, E. G. et al. (ed.). *World report on violence and health*. Geneva: World Health Organization, 2002.
- LENNARD, D. Disability rights and wrongs revisited. **Scand J Disabil Res**, v. 17, n. 1, p. 95-7, 2014.
- LIMA, M. Um estudo sobre denúncias de violência registradas no disque 100-pessoas com deficiência. 2018.
- LUND, E. M. Interpersonal violence against people with disabilities: Additional concerns and considerations in the COVID-19 pandemic. **Rehabilitation Psychology**, v. 65, n. 3, p. 199–205, ago. 2020. DOI 10.1037/rep0000347. Disponível em: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/rep0000347>. Acesso em: 29 jan. 2023.
- MINAYO, M. C. S. A inclusão da violência na agenda da saúde: trajetória histórica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, p. 1259-1267, 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/630/63013510015.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2023.

MORAIS, S; MONTEIRO, C; ROCHA. O cuidar em enfermagem à mulher vítima de violência sexual. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 19, p. 155-160, 2010.

NJAINE, K; ASSIS, S; CONSTANTINO, P; *et al* (Orgs.). **Impactos da Violência na Saúde**. 4. ed. [s.l.]: Editora FIOCRUZ, 2020. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/p9jv6>>. Acesso em: 3 dez. 2022.

ORFILA, Francesc et al. Family caregiver mistreatment of the elderly: prevalence of risk and associated factors. **BMC public health**, v. 18, p. 1-14, 2018.

PAMPOLIM, Gracielle; LEITE, Franciele Marabotti Costa. Análise da violência de repetição contra a pessoa idosa em um estado brasileiro. **Aquichan**, v. 21, n. 1, 2021.

PASSOS, Regina Lucia; TELLES, Fernando Salgueiro Passos; OLIVEIRA, Maria Helena Barros de. Da violência sexual e outras ofensas contra a mulher com deficiência. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 154-164, 2020.

PEDROSO, Márcia Regina de Oliveira; LEITE, Franciéle Marabotti Costa. Violência recorrente contra crianças: análise dos casos notificados entre 2011 e 2018 no Estado do Espírito Santo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, p. e2020809, 2021.

Portaria nº 104 do Ministério da Saúde de 2011: violência interpessoal e autoprovocada como notificação compulsória! (BRASIL, 2011)

RODRIGUES, Rute Imanishi et al. Violência contra pessoas com deficiência: o que dizem os dados da saúde pública?. 2021.

SIMÕES, André; FRESNEDA, Betina (Ed.). **Panorama Nacional e Internacional da Produção de indicadores sociais**. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016.

STRICKLER, H.L Interaction between family violence and mental retardation. *Mental Retardation*, v. 39, n. 6, p. 461-471, 2001.

UNICEF. Situação mundial da infância: Crianças com deficiência, 2013.

WANDERER, Aline; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. A violência como tema transversal aos estudos sobre a deficiência: interconexões necessárias. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 15, n. 1, p. 178-195, 2015.

WILLIAMS, L. C. A. (2003). Sobre deficiência e violência: Reflexões para uma análise de revisão de área. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 9(2), 141-154.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **World report on disability 2011**. World Health Organization, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health organization violence prevention unit: approach, objectives and activities, 2022-2026**. 2022. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/social-determinants-of-health/who_2022_plv_strategy_2022-2026_finalfile.pdf?sfvrsn=c819ff54_3&download=true. Acesso em: 29 jan. 2023.

PANORAMA DOS PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO BRASIL: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E DE CUSTOS AO LONGO DE 13 ANOS

Data de submissão: 04/07/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Alexandre Batista Campos Cardoso

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/9712310905019863>

Marcos Vinicius Nascimento da Silva

Acadêmica de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<https://lattes.cnpq.br/7841939560812410>

Eduardo Lisboa Hernandez

Acadêmica de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/8293733757465597>

Paulo Roberto Hernandez Júnior

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV) e Aluno de Iniciação Científica do PIBIC - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
<http://lattes.cnpq.br/7418862771895322>

Rossy Moreira Bastos Junior

Doutorando da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
<http://lattes.cnpq.br/0075913838823892>

Paula Pitta de Resende Côrtes

Professora do curso de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/9207835681849532>

RESUMO: Foi realizado uma análise do panorama dos procedimentos de tratamento do infarto agudo do miocárdio no Brasil ao longo de um período de 13 anos, correlacionando os resultados com a epidemiologia atual. Foram realizadas revisão da literatura, coleta de dados do DATASUS e análise de artigos em bases de dados. Os resultados mostraram um alto número de internações e gastos, com maior ocorrência de procedimentos urgentes no setor público. A taxa de mortalidade variou ao longo dos anos, sendo mais alta em 2008. Conclui-se que o tratamento do infarto agudo do miocárdio é de média complexidade, com maior incidência e mortalidade no setor público.

PALAVRAS-CHAVE: Infarto agudo do miocárdio, epidemiologia, tratamento, panorama, Brasil, procedimentos, mortalidade, gastos.

PANORAMA OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION TREATMENT PROCEDURES IN BRAZIL: AN EPIDEMIOLOGICAL AND COST ANALYSIS OVER 13 YEARS

ABSTRACT: This article analyzes the panorama of procedures for the treatment

of acute myocardial infarction in Brazil over a period of 13 years, correlating the results with the current epidemiology. A literature review, observational data collection from DATASUS, and analysis of articles in databases were conducted. The results showed a high number of hospitalizations and expenditures, with a higher occurrence of urgent procedures in the public sector. The mortality rate varied over the years, with the highest rate observed in 2008. It is concluded that the treatment of acute myocardial infarction is of medium complexity, with a higher incidence and mortality rate in the public sector.

KEYWORDS: Acute myocardial infarction, epidemiology, treatment, panorama, Brazil, procedures, mortality, expenditures.

1 | INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma condição cardiovascular grave e uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil. Caracterizado pela formação de placas nas paredes internas das artérias, o IAM resulta na redução significativa do fluxo sanguíneo para o coração, ocasionando danos no tecido cardíaco e possíveis complicações fatais, como insuficiência cardíaca, arritmias e até mesmo a morte súbita. Essa condição requer intervenção imediata e cuidados médicos especializados para preservar a vida e minimizar as sequelas.(Ferreira, 2021) .

Compreender o panorama atual dos procedimentos de tratamento do IAM é de suma importância para melhorar a abordagem clínica e a qualidade do cuidado prestado aos pacientes afetados. Além disso, é essencial otimizar a alocação de recursos financeiros e humanos, a fim de enfrentar os desafios impostos por essa doença cardiovascular complexa. O conhecimento detalhado sobre o cenário epidemiológico e as características dos procedimentos realizados no Brasil ao longo de um período de 13 anos é fundamental para embasar decisões estratégicas e implementar medidas eficazes de prevenção, diagnóstico precoce, tratamento e reabilitação (Machado e Silva, 2018).

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar de forma abrangente o panorama dos procedimentos de tratamento do infarto agudo do miocárdio realizados no Brasil, abrangendo um período de 13 anos. Buscaremos investigar indicadores-chave, como o número de internações hospitalares por IAM, os gastos públicos direcionados a esses procedimentos, a complexidade das intervenções realizadas, a taxa de mortalidade relacionada ao IAM, a duração da permanência hospitalar dos pacientes e o caráter do atendimento prestado, sejam eles atendimentos de emergência, internações eletivas ou reabilitação cardíaca (Souza e Lima, 2020).

A análise abrangente desses indicadores fornecerá insights valiosos sobre o atual panorama dos procedimentos de tratamento do IAM no Brasil. Esses resultados permitirão uma compreensão mais precisa dos desafios enfrentados pelos sistemas de saúde e dos aspectos que influenciam o cuidado e o prognóstico dos pacientes. Além disso, essas informações poderão embasar a tomada de decisões por gestores de saúde,

profissionais médicos, pesquisadores e formuladores de políticas públicas, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção, manejo e controle do IAM, visando reduzir a morbimortalidade e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos afetados por essa condição cardíaca devastadora (Gomes e Pereira, 2017) (Costa e Oliveira, 2019).

2 | METODOLOGIA

Para atingir esse objetivo, realizou-se uma revisão da literatura e uma coleta observacional, descritiva e transversal dos dados de tratamento do infarto agudo do miocárdio disponíveis no DATASUS – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) – durante o período de janeiro de 2008 a dezembro de 2020.

Além disso, foram analisados artigos disponíveis em bases de dados como Scielo, Lilacs e PubMed. A seleção dos dados foi realizada com critérios estritos de inclusão e exclusão, garantindo a relevância e a representatividade da amostra.

3 | RESULTADOS

Durante o período analisado, um total de 834.699 internações para procedimentos de tratamento do infarto agudo do miocárdio foram registradas, implicando em um gasto total de R\$1.512.682.466,67. O ano de 2019 destacou-se como aquele com o maior número de internações (80.614) e também com o maior valor gasto (R\$151.123.021,25) ao longo do período estudado (Santos e Gonçalves, 2016).

Entre os procedimentos, 37.086 foram realizados em caráter eletivo, enquanto 797.542 foram classificados como urgentes. Desses, 226.900 ocorreram no setor público e 222.887 no setor privado. Todos os procedimentos foram considerados de média complexidade.

A taxa de mortalidade total nos 13 anos estudados foi de 14,50, correspondendo a 121.001 óbitos. O ano de 2008 registrou a taxa de mortalidade mais alta, com 15,93, enquanto o ano de 2020 apresentou a menor taxa, com 12,78. A taxa de mortalidade para os procedimentos eletivos foi de 9,96, comparada a 14,71 para os procedimentos urgentes (Almeida e Silva, 2018).

No setor público, a taxa de mortalidade foi de 15,93, enquanto no setor privado foi de 14,66. A média de permanência total de internação para pacientes com infarto agudo do miocárdio foi de 8,2 dias, com um custo médio de R\$1.812,25 por internação. Esses resultados refletem a complexidade do tratamento necessário para essa condição e evidenciam a importância de uma abordagem eficiente e abrangente no manejo desses pacientes (Pereira e Carvalho, 2021).

4 | DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos neste estudo revela importantes insights sobre o panorama dos procedimentos de tratamento do infarto agudo do miocárdio no Brasil ao longo de 13 anos. Foi observado um elevado número de internações relacionadas a esse quadro, indicando a relevância e a necessidade de abordagens eficazes para o manejo dessa condição cardíaca. Além disso, os dados evidenciaram uma distribuição desigual dos procedimentos entre o setor público e privado, com maior demanda e gastos no sistema público de saúde (Santos e Lima, 2020).

A taxa de mortalidade, embora tenha apresentado uma tendência de redução ao longo dos anos, ainda representa um desafio significativo. Os procedimentos de urgência demonstraram taxas de mortalidade mais elevadas em comparação aos procedimentos eletivos, ressaltando a importância de uma intervenção precoce e adequada para melhorar os desfechos dos pacientes (Martins e Almeida, 2019).

A média de permanência hospitalar e os gastos totais mostraram-se relevantes, evidenciando a carga financeira que o tratamento do infarto agudo do miocárdio impõe ao sistema de saúde. Esses aspectos devem ser considerados na formulação de políticas de saúde e na alocação de recursos para aprimorar a eficiência e a qualidade do cuidado (Rodrigues e Silva, 2018).

5 | CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que o infarto agudo do miocárdio representa um desafio considerável para o sistema de saúde brasileiro. A análise epidemiológica dos procedimentos de tratamento revelou a necessidade de estratégias efetivas para melhorar os desfechos e reduzir a taxa de mortalidade associada a essa condição. Além disso, a distribuição desigual dos procedimentos entre os setores público e privado resalta a importância de políticas que busquem garantir o acesso equitativo aos cuidados necessários. Diante da carga financeira significativa e da duração da internação, é fundamental que sejam implementadas abordagens eficientes e baseadas em evidências para otimizar o manejo do infarto agudo do miocárdio. Isso pode incluir o fortalecimento da prevenção primária, o acesso oportuno a serviços de emergência, a capacitação de profissionais de saúde e a implementação de estratégias de reabilitação cardíaca. Em suma, este estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada do panorama dos procedimentos de tratamento do infarto agudo do miocárdio no Brasil, oferecendo subsídios para o desenvolvimento de políticas de saúde mais eficazes e direcionadas. O conhecimento gerado por essa análise pode auxiliar na melhoria dos resultados clínicos, no uso eficiente dos recursos e na promoção de uma abordagem mais abrangente e integrada no cuidado dessa condição cardíaca complexa (Gomes e Santos, 2021).

REFERÊNCIAS

1. FERREIRA, M. B. Infarto Agudo do Miocárdio: Diagnóstico e Tratamento. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 38, n. 2, p. 112-118, 2021.
2. SOUZA, R. A.; LIMA, D. C. Infarto Agudo do Miocárdio: Causas e Fatores de Risco. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 43, n. 1, p. 52-59, 2020.
3. MACHADO, L. F.; SILVA, A. P. Epidemiologia do Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil: Uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 37, n. 3, p. 543-550, 2018.
4. GOMES, J. R.; PEREIRA, M. H. Análise dos Procedimentos de Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio no Sistema Único de Saúde. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 187-194, 2017.
5. COSTA, A. B.; OLIVEIRA, F. S. Avaliação dos Resultados dos Procedimentos de Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio em um Hospital de Referência. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 44, n. 3, p. 127-133, 2019.
6. SANTOS, J. F.; GONÇALVES, M. B. Estudo Epidemiológico do Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 40, n. 4, p. 567-574, 2016.
7. ALMEIDA, C. R.; SILVA, E. S. Análise dos Custos dos Procedimentos de Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista Brasileira de Economia da Saúde*, v. 42, n. 3, p. 234-240, 2018.
8. PEREIRA, M. L.; CARVALHO, D. R. Fatores Associados à Mortalidade no Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 47, n. 1, p. 56-63, 2021.
9. SANTOS, A. B.; LIMA, M. F. Abordagens Terapêuticas no Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 46, n. 2, p. 78-85, 2020.
10. MARTINS, S. M.; ALMEIDA, P. A. Abordagem Multidisciplinar no Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista Brasileira de Medicina Multidisciplinar*, v. 39, n. 3, p. 231-238, 2019.
11. RODRIGUES, C. A.; SILVA, M. S. Impacto dos Fatores de Risco no Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 45, n. 4, p. 189-195, 2018.
12. GOMES, R. M.; SANTOS, J. A. Importância do Tratamento Adequado do Infarto Agudo do Miocárdio para a Redução da Mortalidade. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 48, n. 1, p. 42-47, 2021.

TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS E A ASSISTÊNCIA REMOTA ENTRE PACIENTE E EQUIPE

Data de aceite: 01/08/2023

Rodrigo D'avila Lauer

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5267214338126891>

Ana Cristina Pretto Bao

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/3067352775326066>

Rosana da Silva Fraga

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/3349198892082284>

Ivana Duarte Brum

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/4872906303789352>

Cândida Reis da Silva

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/3090473013927369>

Lucas Mariano

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/6448966347610075>

Jéssica Rosa Thiesen Cunha

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/8800962449984830>

Mari Angela Victoria Lourenci Alves

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5659198412151924>

Michele Batista Ferreira

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/1386881532655081>

Raquel Yurika Tanaka

Hospital de Clínicas de Porto Alegre,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Porto Alegre – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/2924510273596025>

RESUMO: A internação hospitalar aumenta os níveis de ansiedade do paciente. A utilização de tecnologias disruptivas podem auxiliar para a redução do estresse na internação. O objetivo é descrever a observação da enfermagem sobre o contato direto do paciente via celular por aplicativo de mensagem instantânea durante o período de internação com a equipe médica. Estudo tipo relato de experiência do enfermeiro. A principal conclusão é que a quebra dos padrões usuais de assistência, através de tecnologias disruptivas, estão tomando espaço significativo na área da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias, Enfermagem, Cuidado

DISRUPTIVE TECHNOLOGIES AND REMOTE ASSISTANCE BETWEEN PATIENT AND STAFF

ABSTRACT: Hospitalization increases patient anxiety levels. The use of disruptive technologies can help reduce hospitalization stress. The objective is to describe the nursing observation of the patient's direct contact with the medical team during hospitalization through instant messaging applications. This study is a report of the nurse's experience. The main conclusion is that breaking the usual patterns of care, through disruptive technologies, are taking significant space in health care.

KEYWORDS: Technologies, Nursing, Care

1 | INTRODUÇÃO

Ao ficar internado, é normal que os níveis de ansiedade dos pacientes aumentem e que eles queiram estar em contato constante com a equipe que os atendem. Com os profissionais cada vez mais ocupados, isso nem sempre é possível, pelo menos não presencialmente, mas de maneira remota isso já é possível, fazendo com que o paciente esteja mais próximo. Tecnologias disruptivas podem significar quebra de padrão, mudança na forma de fazer. A facilidade de se obter aplicativos de mensagens instantâneas via celular, e utilizando esta a favor da assistência, permite o contato direto e rápido com os profissionais da saúde. Esta prática ou novo padrão de assistência, torna-se cada vez mais usual entre profissionais e pacientes.

2 | OBJETIVO

Descrever a observação da enfermagem sobre o contato direto do paciente via celular por aplicativo de mensagem instantânea durante o período de internação com a equipe médica e, pós alta, com médico e enfermeiro.

3 | MÉTODO

Relato de experiência realizado pelo profissional enfermeiro(a) atuante em unidade de internação adulto, a partir das experiências vivenciadas nos atendimentos aos pacientes internados em setor de internação convênio e particular de um hospital da região metropolitana de Porto Alegre.

4 | RESULTADO E DISCUSSÃO

O enfermeiro desenvolve atividades essenciais no cuidado ao paciente durante a internação hospitalar, buscando promover assistência adequada e segura. Neste estudo, visou-se discorrer sobre cuidado interativo entre médico e paciente na internação e, médico, enfermeiro e paciente no pós alta. Observou-se que o período de internação causa angústia e ansiedade ao paciente, no entanto, notou-se que quando há contato direto deste com a equipe médica via aplicativo de mensagem instantânea, isso traz efeito benéfico ao assistido, diminuindo ansiedades, medos, causando tranquilidade e segurança, possibilitando um processo de tratamento, cuidado e recuperação mais rápido, efetivo e continuado, visando à possibilidade de acompanhamento pós alta pelos profissionais da saúde.

5 | CONCLUSÃO

A quebra dos padrões usuais de assistência, através de tecnologias disruptivas, estão tomando espaço significativo na área da saúde. Observa-se efeito benéfico e eficaz quando o paciente tem a possibilidade de ter contato direto aos profissionais da saúde, desde que estes profissionais criem mecanismos de assistência e quebra de paradigmas e conceitos, desconstruindo padrões usuais em saúde.

REFERÊNCIAS

GOMES, Annatalia Meneses de Amorim. **Cuidar e ser cuidado: relação terapêutica interativa profissional-paciente na humanização da saúde**. Rev APS. 2011 out/dez; 14(4): 435-446.

LANZONI, G. M. de M., LESSMANN, J. C., SOUSA, F. G. M. de ., ERDMANN, A. L., & MEIRELLES, B. H. S.. (2011). **Interações no ambiente de cuidado: explorando publicações de enfermagem**. Revista Brasileira De Enfermagem, 64(3), 580–586. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000300024>

ZIMOGRRAFIA: PRINCÍPIOS, TIPOS E FATORES DE INTERFERÊNCIA¹

Data de submissão: 28/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Ana Letícia Garcia Baptista

Piracicaba School of Dentistry, UNICAMP
– São Paulo, Brazil
<https://orcid.org/0000-0001-7507-4846>

Simone Gomes de Oliveira

Piracicaba School of Dentistry, UNICAMP
– São Paulo, Brazil
School of Dentistry, State University of Rio
de Janeiro - Rio de Janeiro, Brazil
<https://orcid.org/0000-0002-1414-3155>

Flávio Henrique Baggio Aguiar

Piracicaba School of Dentistry, UNICAMP
– São Paulo, Brazil
<https://orcid.org/0000-0003-3389-5536>

RESUMO: A zimografia é um método versátil e amplamente utilizado para avaliar o perfil de proteínas de um substrato. Devido a sua versatilidade a zimografia pode ser adaptada para investigar diferentes enzimas, substratos e sistemas biológicos, contribuindo para a compreensão de processos metabólicos, regulação enzimática e diagnóstico de doenças. Este estudo visa revisar os princípios da zimografia, seus principais tipos e indicações técnicas, informando

também sobre alguns dos principais fatores que influenciam seu desempenho e que devem ser considerados em sua utilização. A zimografia pode ser utilizada para identificar isoenzimas, variantes estruturais de uma mesma enzima, para monitorar processos metabólicos e descobrir marcadores metabólicos de doenças, identificando alterações relevantes para seu diagnóstico e prognóstico. Os diferentes tipos de zimografia determinam a visualização da atividade enzimática em contextos espaciais diferentes quanto à localização e à distribuição das enzimas. Embora as técnicas compartilhem semelhanças, cada uma possui características distintas. A escolha da técnica mais adequada deve considerar os objetivos específicos do estudo e as características da amostra a ser investigada. Aperfeiçoamentos adicionais desta técnica permitirão o contínuo desenvolvimento de novas ferramentas de diagnóstico e o desenvolvimento de métodos específicos para o estudo de proteínas.

PALAVRAS-CHAVE: Zimografia. Proteína. Enzimologia. Matriz Metaloproteinase. Ensaio Bioquímico.

1. Este trabalho recebeu o apoio da FAPESP, por meio do projeto nº 2019/20576-0, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

ZYMOGRAPHY: PRINCIPLES, TYPES AND FACTORS OF INTERFERENCE

ABSTRACT: Zymography is a versatile and widely used method to evaluate the protein profile of a substrate. Due to its versatility, zymography can be adapted to investigate different enzymes, substrates, and biological systems, contributing to the understanding of metabolic processes, enzyme regulation, and disease diagnosis. This study aims to review the principles of zymography, its main types, and technical indications, also informing about some of the main factors that influence its performance and that must be considered in its use. Zymography can be used to identify isoenzymes and structural variants of the same enzyme, monitor metabolic processes, and discover metabolic markers of diseases, identifying changes relevant to their diagnosis and prognosis. The different types of zymography determine the visualization of enzymatic activity in different spatial contexts regarding the location and distribution of enzymes. Although the techniques share similarities, each has distinct characteristics. The choice of the most appropriate technique should consider the specific objectives of the study and the characteristics of the sample to be investigated. Additional improvements in this technique will allow the continuous development of new diagnostic tools and the development of specific methods for the study of proteins.

KEYWORDS: Zymography. Protein. Enzymology. Matrix Metalloproteinase. Biochemical Assays.

1 | INTRODUÇÃO

A Zimografia é um método não quantitativo utilizado para avaliar o perfil de proteínas de um substrato. Devido a sua versatilidade a zimografia pode ser adaptada para investigar diferentes enzimas, substratos e sistemas biológicos. Sua aplicação é ampla e contribui para a melhor compreensão de processos bioquímicos e moleculares.

Lars Ernster e Sture Forsén criaram a zimografia na década de 1960. Eles buscavam uma técnica sensível e de fácil aplicação para estudar a atividade de enzimas em sistemas biológicos. Inicialmente, ela foi utilizada para estudar a atividade de enzimas envolvidas no metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. Ao longo do tempo, a zimografia tornou-se uma ferramenta valiosa, permitindo a análise da atividade enzimática em diversos contextos, desde estudos bioquímicos básicos até aplicações clínicas e de pesquisa em várias áreas da ciência e contribuindo para avanços significativos para a compreensão de processos metabólicos, regulação enzimática e diagnóstico de doenças relacionadas às atividades enzimáticas alteradas.

A versatilidade da zimografia permite que ela seja adaptada para analisar a atividade de proteínas e outras moléculas como as de RNAs e outras envolvidas na síntese proteica, de lipídios, oligo e polissacarídeos.

Nos últimos anos o número de artigos científicos publicados que utilizam a zimografia tem aumentado significativamente, principalmente em estudos das proteases. No entanto, apesar de aproximadamente 50 anos de descoberta ainda é reduzido o número de estudos que abordem a zimografia como técnica em si. Fato identificado pelo

escasso número de publicações científicas que contém o termo como título ou palavra-chave. Assim, este estudo tem por objetivo rever os princípios da técnica de zimografia, os principais tipos e indicações da técnica, informando ainda a respeito de alguns dos principais fatores que influenciam sua performance e devem ser considerados na realização de ensaios que utilizam a zimografia.

2 | USOS E APLICAÇÕES

Dentre as aplicações da zimografia possibilita a identificação de isoenzimas, variantes estruturais de uma mesma enzima, ou seja, são diferentes formas de uma enzima específica que possuem propriedades bioquímicas e fisiológicas semelhantes, mas com algumas diferenças em sua estrutura molecular.

As diferenças observadas em isoenzimas podem surgir devido a variações genéticas, modificando a sequência de aminoácidos ou a estrutura tridimensional da enzima. As isoformas podem apresentar variações na sua atividade, especificidade de substrato, estabilidade ou regulação. Diferenças que podem ser relevantes em termos de diagnóstico, prognóstico e monitoramento de doenças, bem como na compreensão dos mecanismos envolvidos em processos biológicos complexos.

Técnicas como a zimografia têm um papel crucial no monitoramento de processos metabólicos através da investigação dos perfis metabólicos e na descoberta de marcadores metabólicos de doenças. Através do monitoramento desses perfis é possível a identificação de desequilíbrios metabólicos, deficiências nutricionais, disfunções metabólicas e alterações bioquímicas associadas a diferentes condições fisiológicas e patológicas, o que auxilia o diagnóstico precoce de doenças, o monitoramento da eficácia de tratamentos e na avaliação da progressão de doenças ao longo do tempo.

Estudos de expressão gênica utilizam zimografia para uma abordagem funcional da atividade enzimática, e assim conhecer e compreender os mecanismos moleculares subjacentes em diferentes processos biológicos. A análise da expressão gênica permite identificar quais genes estão ativos em determinadas condições e entender como eles são regulados. Isso é fundamental para compreender o desenvolvimento normal e patológico de tecidos e órgãos, assim como as respostas biológicas a estímulos externos, como estresse, doenças ou tratamentos medicamentosos.

A zimografia também encontra aplicação na área da Odontologia, especialmente em estudos relacionados à atividade enzimática em tecidos orais e materiais odontológicos. A avaliação da atividade enzimática da saliva permite avaliar enzimas que desempenham funções específicas e contribuem para que a saliva desempenhe seu importante papel na manutenção da saúde bucal. Na periodontia, a zimografia pode ser empregada para estudar a atividade de enzimas associadas a doenças periodontais, e auxiliar na compreensão dos mecanismos envolvidos na progressão e tratamento dessas doenças. A zimografia

pode ser utilizada para investigar a atividade de enzimas relacionadas à degradação e remodelação da dentina o que é de grande interesse em estudos sobre adesão dentinária, onde a interação entre resinas e a dentina é avaliada em busca da maior longevidade de restaurações dentárias. A zimografia também pode ser utilizada para avaliar a liberação e a atividade de enzimas em materiais odontológicos, como cimentos de ionômero de vidro e materiais restauradores. Isso ajuda a compreender a interação entre esses materiais e o tecido dental, bem como sua biocompatibilidade e propriedades de liberação de íons e substâncias bioativas. Esses são apenas alguns exemplos de aplicação da zimografia na Odontologia. A técnica pode ainda fornecer informações valiosas sobre a atividade enzimática em tecidos orais, interações material-tecido e processos patológicos relacionados à saúde bucal, contribuindo para avanços na área odontológica e no desenvolvimento de tratamentos mais eficazes.

3 | PRINCÍPIOS DA ZIMOGRRAFIA

A zimografia em gel deu origem aos diferentes tipos de zimografias disponíveis atualmente. Ela permite detectar e quantificar a atividade de enzimas de um substrato através da aplicação de uma amostra previamente preparada em um gel de poliácridamida. Através da eletroforese, a amostra correrá ao longo do gel e se distribuirá de acordo com suas propriedades de mobilidade e atividade no gel.

A eletroforese é uma técnica capaz de separar moléculas carregadas eletricamente como proteínas, ácidos nucleicos e carboidratos. Ela é baseada na aplicação de uma corrente elétrica em um gel ou meio de separação, que faz com que as moléculas se movam em direção ao polo oposto carregado. Isso faz com que as moléculas se separem, de acordo com suas características de mobilidade no campo elétrico aplicado. Como resultado, a atividade enzimática é visualizada como áreas de clareamento no gel, indicando quais substratos ou condições elas estão presentes.

Existem diferentes métodos para estudar o perfil de proteínas em um substrato, como os métodos colorimétricos, fluorométricos, eletroquímicos, a cromatografia e a espectrofotometria. No entanto, a zimografia é o mais frequentemente utilizado. Sua simplicidade, sensibilidade e capacidade de identificar formas ativas e latentes contribui para sua escolha.

Há diferentes tipos de zimografia. Eles podem ser classificados de acordo com o tipo de enzima que são capazes de detectar ou em função do substrato. O tipo mais frequentemente utilizado é a zimografia em gel. Mas há também a zimografia *in situ* e a zimografia *in vivo*.

4 | TIPOS DE ZIMOGRAFIA

Os diferentes tipos de zimografia determinam a visualização da atividade enzimática em contextos espaciais diferentes quanto à localização e à distribuição das enzimas. Embora as técnicas compartilhem semelhanças, cada uma possui características distintas. A escolha da técnica mais adequada deve considerar os objetivos específicos do estudo e as características da amostra a ser investigada.

Desde sua primeira descrição, por Gross e Lapière que investigaram a degradação do colágeno no tecido de girinos, quando foi descrita pela primeira vez uma matriz metaloproteinase (MMP), uma enzima proteolítica. Desde então a técnica tem sido adaptada e aprimorada ao longo do tempo. A evolução da técnica e o desenvolvimento dos diferentes tipos de zimografias são acompanhados pela investigação e produção de conhecimento a respeito das MMPs e seus inibidores, conhecidos por TIMPs (inibidores teciduais e matriz metaloproteinases). A seguir são apresentados alguns dos principais tipos de zimografia e que marcaram a evolução da técnica.

4.1 Zimografia em gel

A zimografia em gel foi introduzida em 1973, quando era denominada de denominada zimografia de sobreposição ou zimografia indireta. Com ela é possível analisar qualquer célula ou lisado de tecido, cultura de células ou fluido corporal. O procedimento envolve a separação das proteínas em um gel de poliacrilamida, utilizando a eletroforese em gel. Após a separação, o gel é incubado em uma solução contendo um substrato específico para a enzima de interesse. A enzima presente na amostra irá digerir o substrato, resultando na formação de bandas ou manchas correspondentes à atividade enzimática. Para visualizar as bandas ou manchas de atividade enzimática, podem ser utilizados diferentes métodos, como a coloração específica para a enzima, reações de precipitação ou fluorescência. As áreas onde ocorre a atividade enzimática aparecem como bandas ou manchas. A distribuição das bandas é comparada a um controle em que são conhecidos os tamanhos e pesos moleculares. Assim, a intensidade e a localização dessas bandas ou manchas podem ser analisadas e quantificadas para obter informações sobre a atividade enzimática presente na amostra. Apesar de se um método qualitativo, quando associada a outras metodologias pode informar sobre a quantidade de enzima presente na amostra e nessas condições é classificada como semiquantitativa.

A zimografia em gel convencional requer a copolimerização do substrato com acrilamida no gel de separação de SDS-PAGE. Após a separação da amostra por SDS-PAGE sem a presença de agente redutor, ocorre a troca do SDS por um detergente não iônico com uma concentração micelar crítica reduzida. Isso possibilita a parcial reestruturação das enzimas em sua conformação ativa.

A zimografia em gel é uma técnica amplamente utilizada em pesquisas nas áreas de biologia molecular, bioquímica, medicina e odontologia. A identificação e a caracterização

de enzimas específicas permitem insights sobre sua atividade, distribuição e regulação sob diferentes desafios experimentais.

4.2 Zimografia *in situ*

A zimografia *in situ* passou a ser amplamente utilizada a partir da marcação de substratos com fluorescência e da disponibilidade de equipamentos apropriados para visualizar a fluorescência. Ela é uma técnica que permite visualizar a atividade enzimática em tecidos ou células intactas, preservando sua estrutura e contexto espacial. Nesse método, os tecidos são fixados e tratados com um substrato específico para a enzima de interesse, que é convertido em um produto detectável quando metabolizado pela enzima. A reação enzimática ocorre no local onde a enzima está presente no tecido, permitindo a visualização direta da atividade enzimática no contexto anatômico original.

Após a incubação do substrato, os tecidos são lavados e processados para preservar sua morfologia e permitir a análise posterior. A zimografia *in situ* pode ser realizada em diferentes escalas, desde o nível de órgãos inteiros até o nível celular. A detecção da atividade enzimática pode ser feita utilizando ainda métodos de coloração, imunohistoquímica ou técnicas de hibridização *in situ*, dependendo do tipo de enzima e do objetivo do estudo.

A zimografia *in situ* tem sido amplamente utilizada em estudos de desenvolvimento embrionário, diferenciação celular, resposta a lesões e estímulos e em condições de doença. Ela fornece informações sobre a localização espacial da atividade enzimática em tecidos complexos, permitindo uma compreensão mais abrangente dos processos biológicos. Além disso, a zimografia *in situ* pode auxiliar na identificação de células ou regiões específicas que apresentam atividade enzimática alterada em condições patológicas, fornecendo insights importantes sobre mecanismos de doenças e potenciais alvos terapêuticos.

4.3 Zimografia *in vivo*

A zimografia *in vivo* é geralmente realizada em modelos animais, como camundongos transgênicos ou organismo modelo, nos quais a expressão de uma enzima específica é marcada com um sinal fluorescente ou outro marcador visível.

Alguns dos modelos animais mais comumente utilizados incluem camundongos, ratos, coelhos e porcos. Esses modelos apresentam vantagens específicas, como tamanho, facilidade de manipulação, disponibilidade e semelhanças fisiológicas e genéticas com os seres humanos em certos aspectos. A escolha do modelo animal depende do objetivo do estudo e da natureza da enzima que está sendo investigada. Por exemplo, camundongos e ratos são frequentemente utilizados devido à sua disponibilidade, facilidade de manipulação genética e semelhanças em muitos aspectos biológicos. Por outro lado, coelhos e porcos podem ser preferidos para estudos que requerem uma escala maior ou para investigações que visam simular condições mais próximas das encontradas em humanos.

No procedimento, o organismo é preparado para permitir a visualização da atividade enzimática em tempo real. Isso pode envolver a administração de um substrato específico que é convertido em um produto fluorescente ou detectável, quando metabolizado pela enzima de interesse. A atividade enzimática é então monitorada utilizando técnicas de imagem, como microscopia confocal ou tomografia de fluorescência, que permitem visualizar a distribuição espacial da atividade enzimática no organismo vivo.

A zimografia *in vivo* tem se mostrado uma ferramenta poderosa em diversas áreas de pesquisa, incluindo biologia celular, desenvolvimento embrionário, fisiologia e patologia. Ela permite a compreensão de processos enzimáticos em condições fisiológicas mais próximas da realidade, contribuindo para a elucidação de mecanismos moleculares e o avanço do conhecimento científico. A zimografia *in vivo* tem potencial para auxiliar na identificação e validação de alvos terapêuticos, bem como na avaliação de respostas a tratamentos e medicamentos em estudos pré-clínicos. No entanto, vale ressaltar que a zimografia *in vivo* pode exigir técnicas avançadas e específicas, além de considerações éticas relacionadas ao uso de animais em experimentação.

As zimografias em gel, *in situ* e *in vivo* se complementam. Juntas elas permitem obter informações que não são obtidas por imunoenaios convencionais ou outras técnicas, principalmente quando são investigados precursores inativos ou quando há a presença de diferentes formas de regulação pós-traducional.

4.4 Zimografia em gel de gradiente

Atualmente, a zimografia mais avançada é a zimografia em gel de gradiente. Nesse método, é utilizado um gel de poliacrilamida que possui uma concentração variável de acrilamida ao longo do seu comprimento. Isso cria um gradiente de porosidade no gel, permitindo a melhor separação e resolução das proteínas. Com essa abordagem, é possível obter a separação mais precisa das enzimas e a melhor visualização da atividade enzimática em diferentes regiões do gel.

A zimografia em gel de gradiente oferece vantagens em relação à zimografia em gel convencional, pois permite a melhor separação de proteínas de diferentes tamanhos e pesos moleculares. Isso é especialmente útil quando se trabalha com enzimas que possuem diferentes formas, isoformas ou complexos multienzimáticos. Além disso, a zimografia em gel de gradiente oferece maior sensibilidade na detecção da atividade enzimática, possibilitando uma análise mais precisa e quantitativa. Esse método tem sido amplamente utilizado para investigar a atividade enzimática em diversas áreas, incluindo biologia celular, bioquímica, medicina e odontologia. Ela auxilia na melhor compreensão de processos bioquímicos e fisiológicos que envolvem as enzimas, fornecendo informações valiosas para a pesquisa científica e o desenvolvimento de novas terapias e tratamentos.

4.5 Zimografia reversa

A técnica da zimografia reversa foi descrita pela primeira vez em 1999 e diferentemente da zimografia convencional, em que as enzimas são ativadas e digerem um substrato presente no gel, na zimografia reversa, as enzimas são inativadas durante a eletroforese. Em seguida, o gel é submetido a condições específicas para a renaturação das enzimas, através da remoção de detergentes desnaturantes e da adição de agentes de renaturação, como íons metálicos e cofatores específicos, que permitem que a proteína recupere sua conformação tridimensional e consequentemente a sua atividade.

5 | FATORES DE INTERFERÊNCIA

5.1 Resolução espacial e sensibilidade

A resolução espacial na zimografia se refere à capacidade de identificar a localização e a distribuição das enzimas em um tecido ou substrato. Quanto maior a resolução espacial, mais precisa será a visualização da atividade enzimática e quanto mais complexa for a amostra, maior será a necessidade de utilizar uma técnica com maior capacidade de resolução. A resolução espacial também é influenciada pelo tipo de substrato e pela sensibilidade do método de detecção.

Variações na sensibilidade podem ocorrer por influência de diferentes fatores, que podem atuar em conjunto ou isoladamente. A enzima de interesse e sua concentração na amostra, a afinidade do substrato e a capacidade de amplificação do sinal são alguns desses fatores. Métodos com elevada sensibilidade são capazes de detectar concentrações reduzidas de enzimas com maior precisão, o que é particularmente importante para amostras com baixa concentração ou quando se deseja detectar enzimas com níveis sutis de atividade.

5.2 Substrato

Em zimografia substratos são moléculas adicionadas às amostras com a função de detectar a atividade enzimática. Eles são reconhecidos e metabolizados pelas enzimas-alvo e desencadeiam uma resposta mensurável que pode ser observada visualmente ou quantificada. A resposta obtida pode ser colorida, fluorescente, quimiluminescente ou outro sinal detectável, de acordo com o método de detecção utilizado na zimografia. A escolha adequada do substrato é fundamental para garantir a sensibilidade e a especificidade da detecção da atividade enzimática e dependerá da enzima alvo e do método de zimografia utilizado.

Existem diferentes tipos de substratos e cada um é projetado para detectar a atividade de uma enzima específica. Para a enzima fosfatase alcalina são utilizados o 5-bromo-4-cloro-3-indolil fosfato (BCIP) e nitro blue tetrazolium (NBT), que geram um precipitado azul quando fosfatase alcalina está presente. Para a enzima peroxidase

a indicação é o 3,3'-diaminobenzidina (DAB), que gera uma coloração marrom quando a peroxidase está ativa. Para a enzima beta-galactosidase utiliza-se o X-gal (5-bromo-4-cloro-3-indolil-beta-D-galactopiranosídeo), que gera um produto azul. No caso das metaloproteinases, um substrato amplamente empregado em estudos de zimografia é a gelatina. Quando as metaloproteinases degradam a gelatina, surgem áreas claras ou pontos distintos no gel, que são facilmente observáveis. Um exemplo comum é o uso da gelatina fluoresceína conjugada (DQ gelatina), na qual a degradação da gelatina resulta na emissão de fluorescência, permitindo a detecção e quantificação da atividade enzimática.

5.3 Gel

A acrilamida desempenha um papel fundamental na preparação do gel para a zimografia. Juntamente com a bis-acrilamida, ela é utilizada como um dos principais componentes para estabelecer a matriz polimérica do gel, assegurando sua funcionalidade. Durante o processo de preparação do gel de acrilamida, é necessário o uso de um iniciador e um catalisador para iniciar a reação de polimerização. O N,N,N',N'-tetrametilenodiamina peróxido (TEMED) e o persulfato de amônio (APS) são comumente empregados como iniciador e catalisador, respectivamente. Esses reagentes são adicionados à mistura de acrilamida/bis-acrilamida antes de serem colocados na placa de gel. Além disso, agentes de tamponamento, como o Tris-HCl, são frequentemente incluídos na solução do gel para manter o pH adequado para a polimerização. É comum adicionar SDS (dodecil sulfato de sódio) ou outros detergentes aniônicos para desnaturar as proteínas durante o processo de eletroforese. É importante ressaltar que a composição exata do gel pode variar dependendo do tipo de zimografia e das enzimas ou proteínas específicas em estudo. Diferentes protocolos podem incorporar aditivos específicos ou modificações para aprimorar a separação e a visualização das proteínas de interesse.

5.4 Tampão

A função de uma solução tampão é uma solução química utilizada para preservar a estabilidade do ambiente onde ocorrem reações químicas ou bioquímicas, garantindo a manutenção de um pH específico. O preparo de uma solução tampão é feito através da combinação de um ácido fraco e sua base conjugada, ou um ácido forte e uma base fraca. Essa combinação permite que o tampão aceite ou libere íons H⁺ (íons de hidrogênio) de forma controlada, evitando mudanças bruscas no pH da solução.

O pH é um fator crítico para a estabilidade e atividade da enzima, portanto, usar um tampão apropriado garante que as enzimas permaneçam ativas e funcionem adequadamente durante a análise zimográfica. A escolha do tampão certo depende da faixa de pH desejada e da faixa de trabalho específica de cada aplicação. Existem vários tipos de tampões (fosfato, Tris e acetato) e cada um deles tem sua faixa de pH ideal, na qual possui propriedades específicas.

Os tampões também auxiliam na estabilização das proteínas durante a eletroforese. A presença de agentes redutores ou detergentes nos tampões auxiliam prevenindo a desnaturação e a agregação das proteínas. Isso permite que a estrutura e a atividade das proteínas sejam mantidas durante a análise. Os íons presentes nas soluções tampão facilitam o fluxo de corrente elétrica através do gel, o que assegura a separação das proteínas de acordo com seus pesos moleculares.

6 | CONCLUSÃO

Este capítulo destaca os princípios da zimografia, seus principais tipos, dando ênfase em suas principais características, indicações e fatores que podem influenciar os ensaios que utilizam a zimografia para a identificação de proteínas. O uso dos métodos aqui descritos permite a estudantes, pesquisadores e interessados obterem uma maior compreensão da técnica.

A zimografia é um dos principais métodos para detectar a atividade de diferentes proteínas e avaliar o perfil enzimático de uma ampla gama de amostras biológicas. Aperfeiçoamentos adicionais desta técnica permitirão o contínuo desenvolvimento de novas ferramentas de diagnóstico e o desenvolvimento de métodos específicos para o estudo de proteínas.

REFERÊNCIAS

Choudhary P, Mishra VK, Swarnakar S. Zymography and Reverse Zymography for Testing Proteases and Their Inhibitors. In: Deep G, editor. *Cancer Biomarkers*. New York. Springer US; 2022. p. 107–20. (Methods in Molecular Biology; vol. 2413).

Gu L, Mazzoni A, Gou Y, Pucci C, Breschi L, Pashley DH, et al. Zymography of Hybrid Layers Created Using Extrafibrillar Demineralization. *J Dent Res*. 2018 Apr;97(4):409–15.

Leonard AK, Loughran EA, Klymenko Y, Liu Y, Kim O, Asem M, et al. Methods for the visualization and analysis of extracellular matrix protein structure and degradation. *Methods in Cell Biology*. 2018;143:79–95.

Zhang Y, Wan R, Zhang Q, Mo Y. Application of Gelatin Zymography in Nanotoxicity Research. In: Zhang Q, editor. *Nanotoxicity*. New York. Springer New York; 2019. p. 133–43. (Methods in Molecular Biology; vol. 1894).

Ren Z, Chen J, Khalil RA. Zymography as a Research Tool in the Study of Matrix Metalloproteinase Inhibitors. *Methods Mol Biol*. 2017;1626:79-102.

Ricci S, D'Esposito V, Oriente F, Formisano P, Di Carlo A. Substrate-zymography: a still worthwhile method for gelatinases analysis in biological samples. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2015

Sharma K, Bhattacharyya D. Reverse Zymography: Overview and Pitfalls. In: Wilkesman J, Kurz L, editors. Zymography [Internet]. New York, NY: Springer New York; 2017. p. 125–32. (Methods in Molecular Biology; vol. 1626).

Snoek-van Beurden PAM, Von Den Hoff JW. Zymographic techniques for the analysis of matrix metalloproteinases and their inhibitors. *BioTechniques*. 2005;38(1):73–83.

Soleimany AP, Kirkpatrick JD, Su S, Dudani JS, Zhong Q, Bekdemir A, et al. Activatable Zymography Probes Enable In Situ Localization of Protease Dysregulation in Cancer. *Cancer Research*. 2021;81(1):213–24.

Wilkesman J, Kurz L. Advances in Zymography Techniques and Patents Regarding Protease Analysis. *BIOT*. 2012 Jul 1;6(2):106–14.

Wilkesman J, Kurz L. Protease analysis by zymography: a review on techniques and patents. *Recent Patents on Biotechnology*. 2009;3:175–84.

MECANISMO MOLECULAR DE INTERAÇÃO ENTRE OMEPRAZOL E VITAMINA B₁₂

Data de submissão: 19/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Mayse Manuele Freitas Viana Leal

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Biofísica e Radiobiologia
Recife – PE
<http://lattes.cnpq.br/7795043583151400>

Dijanah Cota Machado

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Biofísica e Radiobiologia
Recife – PE
<http://lattes.cnpq.br/6392390197330425>

Janilson José da Silva Júnior

Centro Universitário Maurício de Nassau
(UNINASSAU); Afya Educacional; Centro
Universitário Brasileiro (UNIBRA)
Recife – PE
<http://lattes.cnpq.br/1854930033546834>

Cláudio Gabriel Rodrigues

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Biofísica e Radiobiologia
Recife – PE
<http://lattes.cnpq.br/0681322721384641>

RESUMO: O tratamento de doenças como úlcera duodenal, esofagite e refluxo baseia-se principalmente no uso de inibidores da bomba de prótons, entre os quais, o omeprazol se destaca. O uso

do omeprazol a longo prazo vem sendo uma prática discutível, uma vez que gera efeitos adversos clinicamente importantes. A deficiência de vitamina B₁₂ vem se destacando como um dos principais efeitos adversos dessa prática. Ainda não se sabe, com precisão, o mecanismo molecular de interação que promove a redução dos níveis plasmáticos de vitamina B₁₂ em decorrência do uso crônico de omeprazol. Nesse contexto, o presente estudo visa esclarecer o mecanismo molecular da interação fármaco-nutriente envolvendo o omeprazol e a vitamina B₁₂. Como principal método de investigação, foi utilizado o docking molecular envolvendo o omeprazol e a proteína transportadora de vitamina B₁₂ (Fator Intrínseco Humano – IF). Este estudo é uma importante contribuição para a obtenção de repostas que visam esclarecer e conscientizar uso correto de medicamentos, além de apontar as consequências clínicas da deficiência de vitamina B₁₂ causada pelo uso crônico de omeprazol. Os achados apontam que o omeprazol ocupa estericamente o mesmo sítio de ligação da vitamina B₁₂ no IF. 4 dos 9 resíduos envolvidos na estabilização da vitamina B₁₂ no IF também estão envolvidos na ligação do omeprazol. Além disso, 4

ligações de hidrogênio estabilizam o omeprazol no sítio ativo da proteína. Isso possibilita propor uma competição entre o omeprazol e a vitamina B₁₂ pelo mesmo sítio de ligação no IF, justificando uma diminuição plasmática desse micronutriente diante do uso crônico do omeprazol.

PALAVRAS-CHAVE: Omeprazol. Vitamina B12. Interação fármaco-nutriente.

MOLECULAR MECHANISM OF INTERACTION BETWEEN OMEPRAZOLE AND VITAMIN B₁₂

ABSTRACT: The treatment of diseases such as duodenal ulcer, esophagitis and reflux is mainly based on the use of proton pump inhibitors, among which omeprazole stands out. The long-term use of omeprazole has been a debatable practice, since it generates clinically important adverse effects. Vitamin B₁₂ deficiency has been highlighted as one of the main adverse effects of this practice. The molecular mechanism of interaction that promotes the reduction in plasma levels of vitamin B₁₂ due to the chronic use of omeprazole is still unknown. In this context, the present study aims to clarify the molecular mechanism of drug-nutrient interaction involving omeprazole and vitamin B₁₂. As the main investigation method, molecular docking involving omeprazole and vitamin B₁₂ transporter protein (Human Intrinsic Factor – IF) was used. This study is an important contribution to obtaining answers that aim to clarify and raise awareness about the correct use of medications, in addition to pointing out the clinical consequences of vitamin B₁₂ deficiency caused by the chronic use of omeprazole. The findings indicate that omeprazole sterically occupies the same binding site of vitamin B₁₂ in the IF. 4 of the 9 residues involved in stabilizing vitamin B₁₂ in the IF are also involved in omeprazole binding. In addition, 4 hydrogen bonds stabilize omeprazole in the active site of the protein. This makes it possible to propose a competition between omeprazole and vitamin B₁₂ for the same binding site in the IF, justifying a plasma decrease of this micronutrient in the face of the chronic use of omeprazole.

KEYWORDS: Omeprazole. B₁₂ vitamin. Drug-nutrient interaction.

1 | INTRODUÇÃO

O omeprazol é um fármaco pertencente à classe de inibidores da bomba de prótons (IBPs), indicado para o tratamento de refluxo gastroesofágico, gastrite, úlcera gástrica, úlcera duodenal e terapia da erradicação de *Helicobacter pylori*. Fazem parte dessa classe outros agentes, tais como o pantoprazol, rabeprazol e lansoprazol, tendo o omeprazol como o mais prescrito e amplamente utilizado. Atua nas células parietais do estômago, diminuindo a liberação do ácido clorídrico estomacal (THONG et al., 2019).

Embora o uso terapêutico do omeprazol seja considerado seguro, a administração crônica do omeprazol pode trazer uma série de efeitos nocivos como: hipocalcemia, cefaleia, erupções cutâneas, osteoporose, redução da absorção de micronutrientes como ferro, cálcio, magnésio e redução dos níveis plasmáticos de vitamina B₁₂. Tendo em vista que esta vitamina participa ativamente da formação de eritrócitos, sua deficiência, resultante do uso prolongado do omeprazol, propicia o surgimento de anemia (MUMTAZ et al., 2022).

A deficiência de vitamina B₁₂ causada pelo uso crônico do omeprazol, pode estar relacionada com diversos fatores, como a redução da acidez gástrica (importante para a absorção da cianocobalamina) ou alteração da microbiota, pois a diminuição da acidez pode aumentar o consumo bacteriano desse micronutriente (MINDIOLA, et al., 2017). No entanto, a deficiência de Vitamina B₁₂ não é clinicamente significativa até 12 meses de tratamento, o que leva a propor que o efeito sobre a acidez não o único mecanismo que explica a redução clinicamente significativa da vitamina B₁₂ (QORRAJ-BYTYQI et al., 2018).

A deficiência nutricional de vitamina B₁₂ causada pelo omeprazol caracteriza uma interação fármaco-nutriente, que é conceituada como uma interação resultante da relação química, física, fisiológica, patológica ou fisiopatológica entre um fármaco e um nutriente ou estado nutricional do indivíduo (BOULLATA; ARMENTI, 2017).

Ainda não se sabe se o omeprazol interage com algum transportador envolvido na absorção da vitamina B₁₂, causando deficiência plasmática desse micronutriente. No entanto, acredita-se que há uma redução na absorção intestinal desta vitamina. Tendo em vista que uma das principais proteínas que participam do processo de absorção intestinal de vitamina B12 é seu transportador - Fator Intrínseco humano (FI), e o omeprazol interfere na absorção desse nutriente (MINDIOLA et al., 2017; MOHN et al., 2018), este o presente estudo tem como objetivo caracterizar, por meio de docking molecular, as interações moleculares entre o omeprazol e o IF, de modo a esclarecer o mecanismo molecular da interação fármaco-nutriente envolvendo o omeprazol e a vitamina B12.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A estrutura do fator intrínseco humano complexado com a Vitamina B₁₂ foi obtida do Protein Data Bank (PDB), sob código 2pmv. Coordenadas atômicas apenas do monômero protéico (cadeia A) foram salvas utilizando o software VMD (visual molecular dynamics) (HUMPHREY; DALKE; SCHULTEN, 1996). As coordenadas atômicas do omeprazol foram obtidas no banco de dados de substâncias químicas ChemSpider (Royal Society of Chemistry-RSC) e sua estrutura 3D foi construída utilizando o software Avogadro.

Para a realização do docking, foi utilizada a plataforma online DockThor (DE MAGALHÃES et al, 2014). Tal como descrito por Leal, Machado e Silva Júnior (2021), o centro do GRID (7,9 x 38,3 x 20,2) foi definido como sendo as coordenadas do cobalto da Vitamina B₁₂ disponível no no arquivo 2pmv.pdb. Visando cobrir todo o espaço do sítio de interação do fator intrínseco com a Vitamina B₁₂, foi utilizada a seguinte dimensão do GRID: 10 X 10 X 10. Foram utilizados os parâmetros padrões de docking da plataforma online do DockThor. Foi empregado um algoritmo genético com o número máximo de 1.000.000 avaliações, em um total de 30 rodadas, com um tamanho de população de 1000. Foi utilizado um RMSD (Root mean square deviation) de 2Å separando os confôrmeros em função da

energia de interação proteína-ligante. Os demais parâmetros foram estabelecidos seguindo o padrão da plataforma (GMMSB/LNCC, 2015).

Para as análises, foi utilizado o software Discovery Studio Visualizer, uma ferramenta capaz de avaliar os tipos de ligações envolvidas na interação macromolécula-ligante.

Para as análises de potencial eletrostático foi utilizado o software APBS-PDB2PQR, que resolve a equação linearizada de Poisson–Boltzmann (DOLINSKY et al, 2007).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os métodos utilizados para o estudo de interações envolvendo proteínas e ligantes, o Docking Molecular se destaca. Por meio desse método, é possível caracterizar o comportamento dos ligantes (pequena molécula) no local de ligação da proteína alvo. Por meio dessa abordagem, são geradas informações que auxiliam na elucidação de processos biológicos (McCONKEY et al, 2002), como a possível interação fármaco-nutriente envolvendo o omeprazol e a vitamina B₁₂.

Dentre os conformémeros (isômeros conformacionais ou modos de ligação) resultantes do docking, os três melhores ranqueados estão descritos na tabela 3 de acordo com as energias de interação com IF. Os valores de energia de ligação desses isômeros conformacionais apontam que o omeprazol se liga fortemente ao fator intrínseco.

Posição	Rodada	Energia de interação (kcal/mol)
1	7	-31.265
2	27	-30.081
3	30	-28.520

Tabela 1. Ranking das posições de maior energia de interação que resultaram do docking.

Todas as análises foram realizadas levando em consideração o modo de ligação que apresentou maior energia de interação com a o IF (rodada 7 - posição 1 de score).

A Figura 1 ilustra a disposição da vitamina B12 (extraída do complexo com o IF – 2PMV.pdb) em seu sítio ativo no IF, bem como a disposição do omeprazol no mesmo sítio ativo.

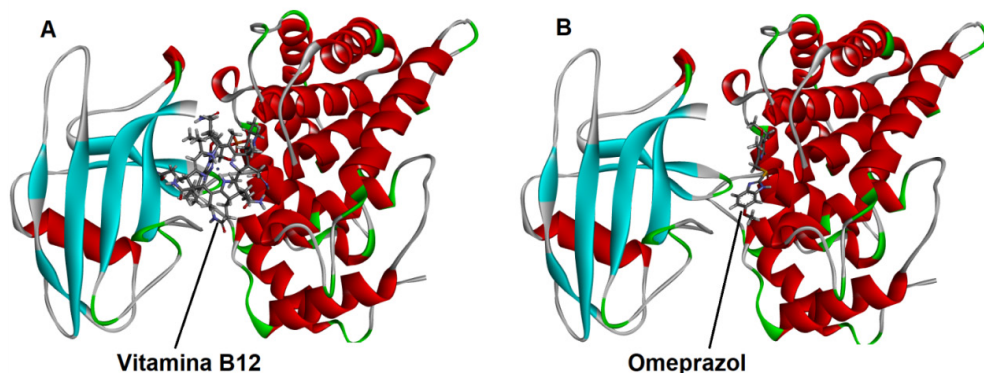


Figura 1. Representação em cartoon do sítio de interação do IF ocupado pela vitamina B12 (A) e omeprazol (B). Representada no VMD. Elaborado pelos autores, utilizando o software VMD.

Quanto à disposição espacial do omeprazol no sítio de interação do IF, é possível observar um adequado encaixe do ligante na proteína. A figura 2 ilustra a disposição espacial do omeprazol na cavidade interna do IF. O sítio ativo apresenta-se bastante acidentado, no entanto, o omeprazol se adequa espacialmente na região, promovendo um ideal encaixe estérico.

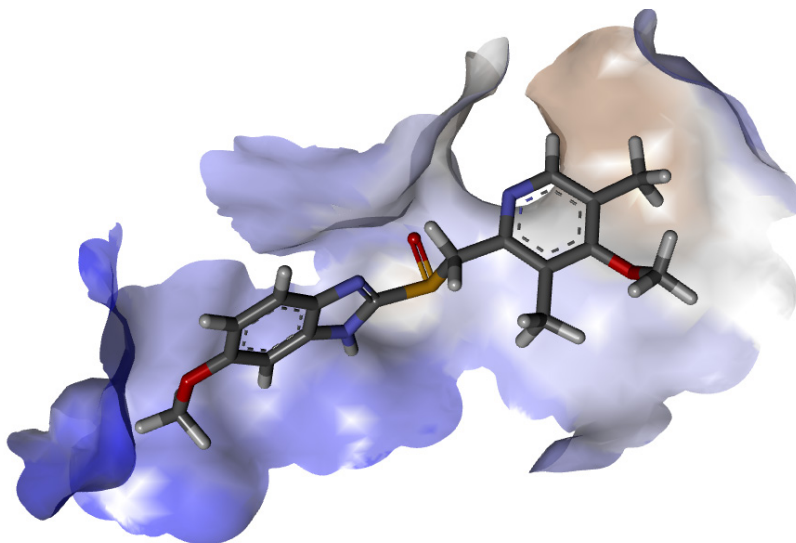


Figura 2. Representação tridimensional da disposição do omeprazol na cavidade interna do IF. Representada no Discovery studio.

As figuras 3 e 4 caracterizam as interações envolvidas na formação do complexo omeprazol - IF. A figura 6 apresenta um arranjo tridimensional dos resíduos de aminoácidos envolvidos do IF e do omeprazol. A figura 4 esquematiza e detalha as interações envolvidas. É possível observar que o omeprazol interage com 7 resíduos do fator intrínseco: LEU 76,

TYR 115, LEU 119, ASP 153, ASP 204, GLN 252 e TRP 348 (Figura 4). Apesar da maior parte das interações envolvidas na formação do complexo omeprazol-IF serem de caráter hidrofóbica, pi-pi e outras, o omeprazol é capaz de formar 4 ligações de hidrogênio como o IF. A figura 6 evidencia que diversas interações intermoleculares estão presentes. Destaque deve ser dado nas linhas tracejadas em verde, que representam ligações de hidrogênio. Essas ligações conferem elevada afinidade de ligação na formação do complexo proteína-ligante (DU et al., 2016).

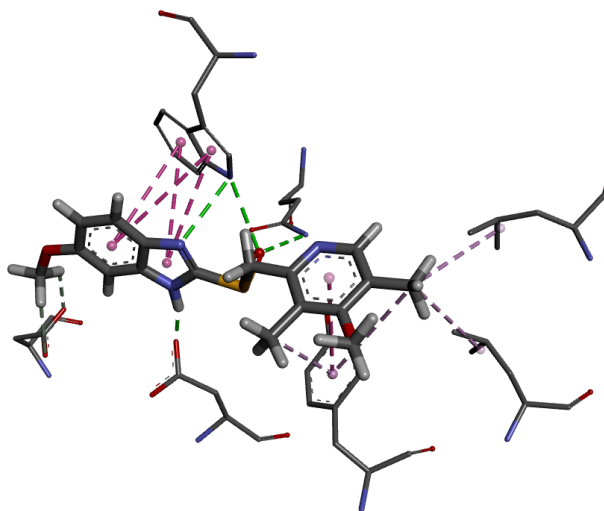


Figura 3. Representação Tridimensional dos resíduos e interações, envolvidos na ligação do IF com o omeprazol. Representada no Discovery studio.

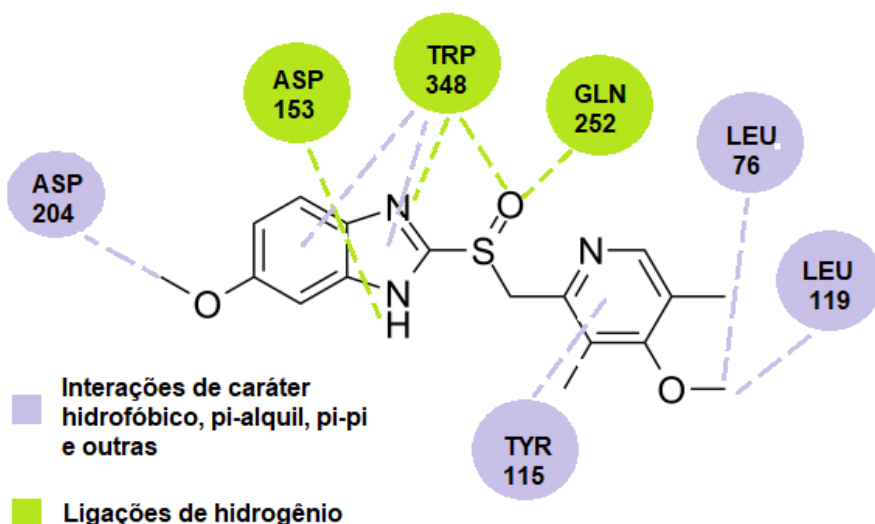


Figura 4. Representação esquemática dos resíduos de aminoácido envolvidos na ligação com o omeprazol, bem como os tipos de interação.

Dados experimentais apontam que entre os resíduos que compõem o sítio de interação da vitamina B₁₂ no IF, 9 resíduos se destacam: His-73, Tyr-115, Asp 151, Asp-153, Asp 204, Gln-252, Ser-347, Phe-370, e Leu-377. Esses resíduos realizam ligações de hidrogênio com a molécula da Vitamina B₁₂ que estabilizam essa molécula em seu sítio de interação (MATHEWS et al, 2007). Tal como já discutido, os achados apontam que o omeprazol interage diretamente com 4 desses resíduos (Tyr-115, Asp-153, Asp-204 e Gln-252), entre os quais três resíduos realizam ligações de hidrogênio (Figura 4). São ao todo 4 ligações de hidrogênio, o que explica a elevada energia de ligação (-31.265 kcal/mol) e a adequada estabilidade conformacional do omeprazol no sítio ativo.

De acordo com Freitas & Schapira (2017), ligações de hidrogênio são interações frequentemente estabilizam interações entre proteínas e ligantes. Portanto, isso nos leva a propor que o omeprazol e o fator intrínseco interagem com adequada estabilidade.

Esses dados sugerem uma competição entre o omeprazol e a vitamina B₁₂ pelo mesmo sítio de interação no IF, uma vez que ocupa o mesmo sítio de interação e interage com alguns dos mesmos resíduos de aminoácido do IF envolvidos na ligação da vitamina B₁₂.

Sabe-se que a redução na absorção da vitamina B₁₂, causada pelo uso do omeprazol, é um dos fatores responsáveis pela deficiência plasmática desse micronutriente. Foi proposto nesse trabalho o uso de docking molecular para avaliar a capacidade do omeprazol em inibir o fator intrínseco humano, um dos transportadores responsáveis pela absorção intestinal da vitamina B₁₂.

O docking molecular destaca-se como uma adequada ferramenta para prever o mecanismo molecular de interação envolvendo proteína e ligante, contribuindo com a elucidação e compreensão de processos biológicos até então desconhecidos, ao nível molecular (PANTSAR & POSO, 2018). Além, disso, estudos este tipo de apontam que os níveis de vitamina B₁₂ reduzem pelo uso de outros fármacos, como antidiabéticos orais e o mecanismo de redução pode envolver a interação do fármaco com o fator intrínseco humano (LEAL; MACHADO; SILVA JÚNIOR, 2021).

Vale ressaltar a importância do nutricionista na detecção da interação fármaco-nutriente envolvendo o omeprazol e a vitamina B₁₂. Além disso, compete a esse profissional, adequado aconselhamento dietético, de modo a aumentar os níveis plasmáticos desse micronutriente. Existem algumas formas de aumentar os níveis plasmáticos desta vitamina causada pelo omeprazol, entre as quais destacam-se: ingerir o alimento ou suplementação ao final do dia, quando os níveis de omeprazol já estão baixos no plasma; prescrever uma dieta que contenha alimentos com maior percentual de vitamina B₁₂ em sua composição, como o fígado bovino; em casos graves, indicasse que um profissional qualificado aplique dosagens séricas de vitamina B₁₂. Essas adequações nutricionais são úteis no combate à anemia causada pela deficiência de vitamina B₁₂ (DAMANTE & MELO, 2017; CRAVO, 2017).

4 | CONCLUSÕES

Os achados apontam que o omeprazol é capaz de se ligar ao transportador de vitamina B₁₂ com eficiência, pois apresentou um adequado encaixe estérico na cavidade interna do fator intrínseco. Além disso, alguns dos mesmos resíduos envolvidos que compõem o sítio de interação da vitamina B₁₂ também participam da estabilização do omeprazol na mesma região da proteína. Destaque deve ser dado à presença de 4 ligações de hidrogênio estabilizando a molécula do omeprazol na cavidade da proteína, propondo elevada afinidade entre o fármaco e a proteína.

Diante desse contexto, o presente estudo propõe que o omeprazol compete com a vitamina B₁₂ pelo mesmo sítio de interação, que, a nível macroscópico pode diminuir a absorção intestinal desse micronutriente. Portanto, a inibição do fator intrínseco surge como uma possível explicação do mecanismo molecular de interação fármaco-nutriente envolvida na deficiência de vitamina B₁₂ causada pelo uso crônico do omeprazol. Além disso, evidencia-se a importância dos métodos de computacional na elucidação e compreensão de fenômenos biológicos.

REFERÊNCIAS

BOULLATA, J. I. AND ARMENTI, V. T. **Handbook of Drug-Nutrient Interactions**. Ed. 2, vol. 53, Springer, 2017.

CRAVO, Cristiane de Oliveira. **Interpretando a dosagem da vitamina B12**. Revista Brasileira de Nutrição Funcional, 2017. Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/cb47c82452e06d9745f4ff875cb5e89c.pdf>. Acessado em: 01/11/2020.

DAMANTE, A. L. J. & MELO, F. R. G. **O papel do nutricionista no aconselhamento dietético de atletas vegetarianos**. Ling. Acadêmica, Batatais, v. 7, n. 5, p. 95-106, 2017.

DE MAGALHÃES, C. S. et al. **A dynamic niching genetic algorithm strategy for docking highly flexible ligands**. Information Sciences, v. 289, n. 1, p. 206–224, 2014.

DOLINSKY, T. J.; CZODROWSKI, P.; LI, H.; NIELSEN, J. E.; JENSEN, J. H.; KLEBE, G.; BAKER, N. A. **PDB2PQR: Expanding and upgrading automated preparation of biomolecular structures for molecular simulations**. Nucleic Acids Research, v. 35, p. 522-5, 2007.

FREITAS, R. F. & SHAPIRA, M. **A systematic analysis of atomic protein–ligand interactions in the PDB**. Med. Chem. Commun., v. 8, p. 1970–1981, 2017.

GMMSB/LNCC. DockThor: **A receptor-ligand docking program**. 2015. Acessado em 29 de junho de 2015.

HUMPHREY, W.; DALKE, A.; SCHULTEN, K. **VMD: visual molecular dynamics**. Journal of molecular graphics, v. 14, n. 1, p. 33-38, 1996.

LEAL, M. F. V.; MACHADO, D. C.; SILVA JÚNIOR, J. J. **Caracterização das interações moleculares entre metformina e fator intrínseco humano.** In: O fortalecimento intensivo das ciências biológicas e suas interfaces. Organizadora Poliana Arruda Fajardo. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

MATHEWS, F. S.; GORDON, M. M.; CHEN, Z.; RAJASHANKAR, K. R.; EALICK, S. E.; ALPERS, D. H.; SUKUMAR, N. **Crystal structure of human intrinsic factor: Cobalamin complex at 2.6-Å resolution.** PNAS, v. 104, n. 44, p. 17311-17316, 2007.

MCCONKEY, B. J.; SOBOLEV, V.; EDELMAN, M. **The performance of current methods in ligand-protein docking.** Current Science, v. 83, p. 845-855, 2002.

MINDIOLA, A. L.; FERNÁNDEZ, H. M.; ARCINIEGAS, D. R.; REGINO, W. O. **Vitamin B12 Deficiency Associated with Consumption of Proton Pump Inhibitors.** Revista Colombiana de Gastroenterología, v. 32, n. 3, 2017.

MOHN, E. S.; KERN, H. J.; SALTZMAN, E.; MITMESSER, S. H.; McKAY, D. L. Evidence of Drug–Nutrient Interactions with Chronic Use of Commonly Prescribed Medications: An Update. **Pharmaceutics**, v. 10, n. 36, 2018.

MUMTAZ, H.; GHAFOOR, B.; SAGHIR, H. et al. **Association of Vitamin B12 deficiency with long-term PPIs use: A cohort study.** Ann Med Surg (Lond), v. 26, n. 82:104762, 2022.

PANTSAR, T. & POSO, A. **Binding Affinity via Docking: Fact and Fiction.** Molecules, v. 23, n. 8, p. 1-11, 2018.

QORRAJ-BYTYQI Hasime et al. Proton Pump Inhibitors Intake and Iron and **Vitamin B12 Status: A Prospective Comparative Study with a Follow up of 12 Months.** Open Access Macedonian Journal Medical Sciences, v. 6, n. 3, p. 442–446, 2018.

THONG, B. K. S.; IMA-NIRWANA, S.; CHIN, K. Y. **Proton Pump Inhibitors and Fracture Risk: A Review of Current Evidence and Mechanisms Involved.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 16, p. 1571, 2019.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

Data de submissão: 07/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Adonias Primeiro Rocha Dias

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/3568092809909110>

Lenka de Moraes Lacerda

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/4499976656869163>

Ana Cristina Ribeiro

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/0231825655156814>

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/8929786232927576>

Mariana Gonçalves Figueiredo de Sousa

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/6771775664408266>

Maria Aparecida Nascimento Monteiro

Universidade Estadual do Maranhão
(UEMA)
São Luís, Maranhão
<https://lattes.cnpq.br/3309008504047001>

RESUMO: A leishmaniose visceral envolve uma complexa cadeia epidemiológica, cujos entrelaçamentos multiespecíficos envolvem seres humanos, cães, flebotomíneos e protozoários. O cão é considerado o principal reservatório da leishmaniose na área urbana. Dessa forma é importante a educação em saúde para a prevenção e controle da doença. O objetivo desse trabalho foi realizar educação em saúde junto aos tutores de baixa renda de cães atendidos no Hospital Universitário da UEMA (HVV), sobre a prevenção e controle da leishmaniose visceral canina. Para isso foi utilizado *folders* e aplicação de questionários, além da realização de testes rápidos (DPP-Biomanguinhos) para o diagnóstico de Leishmaniose Visceral Canina nesses animais. Verificou-se uma falta de conhecimento por parte dos tutores sobre a doença, principalmente em relação ao manejo, prevenção e tratamento.

HEALTH EDUCATION IN THE PREVENTION AND CONTROL OF CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS

ABSTRACT: Visceral leishmaniasis involves a complex epidemiological chain, whose multispecies intertwining involves humans, dogs, sand flies, and protozoa. The dog is considered the main reservoir of leishmaniasis in urban areas. Thus, health education is important for the prevention and control of the disease. The aim of this study was to provide health education to low-income guardians of dogs seen at the UEMA University Hospital (HUV) about the prevention and control of canine visceral leishmaniasis. For this, folders and questionnaires were used, as well as rapid tests (DPP-Biomanguinhos) for the diagnosis of Canine Visceral Leishmaniasis in these animals. It was verified a lack of knowledge by the guardians about the disease, especially in relation to management, prevention and treatment.

KEYWORDS: Dogs. Public Health. Vectors.

1 | INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) também conhecida por calazar, é causada por um protozoário do gênero *Leishmania*, transmitida por um vetor da subfamília *Phlebotominae*, gênero *Lutzomyia*, popularmente conhecido como mosquito-palha é uma zoonose que atinge diversas espécies, principalmente o cão que é o maior alvo do âmbito rural/urbano e pode atingir o homem. O diagnóstico da doença nos animais envolve anamnese, testes parasitológicos, sorológicos (reação de imunofluorescência indireta (RIFI) ou ensaio imunoenzimático (ELISA) e de biologia molecular (AKHOUNDI *et al.*, 2020).

A LV é considerada pela ONU (Organização das Nações Unidas) como uma doença tropical negligenciada, que vem sendo associada a fatores como pobreza, desnutrição, desmatamento e urbanização (AGUIAR; RODRIGUES, 2017).

O controle da leishmaniose visceral consiste, no controle dos vetores (flebotomos) e controle dos reservatórios (animais), porém além do uso de inseticidas, as recomendações citadas para o manejo do vetor implicam medidas individuais e domésticas, como remoção de resíduos orgânicos como folhas caídas, poda de árvores frutíferas, isolamento de galinheiros, uso de coleiras repelentes, colocação de telas milimétricas em portas e janelas e o confinamento dos cães no interior do domicílio a fim de evitar a exposição ao ambiente contaminado (BRASIL, 2014).

O nordeste brasileiro é a região com as mais altas taxas de prevalência de leishmaniose visceral humana e canina, sendo considerada uma doença endêmica. Desta forma, o estado do Maranhão, diversos fatores gerados pela urbanização não planejada servem de cenário para a disseminação das endemias e das doenças negligenciadas, dentre elas a leishmaniose visceral (COUTINHO *et al.*, 2012).

Ao longo dos anos, a LVC na Ilha de São Luís, tem sido um problema de Saúde Pública, sendo relatado casos em São Luís, Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa, principalmente nos bairros periféricos, sem saneamento básico, aliados à pobreza (SILVA *et al.*, 2016).

Desse modo, conhecer a doença, seus aspectos clínicos e epidemiológicos são passos importantes para que haja um efetivo controle. Não obstante, o conhecimento por parte da população é de extrema importância, pois saber das práticas de prevenção, como ocorre a transmissão, sinais e sintomas da LVC são fatores que contribuem no seu combate, diante do exposto objetivou-se realizar uma Educação em saúde junto aos tutores carentes de cães atendidos no HVU, com o tema de prevenção e controle da leishmaniose visceral canina, com uso de *folders* e aplicação de questionários, e a realização de diagnóstico dos animais suspeitos da doença com kit rápido (DPP-Biomanguinhos).

2 | METODOLOGIA

2.1 Caracterização da área de atuação

O projeto foi realizado no Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes localizado na Universidade Estadual do Maranhão - UEMA do campus São Luís – MA, de janeiro a dezembro de 2022.

Os tutores que participaram do projeto declararam ser de baixa renda, bem como sua maioria residentes dos bairros Cidade Operária, São Cristóvão, Vila Embratel e Anil da cidade de São Luís, Maranhão.

O artigo foi aprovado na Plataforma Brasil com CAAE nº 57631322.6.0000.5554.

2.2 Procedimentos Metodológicos

Os animais passaram inicialmente por uma consulta Médico-Veterinária, para diagnóstico clínico e/ou suspeito de leishmaniose. Logo após, uma alíquota de sangue era coletada para realização do teste rápido de triagem para LVC com o kit DPP-Biomanguinhos.

O teste rápido de acordo com o fabricante, consistia em adicionar à amostra de sangue, duas gotas de solução-tampão no espaço descrito no teste, esperado 5 minutos e novamente adicionado 4 gotas da solução em um outro espaço separado e esperado 10 minutos, para a leitura.

Os tutores eram orientados pelos Médicos Veterinários sobre as formas de tratamento e prevenção da doença, caso o animal fosse positivo, além da prescrição dos exames confirmatórios a serem realizados, como os testes de RIFI e ELISA.

Em seguida, realizava-se a aplicação de um questionário junto aos tutores dos cães, ao mesmo tempo em que se realizava a Educação em Saúde com informações

sobre a prevenção e controle da leishmaniose (como manejo ambiental (limpeza da área externa da residência, utilização de inseticidas), vacinação, uso de coleiras repelentes e evitar saídas dos animais sem o tutor), com a utilização de *folders*.

O HVU realizou uma campanha de prevenção às zoonoses no dia 25 de junho de 2022 e o projeto de educação em saúde sobre a leishmaniose visceral canina, foi convidado pela direção do hospital para participar. Foi utilizado um banner, *folders* e realização de testes para leishmaniose nos cães atendidos pelos Médicos Veterinários do HVU.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 89 cães suspeitos para LVC durante o período de janeiro a dezembro de 2022, destes, 58 foram soropositivos no teste rápido, sendo que um destes animais possuía o ciclo completo de vacinação contra leishmaniose.

Com relação à procedência desses animais, observou-se que o bairro da Cidade Operária teve um maior número de casos 23,2 (40%), seguido pelo Bairro do São Cristóvão 19,14 (33%), Vila Embratel 13,34 (23%) e Anil 2,32 (4%) (Gráfico 1). Os tutores afirmaram que costumavam realizar medidas preventivas contra a LVC com o uso de coleiras e *sprays* repelentes.

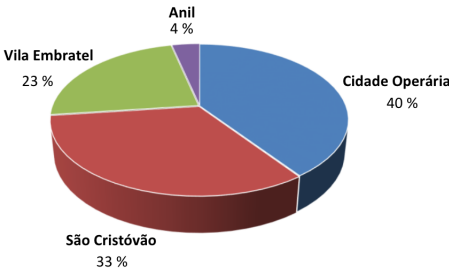
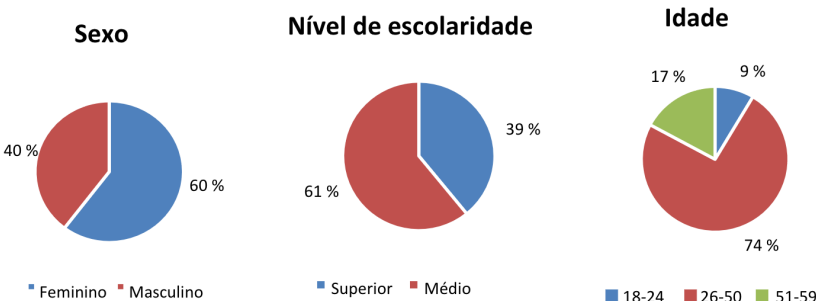


Gráfico 1. Bairros com maior ocorrência de casos de Leishmaniose verificados no projeto.

Um total de 60% dos tutores atendidos pelo projeto eram do sexo feminino, que possuía nível médio completo (61%) e idade variando entre 26 a 50 anos (74%) (Gráfico 2).



Gráficos 2. Variável sexo, escolaridade e idade dos tutores de animais atendidos.

Foi observado que a maioria dos tutores já tinham ouvido falar em algum momento sobre leishmaniose, porém não sabiam informar sobre suas formas de prevenção e controle da doença (Gráfico 3).

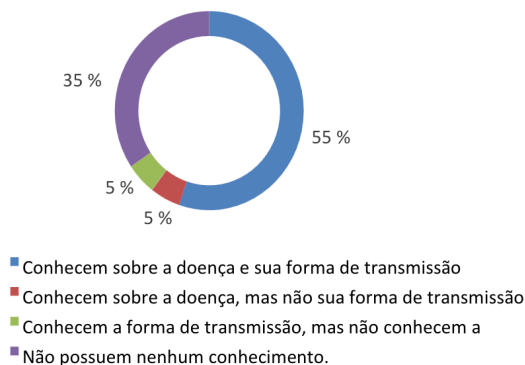


Gráfico 3. Conhecimento dos tutores sobre a Leishmaniose Visceral Canina.

A maioria dos animais portadores da leishmaniose eram sem raça definida (81%), seguido pelas raças poodle (50%), rottweiler (25%) e pinscher (25%) e idade variando de 1 a 6 anos.

Verificou-se que a maioria dos cães (95%) atendidos vivem em ambiente domiciliar, porém 59% dos animais têm acesso à rua e a maioria se alimentam de ração (78%), seguido de ração e comida (17%), e alguns comem só resto de comida (5%).

O acesso às ruas pelos animais é extremamente preocupante, já que se expõem aos riscos de adquirir zoonoses, de acidentes de trânsito, revirar sacos de lixo e sofrerem violências, porém é uma prática bastante comum devido aos hábitos culturais.

Quando perguntado se os animais possuíam assistência médico-veterinária, 46% dos tutores afirmaram que sim. Se os animais eram vacinados, 72% afirmaram vacinar seus animais. Ponto de preocupação na saúde pública, devido às doenças de caráter zoonótico, como a raiva. Em relação à prevenção de endoparasitas, utilizando a vermifugação, a maioria afirmou que realizam a cada 6 meses.

Jorge et al. (2018) afirmam que é importante a promoção do bem-estar animal, resultado de uma guarda responsável e consciente, como prevenção de doenças, vacinação e vermifugação dos animais além de acesso à assistência médica-veterinária.

4 | CONCLUSÃO

Dessa forma foi possível observar um *déficit* de informações sobre a leishmaniose visceral canina (LVC) por parte dos tutores dos animais atendidos no HVU-UEMA, principalmente em relação às formas de prevenção e controle, o que caracteriza um risco potencial de transmissão dessa zoonose na cidade de São Luís, Maranhão.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. F.; RODRIGUES, R. K. Leishmaniose Visceral no Brasil - **Revista Unimontes Científica**, v. 19, n. 1, p. 1-14, 2017.

AKHOUNDI, M.; KUHLS, K.; CANNET, A.; VOTÝPKA, J.; MARTY, P.; DELAUNAY, P.; et al. Correction: A Historical Overview of the Classification, Evolution, and Dispersion of Leishmania Parasites and Sandflies. **The PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 3, p. 43-49, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral**. – 1. ed., 5. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120 p.

COUTINHO, A. C. C., SILVA, E. L., CALDAS, A. J. M. Análise dos casos e óbitos por leishmaniose visceral no estado do maranhão, no período de 2000 a 2008. **Revista Pesquisa e Saúde**, v. 13, n. 1, p. 11-15, 2012.

CRMV-PR. **Manual Técnico de Leishmanioses Caninas**. Paraná, 2015. PARANÁ, Conselho Regional de Medicina Veterinária.

JORGE, S. S. et al. Guarda responsável de animais: conceitos, ações e políticas públicas. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 15, n. 28, 2018.

SILVA, R. B. S., MENDES, R. S., SANTANA, V. L., SOUZA, H. C., RAMOS, C. P. S., SOUZA, A. R., ANDRADE, P. P., MELO, M. A. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina na zona rural do semiárido paraibano e análise de técnicas de diagnóstico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 7, p. 625-629, 2016.

REVISITANDO A LITERATURA SOBRE A ESQUISTOSSOMOSE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E FORMAS ALTERNATIVAS NATURAIS DE CONTROLE

Data de aceite: 01/08/2023

Adalberto Alves Pereira Filho

Clícia Rosane Costa França Nino
<http://lattes.cnpq.br/3921538541269907>

Alexandre Nava Fabri
<http://lattes.cnpq.br/4741014436030935>

**Halana Tereza Marques de Jesus
Ambrósio**
<http://lattes.cnpq.br/8636499525099814>

Mariana Teixeira Aguiar
<https://lattes.cnpq.br/9364311803634247>

Aline de Jesus Lustosa Nogueira
<http://lattes.cnpq.br/0885237092315016>

Renato Juvino de Aragão Mendes
<http://lattes.cnpq.br/2806187114977586>

Ivone Garros Rosa
<http://lattes.cnpq.br/9599905005153701>

RESUMO: A esquistossomose é uma doença parasitária causada pelo *Schistosoma*, um parasita transmitido por caramujos do gênero *Biomphalaria*. É considerada uma das doenças tropicais negligenciadas mais prevalentes no mundo, afetando principalmente

populações de áreas rurais e pobres em regiões tropicais e subtropicais. A transmissão da esquistossomose ocorre quando pessoas entram em contato com água contaminada por cercárias, estágio larval do parasita liberado pelos caramujos. As cercárias penetram na pele humana durante atividades como banho, natação ou trabalho em águas infestadas. Uma vez no organismo, os parasitas se desenvolvem em vermes adultos que se alojam nos vasos sanguíneos do sistema urinário ou digestivo, causando danos crônicos à saúde. Do ponto de vista epidemiológico, a esquistossomose é influenciada por fatores socioeconômicos, como falta de saneamento básico, acesso limitado à água potável e condições precárias de habitação. A presença de caramujos *Biomphalaria* em corpos de água doce contaminados também é um fator determinante na disseminação da doença. Além disso, atividades humanas que envolvem o contato frequente com a água, como a agricultura, lazer em rios e a pesca, aumentam o risco de infecção. O controle da esquistossomose envolve estratégias integradas que visam interromper o ciclo de transmissão. Além disso, o controle do caramujo vetor é essencial para prevenir

a reinfestação. Nesse contexto, o uso de plantas tem sido explorado como uma medida complementar de controle. Algumas plantas possuem propriedades biológicas que podem afetar a sobrevivência e a reprodução dos caramujos *Biomphalaria*. Substâncias extraídas de plantas, como extratos vegetais e óleos essenciais, têm mostrado atividade larvívica e moluscívica, ou seja, são capazes de matar as larvas e os caramujos adultos. Esses produtos podem ser utilizados em tratamentos ambientais, como a aplicação de extratos vegetais em corpos de água infestados, visando reduzir a população de caramujos. O uso de plantas no combate ao caramujo *Biomphalaria* ainda vem sendo desenvolvido por diversos grupos de pesquisas, porém mais estudos são necessários para avaliar a eficácia, a segurança e a viabilidade econômica dessas estratégias. No entanto, essa abordagem oferece uma alternativa promissora e sustentável para complementar as medidas de controle da esquistossomose, especialmente em áreas onde o acesso a tratamentos médicos é limitado.

PALAVRAS-CHAVE: Esquistossomose, *Biomphalaria*, cercárias

ABSTRACT: Schistosomiasis is a parasitic disease caused by *Schistosoma*, a parasite transmitted by snails of the genus *Biomphalaria*. It is considered one of the most prevalent neglected tropical diseases in the world, mainly affecting populations in rural and impoverished areas of tropical and subtropical regions. Transmission of schistosomiasis occurs when people come into contact with water contaminated by cercariae, the larval stage of the parasite released by snails. Cercariae penetrate the human skin during activities such as bathing, swimming, or working in infested waters. Once inside the body, the parasites develop into adult worms that lodge in the blood vessels of the urinary or digestive system, causing chronic damage to health. From an epidemiological perspective, schistosomiasis is influenced by socioeconomic factors, such as lack of basic sanitation, limited access to clean water, and poor housing conditions. The presence of *Biomphalaria* snails in contaminated freshwater bodies is also a determining factor in the spread of the disease. Furthermore, human activities involving frequent contact with water, such as agriculture and fishing, increase the risk of infection. Control of schistosomiasis involves integrated strategies aimed at interrupting the transmission cycle. Additionally, controlling the vector snail is essential to prevent re-infestation. In this context, the use of plants has been explored as a complementary control measure. Some plants have biological properties that can affect the survival and reproduction of *Biomphalaria* snails. Substances extracted from plants, such as plant extracts and essential oils, have shown larvicidal and molluscicidal activity, meaning they can kill larvae and adult snails. These products can be used in environmental treatments, such as applying plant extracts to infested water bodies, aiming to reduce the snail population. The use of plants in combating *Biomphalaria* snails is still being developed by various research groups, but more studies are needed to evaluate the effectiveness, safety, and economic viability of these strategies. However, this approach offers a promising and sustainable alternative to complement schistosomiasis control measures, especially in areas where access to medical treatments is limited.

KEYWORDS: Schistosomiasis, *Biomphalaria*, cercariae.

ESQUISTOSSOMOSE – O ESTADO DA ARTE

As doenças parasitárias se proliferam através das condições inadequadas de higiene pessoal, ausência de saneamento básico, além de precárias condições de alimentação e educação sanitárias, condições identificadas e encontradas no contexto do subdesenvolvimento. Inserida nessa conjuntura a esquistossomose mansônica, destaca-se como a doença parasitária de grande impacto na Saúde Pública Mundial, uma vez que sua distribuição engloba várias regiões do mundo, como África, Ásia e Américas.

No Brasil, o principal hospedeiro intermediário para *Schistosoma mansoni* (agente etiológico da esquistossomose mansônica) é o caramujo *Biomphalaria glabrata* que apresenta ampla distribuição geográfica.

Considerando que a Saúde Pública apresenta cada vez mais necessidades que incluem a contribuição e parceria de muitos órgãos públicos voltados para apoiar a saúde das comunidades, estamos propondo contribuir cientificamente com o estudo de plantas que possuem a capacidade de eliminar os caramujos transmissores da esquistossomose.

A niclosamida é um moluscicida sintético muito utilizado para eliminar o caramujo, entretanto, traz uma série de prejuízos e desvantagens, tais como: toxicidade ao homem, aos animais aquáticos ou às plantas, além do alto preço do produto e custo operacional devida à necessidade de repetidas aplicações. Tais aspectos desvantajosos fazem necessárias pesquisas que envolvam a busca de novos compostos vegetais que tenham atividade tóxica contra os moluscos desse gênero e possa ser de baixo custo operacional.

Na tentativa de contribuir na diminuição da esquistossomose no contexto da saúde de forma sustentável, econômica e ecológica, o estudo de plantas com atividade moluscicida vem ganhando cada vez mais espaço no cenário das pesquisas, já que vários trabalhos vêm apontando a possibilidade de obtenção de produtos com alto teor moluscicida extraídos e que podem ser de vegetais da flora brasileira.

Além disso, medidas que procuram impedir que o indivíduo adoeça, controlando os fatores determinantes para a propagação da doença (caramujos hospedeiro da esquistossomose) são fundamentais, uma vez que ações de combate aos vetores promovem a interrupção dos ciclos biológicos das doenças parasitárias, constituindo assim um método de prevenção e controle dessas infecções.

ESQUISTOSSOMOSE – ASPECTOS GERAIS E EPIDEMIOLÓGICOS

A esquistossomose é uma doença crônica, causada por vermes do gênero *Schistosoma* (Trematoda: Schistosomatidae), que traz grande prejuízo a Saúde Pública, tanto pela severidade das complicações clínicas quanto pela sua prevalência, constituindo assim uma importante fonte de morbidade e mortalidade principalmente nos países em desenvolvimento (RASO *et al.*, 2007; RIBEIRO *et al.*, 2009).

Estima-se que mais de 207 milhões de pessoas estejam infectadas em todo mundo e 700 milhões de pessoas distribuídas em 74 países endêmicos possam estar em risco de contrair infecção (WHO, 2010).

O gênero *Schistosoma* (*Schisto* = fenda e *soma* = corpo) inclui vermes com nítido dimorfismo sexual, apresentando três espécies que assumem grande relevância para a medicina humana: o *S. haematobium* (Bilharz, 1852), o *S. japonicum* (Katsurada, 1904), e o *S. mansoni* (Sambon, 1907) (FERREIRA, 2008). Acredita-se que estas três espécies chegaram às Américas durante o tráfico negreiro, entretanto apenas *S. mansoni* apresentou sucesso adaptativo, seguramente pelo encontro de bons hospedeiros intermediário, essenciais para o desenvolvimento do seu ciclo biológico.

No Brasil o número de infectados pelo *S. mansoni* é estimado entre 2,5 a 6 milhões de pessoas, causando a doença que se denomina esquistossomose mansônica, popularmente conhecida como barriga-d'água (ENK, 2008).

Um inquérito de positividade para o agente etiológico da esquistossomose mansônica realizado em 15 estados da Federação Brasileira nos anos de 2005 a 2009, revelou que os Estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe, apresentaram os maiores índices, obtendo respectivamente 50,6 %, 53,7 % e 60,5 % de casos positivos para *S. mansoni* (BRASIL, 2010).

No Maranhão, a esquistossomose mansônica vem sendo observada desde 1920 e constitui um relevante problema de Saúde Pública, apresentando focos em diversas regiões, principalmente na Baixada Ocidental Maranhense, área considerada endêmica e que se caracteriza por apresentar campos alagados, ambiente extremamente favorável à reprodução e manutenção de caramujos transmissores (ALVIM, 1980 *apud* MARQUES, 2009).

Leite (2009), realizando um levantamento de casos de esquistossomose no povoado de São Roque, Município de Palmeirândia (região da Baixada Maranhense) obteve uma média de 21,25 casos nos anos de 2005 a 2008. No mesmo período, no município de Bacurituba, também situado na região da Baixada Maranhense, Barros (2009) realizou um levantamento da ocorrência desta parasitose e obteve uma média de 250,5 casos, média esta 11,65 vezes maior que a apresentada pelo povoado de São Roque.

Nos anos de 2007 a 2009, no Município de São Vicente de Férrer, também situado na região da Baixada Maranhense, dos 36 casos dessa endemia ocorridos nesse período 41,7% destes, ocorreram pela segunda vez (COSTA, 2009).

A transmissão desta parasitose se dá pela eliminação dos ovos do *S. mansoni* das fezes do hospedeiro definitivo infectado (homem) e de algumas espécies de roedores (*Nectomys squamines* e *Holochilus brasiliensis*), que na água eclodem liberando uma larva ciliada denominada miracídio, a qual infecta o caramujo do gênero *Biomphalaria* (hospedeiro intermediário), e que após 4 a 6 semanas o invertebrado libera nas águas naturais larvas denominadas cercárias (Figura 1). O contato humano com águas contendo cercárias é a maneira pela qual o indivíduo adquire a esquistossomose (NEVES, 2010).

Esquistossomose

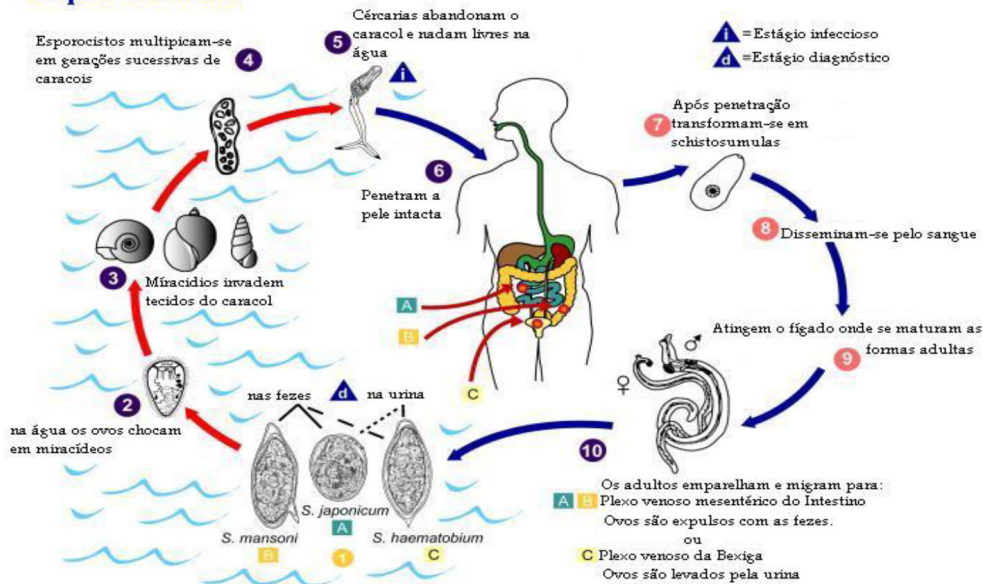


Figura 1: Ciclo biológico das espécies do gênero *Schistosoma*.

Fonte: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>.

No Brasil, existem dez espécies e uma subespécie do gênero *Biomphalaria*: *B. glabrata*, *B. tenagophila*, *B. straminea*, *B. peregrina*, *B. schrammi*, *B. kuhniana*, *B. intermedia*, *B. amazonica*, *B. oligoza*, *B. occidentalis* and *B. tenagophila guaibensis*. Destas, apenas as três primeiras espécies eliminam cercárias. Na cadeia epidemiológica desta parasitose a espécie *B. glabrata* (Figura 2) é de grande importância, devido à sua ampla distribuição geográfica, e por conta dos altos índices de infecção encontrados (GUIMARÃES, 2009).



Figura 2: *Biomphalaria glabrata*.

Fonte: PEREIRA-FILHO, 2011

Na cidade de São Luís, MA, vários trabalhos foram realizados pela Universidade Federal do Maranhão nos bairros de periferia, com a finalidade de investigar a presença do caramujo hospedeiro intermediário da esquistossomose e utilizá-los como sonda indicadora de novos casos para essa parasitose e verificou-se que a realidade é extremamente preocupante.

Ramos (2007) demonstrou que a Vila Embratel, bairro de periferia dessa capital, possui sérios problemas sanitários e que alberga hospedeiros intermediários para a esquistossomose totalizando no período de 2006 a 2007 uma média de 46,6% de caramujos positivos para *S. mansoni*. Essa realidade, porém não se restringiu somente a esse bairro de periferia da capital Maranhense.

Ferreira (2008), realizando um levantamento malacológico no Bairro do Barreto no período de 2006 a 2007, obteve um total de 689 caramujos, sendo desta 21,61 % estavam positivos por *S. mansoni*.

No bairro do Jambeiro durante coletas realizadas mensalmente no período de junho de 2008 a abril 2009 foram obtidos 1.297 caramujos, onde nenhum destes apresentaram positividade (CARMO *et al.*, 2009).

O Sá-Viana, bairro vizinho ao do Jambeiro, durante os meses de maio a setembro de 2009, coletou-se 1122 caramujos, desses 14 estavam infectados com *S. mansoni* (FRANÇA *et al.*, 2010).

Todos esses bairros citados acima apresentam em comum, características como: falta de infra-estrutura, com ruas não pavimentadas, sem coleta de lixo e esgoto a céu aberto (Figura 3), além dos caramujos transmissores da esquistossomose (Figura 4), fatores estes essenciais para a propagação da esquistossomose.



Figura 3: Criadouro natural de *B. glabrata* localizado no bairro do Sá - Viana (São Luís - MA).

Fonte: PEREIRA – FILHO, 2010.

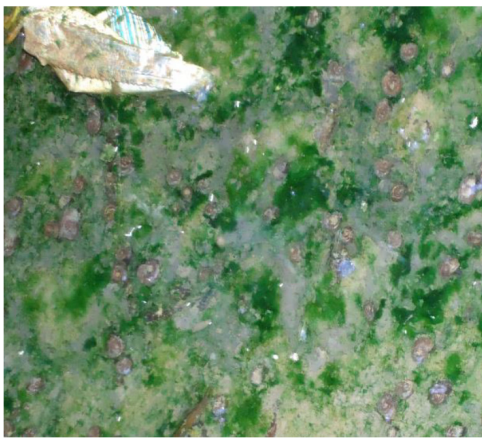


Figura 4: Caramujos *Biomphalaria glabrata* encontrados no lodo na rua do Sá-Viana (São Luís - MA).

Fonte: PEREIRA – FILHO, 2010.

ATIVIDADE MOLUSCICIDA DE PLANTAS

Denominam-se moluscicidas, substâncias utilizadas na eliminação de caramujos que vivem e se alimentam de folhagens nos jardins, lavouras estufas e campos, ou mesmo para controlar caramujos vetores de parasitos importantes na Saúde Pública (OMS, 1991 *apud* LEYTON, 2005).

Os moluscicidas podem ser classificados em dois grupos: sintéticos e os naturais (CANTANHEDE *et al.*, 2010). Assim os moluscicidas sintéticos, ou de origem química são aqueles produzidos em laboratórios, enquanto os moluscicidas naturais ou de origem vegetal são aqueles produzidos a partir da extração das mais variadas partes de plantas, como folhas, caules e raízes.

Entre os moluscicidas de origem química, reconhece-se a niclosamida (Bayluscid) que está entre os mais utilizados em programas de controle da esquistossomose, com o objetivo de combater os caramujos vetores desta parasitose (NEVES, 2010). Contudo, as efetivas concentrações tidas como moluscicidas deste produto sintético, provocam concomitantemente a mortalidade de peixes, tornando-se um problema quando é utilizado em áreas em que a pesca se torna uma importante fonte de renda e alimentação para a população (OLIVEIRA - FILHO *et al.*, 2010).

A preocupação com o desenvolvimento de resistência dos caramujos a essas substâncias, a baixa seletividade que apresentam (atuando sobre outras espécies da fauna, podendo perturbar o equilíbrio ecológico local) e a procura de substâncias facilmente biodegradáveis têm aumentado o interesse pelo uso de moluscicidas de origem vegetal (MCCULLOUGH *et al.*, 1980).

Os moluscicidas de origem vegetal foram testados pela primeira vez na década de 1930 (BRASIL, 2008). Desde então, já foram estudadas, no que se refere à capacidade moluscicida cerca de 1.100 espécies vegetais no mundo (MOTT, 1986) e, aproximadamente 360 no Brasil (JURBERG *et al.*, 1989).

No Brasil, os primeiros estudos sobre moluscicidas de origem vegetal demonstraram a atividade de extratos aquosos de caules de *Serjania* sp. (cipó-timbó) e de frutos de *Sapindus saponaria* L. (Sapindaceae), conhecida popularmente como saboneteira, em *B. glabrata*. Essa ação foi atribuída às saponinas presentes nestes vegetais (PINTO & ALMEIDA, 1944).

Existem muitas espécies de plantas tropicais que possuem substâncias com atividade moluscicida, principalmente entre as famílias Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Phytolacaceae que contém diferentes tipos de substâncias do metabolismo secundário vegetal que podem ter ação moluscicida (RUG & RUPPEL, 2000).

Luna *et al.*, (2005), realizaram um estudo da atividade moluscicida com 23 plantas medicinais da região nordeste sobre o molusco *B. glabrata*, das quais destacaram-se o extrato das folhas de *Annona muricata* (Annonaceae) que na concentração de 100 ppm apresentou eficácia resultando em 100% de mortalidade dos caramujos testados.

Um estudo realizado por Lopes (2006), comprova uma forte atividade moluscicida do extrato hidroalcolólico das folhas de *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae), obtendo-se 100% de mortalidade de *B. glabrata* em 0,17 mg/ml, atribuindo a ação desse extrato às saponinas presente em sua constituição.

Lobato (2007) realizando teste com o extrato hidroalcolólico do caule de *Syzygium jambolanum* (Myrtaceae) em *B. glabrata*, obteve 100% de mortalidade dos caramujos na concentração de 0,125 mg/ml em 24 horas.

Melo (2010) testando o óleo essencial de *Citrus limon* em *B. glabrata*, obteve 100% de mortalidade dos caramujos em todas as concentrações testadas (100, 75, 50 e 25 ppm).

Rapado *et al.*, (2011) estudaram a ação de extratos de 13 espécies da família Piperaceae em *B. glabrata*, das quais 5 espécies (*Piper aduncum*, *P. crassinervium*, *P. cuyabanum*, *P. diospyrifolium* e *P. Hostmannianum*) apresentaram ação moluscicida nas concentrações que variaram de 10 a 60 ppm com 100% de mortalidade

A família Euphorbiaceae é conhecida por apresentar espécies que apresentam comprovada atividade moluscicida. Como exemplo, a espécie *Euphorbia splendens* var. *hislopii*, pertencente a esta família, é reconhecida pela sua atividade moluscicida, onde apresenta uma concentração letal de 90% inferior a 25 ppm. Além disso, substâncias isoladas desta espécie testadas em ensaios toxicológicos, em sua maioria, não apresentaram qualquer propriedade carcinogênica das substâncias ativas. Até mesmos outros testes toxicológicos com utilização do látex integral já foram concluídos com resultados encorajadores, tais como: o produto não apresenta atividade mutagênica, genotóxica, tão quanto nenhum efeito citotóxico até 200ppm, e nem um efeito agudo até 445 ppm (BRASIL, 2008).

O uso de derivados de plantas para controle da esquistossomose, aliado à imediata disponibilidade destas são de grande valor, já que a maior parte da população que vive nessas áreas encontra nos produtos naturais, especialmente nas plantas, a única fonte de recursos terapêuticos disponíveis (SIMAS *et al.*, 2004; LUNA *et al.*, 2005; RUIZ *et al.*, 2005).

A *Jatropha gossypifolia* é uma planta encontrada em abundância no Nordeste, como também na Ilha de São Luís, além disso, pertence à família Euphorbiaceae, plantas estas que geralmente possui certo potencial moluscicida.

ANÁLISE FITOQUÍMICA E A APLICABILIDADE DOS PRINCÍPIOS VEGETAIS EM DOENÇAS OU VETORES

A história do uso das plantas no combate às diversas doenças que acometem o Homem data desde os primórdios. Estudos no campo da Antropologia, Paleontologia e Arqueologia mostram que o Homem, desde a época paleolítica (Idade da pedra lascada que compreende de 2,5 milhões a.C até cerca de 10000 a.C), já fazia uso de plantas ou preparações à base de vegetais com fins de preservação da vida e tratamento de enfermidades (CASTRO, 1981).

Essa técnica é conhecida como fitoterapia em que faz uso de matérias-primas ativas em vegetais utilizados na produção de medicamentos para fins terapêuticos (TAUFNER, 2006).

Ao lado da crença do poder de cura das plantas, observa-se em muitos dos casos o pleno acerto da sabedoria popular, o que mais tarde permite o uso dessas plantas medicinais e de seus extratos para tornarem a fonte de cura para muitos males. De fato, os vegetais são reconhecidos por sua capacidade em sintetizar um grande número de metabólitos secundários e pelo seu uso na medicina popular para o tratamento de uma diversidade de doenças (CRAGG *et al.*, 1999).

No vegetal, os compostos resultantes dos processos vitais de biossíntese podem ser separados em dois grupos: os produtos do metabolismo primário, que são os glicídios, proteínas e lipídios, e no segundo grupo os do metabolismo secundário, que são os compostos terpênicos, os alcalóides, os glicosídeos, os flavonóides, e vários outros. Os compostos do primeiro grupo são estudados, principalmente, no âmbito da bioquímica e os últimos no âmbito do que se convencionou denominar de química dos produtos naturais (MATOS, 2009).

Os metabólitos secundários são biossintetizados pelas plantas para diferentes propósitos, tais como regulação do crescimento, interações intra e interespecíficas, proteção contra radiação Ultra Violeta e defesa contra predadores e infecções (WILLS *et al.*, 2000).

Muitos destes metabólitos secundários têm apresentado importantes atividades biológicas e farmacológicas e são usados como agentes quimioterápicos ou servem como ponto de partida para o desenvolvimento de novos medicamentos (VERPOORTE, 2000).

Os flavonóides, por exemplo, encontrados em frutas e verduras são conhecidos pela suas atividades antioxidante, anti-inflamatória, antiviral e antitumoral (SIMÕES, 2004).

Muitas pesquisas tem se baseado no conhecimento popular do uso das plantas para validação do efeito destas sobre determinada doença. Percebe-se que as indagações científicas no que se refere ao uso das plantas no prélio das enfermidades estão se ampliando, e o que antes era usado apenas para combater a doença já instalada no indivíduo, hoje se busca a aplicação destas na prevenção de enfermidades, utilizando-as, por exemplo, contra vetores, sejam eles artrópodes ou moluscos.

Com o uso contínuo de inseticidas, muitos mosquitos, como por exemplo, o *Aedes aegypti* se tornaram resistentes (CARVALHO *et al.*, 2003 e MACORIS *et al.*, 1995). Além disso, efeitos indesejáveis desses inseticidas como a permanência por longos períodos de tempo no meio ambiente, afetando os ecossistemas, estimularam a pesquisa de produtos naturais (SILVA *et al.*, 2001). Dessa forma vários trabalhos foram desenvolvidos testando a atividades de extratos brutos e de substâncias oriundas de vegetais (SILVA *et al.*, 2001; SIMAS *et al.*, 2004).

A análise fitoquímica tem por objetivos avaliar a quantidade e a qualidade dos constituintes químicos (metabólitos secundários) das espécies vegetais. Quando não se dispõe de estudos químicos sobre a espécie de interesse, a análise fitoquímica preliminar pode indicar os grupos de metabólitos secundários relevantes nas mesmas (SIMÕES, 2004).

A pesquisa fitoquímica vem a ser uma aliada nos testes biológicos realizados uma vez que detectado os componentes presente nos extratos vegetais, a associação destes com a atividade biológica gerada pode ser estabelecida baseando-se em trabalhos anteriores, ou mesmo realizando isolamento e aplicação das substâncias. Dessa forma, o entendimento do mecanismo de ação dos moluscicidas pode ser mais bem elucidado a partir dos estudos que revelam o perfil fitoquímico do vegetal e a resposta fisiológica do molusco frente aos constituintes químicos do vegetal em estudo.

CONCLUSÃO

A esquistossomose é uma doença parasitária transmitida por caramujos *Biomphalaria*. Aspectos epidemiológicos, como a falta de saneamento básico e o contato frequente com água contaminada, influenciam sua disseminação. O controle da doença envolve tratamento medicamentoso e medidas de controle do vetor. O uso de plantas têm sido explorado como uma estratégia complementar, pois substâncias encontradas em algumas plantas têm atividade larvicide e moluscicide, podendo ajudar a reduzir a população de caramujos infectados. No entanto, mais pesquisas são necessárias para validar a eficácia dessas abordagens.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. F. B. **A problemática da esquistossomose no município de Bacurituba – Maranhão e seus impactos na rede municipal de saúde.** 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Maranhão, Bacurituba. 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica – Diretrizes Técnicas: Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE)**, Brasília, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Situação Epidemiológica da Esquistossomose no Brasil**, Brasília, 2010.

CANTANHEDE, S. P. D., MARQUES, A. M., SILVA-SOUZA, N., VALVERDE. Atividade moluscicide de plantas: uma alternativa profilática. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, p. 282-286, 2010.

CARMO, M. S., FRANÇA, C. R. C., SOUSA, I. H., FONTES, FONTES, L. H. R., TEIXEIRA, A. F., PEREIRA-FILHO, A. A., SILVA-SOUZA, N., ROSA, I. G. Constatação da presença de caramujos vetores da esquistossomose em um bairro de periferia de São Luís do Maranhão. **Anais do XXI Congresso Brasileiro de Parasitologia e II Encontro de Parasitologia do Mercosul.** 2009.

CARVALHO, L. A. F., SILVA, I. G. Toxicidade do extrato etanólico de *Magonia pubescens* sobre larvas de *Aedes aegypti*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.36, p.17-25, 2003.

COSTA, C. M. M. **Perfil epidemiológico da esquistossomose mansônica em São Vicente Férrer – MA. 2009.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Maranhão, São Bento. 2009.

CRAGG, G. M.; BOYD, M. R. KHANNA, R.; KNELLER, R.; MAYS, T. D. MAZAN, K. D.; NEWMAN, D. J.; SAUSVILLE, E. A. International collaboration in drug discovery and development: the NCI experience. **Pure and Applied Chemistry**, v. 71, p. 1619-1633, 1999.

ENK, M. J., LIMA, A. C. L., DRUMMOND, S. C., SCHALL, V.T., COELHO, P. M. Z. The effect of the number of stool samples on the observed prevalence and the infection intensity with *Schistosoma mansoni* among a population in an area of low transmission. **Acta Tropica**, v.108, p. 222–228, 2008.

FERREIRA, S. M. **Estudo do índice de positividade de *Biomphalaria glabrata* para *Schistosoma mansoni* nos bairros de periferia de São Luís – MA, Caso do Barreto. 2008.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís. 2008.

FRANÇA, C. R. C., PEREIRA-FILHO, A. A., CARMO, M. S., MORAIS, J. L. S., MELO, A. V., FONTES, L. H. R., TEIXEIRA, A. F., SILVA-SOUZA, N., ROSA, I. G. Esquistossomose em bairro de periferia São Luis, MA. **Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia**. 2010.

GUIMARÃES, R.J.P.S., FREITAS, C.C., DUTRA, L.V., FELGUEIRAS, C.A., MOURA, A. C. M., AMARAL, R. S., DRUMMOND, S. C., SCHOLTE, R. G. C. Spatial distribution of *Biomphalaria* mollusks at São Francisco River Basin, Minas Gerais, Brazil, using geostatistical procedures. **Acta Tropica**, v.109, p. 181-186, 2009.

JURBERG, P., VASCONCELOS, M., MENDES, N. M. Plantas empregadas como moluscicida: uma visão crítica. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 84, p. 76-88, 1989.

LEITE, J. M. S. C. **Prevalência da esquistossomose no povoado de São Roque/ Palmeirândia-MA de 2005 a 2008. 2009.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Maranhão, São Bento. 2009.

LEYTON, V., HENDERSON, T. O., MASCARA, D., KAWANO, T. Atividade moluscicida de princípios ativos de folhas de *Lycopersicon esculentum* (Solanales, Solanaceae) em *Biomphalaria glabrata* (Gastropoda, Planorbidae). **Série Zoologia**, v. 95, p. 213-216, 2005.

LOBATO, L. F. F. **Análise fitoquímica do extrato hidroalcóólico do caule, folhas e frutos de *Syzygium jambolanum* e atividade moluscicida em *Biomphalaria glabrata*. 2007.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2007.

LOPES, T. C. **Atividade do extrato hidroalcóólico das folhas de *Caryocar brasiliense* camb. contra biomphalaria glabrata: uma alternativa auxiliar no combate à esquistossomose. 2006.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia). Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2006.

LUNA, J. S., SANTOS, A. F., LIMA, M. R. F., OMENA, M. C., MEDONÇA, F. A. C., BIEBER, L. W., SANT'ANA, A. E. G.. A study of the larvicidal and mollucicidal activities of some medicinal plants from northeast Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v.97, p. 199-206, 2005.

MACORIS, M. L. G., CAMARGO, M. F., SILVA, I. G., TAKAKU, L., ANDRIGHETTI, M. T. Modificação da suscetibilidade de *Aedes aegypti* ao Temephós. **Revista de Patologia Tropical**, v.24, p.31-40, 1995.

MARQUES, A. M. **Avaliação da atividade moluscicida antifúngica do extrato hidroalcoólico das folhas de *Azadirachta indica*. 2009.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2009.

MATOS, F. J. A. Introdução à fitoquímica experimental. 3. ed. Fortaleza: UFC, 2009.

MCCULLOUGH, F. S.; GAYRAL, P.; DUNCAN, J. & CHRISTIE, J. D. 1980. Molluscicides in schistosomiasis control. **Bulletin of the World Health Organization**, v.58, n.5, p.681-689, 1980.

MELO, A. V. **Avaliação do efeito moluscicida do óleo de *Citrus limon* Linneo frente ao hospedeiro intermediário da esquistossomose (*Biomphalaria* sp).** 2010. Monografia (Especialização em Imunologia). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2010.

MOTT, K. E. **Plant Molluscicide**. Chichester: John Wiley & Sons LTD; New York: UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases, p.326, 1986.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana** – 11ª Edição. São Paulo. Editora Atheneu, 2010.

OLIVEIRA-FILHO, E. C., GERALDINO, B. R., COELHO, D. R., DE-CARVALHO, R. R., Comparative toxicity of *Euphorbia milii* látex and synthetic molluscicides to *Biomphalaria glabrata* embryos. **Chemosphere**, v.81, p. 218-227, 2010.

OMS (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD). **Empleo inócuo de plaguicidas**. Genève, OMS, p. 29, 1991.

PEREIRA-FILHO, A. A., FRANÇA, C. R. C., ROSA, I. G. GONÇALVES, J. R. S. ANÁLISE FITOQUÍMICA DE FOLHAS, FRUTOS E CAULE DE *JATROPHA GOSSYPIIFOLIA* L.. **Anais do X Ecologia do Brasil**. 2011.

PINTO, C. & ALMEIDA, A. F. Um novo método para a profilaxia da esquistossomose mansonii. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.40, p. 291-311, 1944.

RAMOS, M. C. **Ocorrência e positividade de *Biomphalaria glabrata* por *Schistosoma mansoni* no Bairro da Vila Embratel e sua relação com o meio ambiente**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2007.

RAPADO, L. N., NAKANO, F. P., OHWEILER, F. P., KATO, M. J., YAMAGUCHI, L. F., PEREIRA, C. A. B., KAWANO, T. Molluscicidal and ovidical activities of plant extracts of the Piperaceae on *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818). **Journal of Helminthology**, v. 85, p. 66–72, 2011.

RASO, G., VOUNATSOU, P., MCMANUS, D. P., N'GORAN, E.K., UTZINGER, J. A Bayesian approach to estimate the age-specific prevalence of *Schistosoma mansoni* and implications for schistosomiasis control. **International Journal for Parasitology**, v.37, p. 1491-1500, 2007.

RIBEIRO, K. A. L., CARVALHO, C. M., MOLINA, M. T., LIMA, E. P., LÓPEZ-MONTERO, E., REYS, J. R. M., OLIVEIRA, M. B. F., PINTO, V., SANTANA, E. A. G., GOULART, M. O. F. Activities of naphthoquinones against *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae), vector of dengue and *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818), intermediate host of *Schistosoma mansoni*. **Acta Tropica**, v.111, p. 44–50, 2009.

RUG, M.; RUPPEL, A. Toxic activities of the plant *Jatropha curcas* against intermediate snail hosts and larvae of schistosomes. **Tropical Medicine & International Health**, v.5, n.6, p.423-30, 2000.

RUIZ, A. L. T. G., MAGALHÃES, E. G., MAGALHÃES, A. F., FARIA, A. D., AMARAL, M. C. E., SERRANO, D. R., ZANOTTI-MAGALHÃES, E. M., MAGALHÃES, L. A. Avaliação da atividade tóxica em *Artemia salina* e *Biomphalaria glabrata* de extratos de quatro espécies do gênero *Eleocharis* (Cyperaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, p. 98-102, 2005.

SILVA, I. G. SILVA, H. H. G., GUIMARÃES, V. P., LIMA, G. C., PEREIRA, A. L. FILHO, E. R. ROCHA, C. Prospecção da atividade inseticida de plantas do Cerrado, visando ao combate de *Aedes aegypti*. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 10, p. 51-52, 2001.

SIMAS, N. K., LIMA, E. C., CONCEIÇÃO, S. R., KUSTER, R. M., OLIVEIRA-FILHO, A.M. Produtos naturais para controle da transmissão da dengue - atividade larvicida de *Myroxylon balsamum* (óleo vermelho) e de terpenóides e fenilpropanóides. **Química Nova**, v. 27, p. 46-49, 2004.

SIMÕES, C. M. O. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5º ed. Ver. Ampl. Porto Alegre: Ed. UFRGS e UFSC, 2004.

TAUFNER, C. F.; FERRAÇO, E. B.; RIBEIRO, L. F. Uso de plantas medicinais como alternativa fitoterápica nas unidades de saúde pública de Santa Teresa e Marilândia, ES. **Natureza on line**, v.3, p.30-39, 2006

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Fact sheet on schistosomiasis. **World Health Organization**, 2010.

PRESENÇA DE CARAMUJOS E ASPECTOS AMBIENTAIS QUE FAVORECEM A OCORRÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE NO SÁ VIANA, BAIRRO DE PERIFERIA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO – BRASIL

Data de aceite: 01/08/2023

Adalberto Alves Pereira Filho

Clícia Rosane Costa França Nino

<http://lattes.cnpq.br/3921538541269907>

Halana Tereza Marques de Jesus Ambrósio

<http://lattes.cnpq.br/8636499525099814>

Mariana Teixeira Aguiar

<https://lattes.cnpq.br/9364311803634247>

Aline de Jesus Lustosa Nogueira

<http://lattes.cnpq.br/0885237092315016>

Alexandre Nava Fabri

<http://lattes.cnpq.br/4741014436030935>

Renato Juvino de Aragão Mendes

<http://lattes.cnpq.br/2806187114977586>

Ivone Garros Rosa

<http://lattes.cnpq.br/9599905005153701>

mansoni (Sambon, 1907) observando os aspectos ambientais que propiciam a manutenção da doença no local. Embora a localidade se trate de uma área urbana e densamente povoada, foram encontrados 3.230 moluscos da espécie *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818). Destes, cinquenta e um (0,75%) encontravam-se parasitados por *S. mansoni*. Quanto aos aspectos ambientais, foram feitas relações entre o número de moluscos coletados e a pluviosidade. De maneira geral, a abundância de caramujos foi variável ao longo do tempo, acompanhando a periodicidade das chuvas. Observou-se também um alto grau de associação estatística entre o número de moluscos infectados e a pluviosidade, indicando que a infecção predominou nos meses considerados chuvosos. Foram apontados a falta de infraestrutura e saneamento básico como fatores relevantes na transmissão desta parasitose na localidade.

PALAVRAS-CHAVE: *Biomphalaria glabrata* – *Schistosoma mansoni* – Bairros de Periferia

RESUMO: O presente estudo foi realizado no Sá Viana, bairro de periferia de São Luís, Maranhão, Brasil, entre maio de 2009 e abril de 2011, compreendendo os períodos de seca e chuva dos respectivos anos, teve como objetivo verificar a ocorrência de caramujos infectados por *Schistosoma*

ABSTRACT: The present study was conducted in Sá Viana, a neighborhood on the outskirts of São Luís, Maranhão, Brazil, between May 2009 and April

2011, encompassing the dry and rainy periods of those years. The aim was to verify the occurrence of snails infected with *Schistosoma mansoni* (Sambon, 1907) while observing the environmental aspects that contribute to the maintenance of the disease in the area. Although the locality is an urban and densely populated area, 3,230 mollusks of the species *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) were found. Among them, fifty-one (0.75%) were found to be parasitized by *S. mansoni*. Regarding the environmental aspects, relationships were established between the number of collected mollusks and the amount of rainfall. In general, the abundance of snails varied over time, following the periodicity of rainfall. A high degree of statistical association was also observed between the number of infected mollusks and the amount of rainfall, indicating that infection predominated during the considered rainy months. The lack of infrastructure and basic sanitation was identified as relevant factors in the transmission of this parasitosis in the area.

KEYWORDS: *Biomphalaria glabrata* - *Schistosoma mansoni* - Outskirts Neighborhoods.

INTRODUÇÃO

Uma das doenças parasitárias que se destaca como uma endemia de grande importância na Saúde Pública é a esquistossomose, também conhecida como barriga d'água (Gazzinelli et al. 2008). Estima-se que cerca de 2.500.000 a 8.000.000 de brasileiros sejam portadores desta doença (Quinino et al. 2009).

No Maranhão, a esquistossomose tem bastante relevância uma vez que ocorre em 48 municípios (SVS 2009). Atualmente, esta doença apresenta caráter endêmico no estado, principalmente na região da Baixada Ocidental, onde são encontradas localidades com altas prevalências, tanto em homens (20%) como em hospedeiros não humanos (40% a 80%). Um dos fatores preocupantes é que boa parte da comunidade das periferias da capital do Maranhão é formada por pessoas procedentes, na sua maioria, dessa região endêmica (Silva-Souza 2012).

O Sá Viana, um bairro de periferia de São Luís, Maranhão, apresenta grandes problemas socioambientais, tais como: a falta de planejamento urbano, infraestrutura inadequada das casas e escoamento de esgoto *in natura* a céu aberto contendo resíduos sólidos, fatores esses que favorecem um ambiente propício para a implantação e ocorrência da esquistossomose. Inserido nesse contexto, no ano de 2009, um inquérito epidemiológico realizado pelo Núcleo de Imunologia Básica e Aplicada da Universidade Federal do Maranhão, observou a presença de caramujos transmissores da esquistossomose.

Considerando o conjunto de fatores citados anteriormente, a proposta deste trabalho foi estudar a presença do caramujo transmissor da esquistossomose verificando sua dinâmica de infecção, e relacionando-a com aspectos ambientais envolvidos na ocorrência e desenvolvimento da doença neste bairro.

MATÉRIAS E MÉTODOS

Triagem da área de estudo: O Bairro Sá Viana está localizado a oeste do município de São Luís, levando-se em referência o centro da cidade (2°33'14"S e 44°18'21" W). Limitando-se ao norte e leste com o Rio Bacanga; ao sul e oeste com o bairro Vila Embratel e Campus da Universidade Federal do Maranhão.

Este bairro foi selecionado através de observações *in loco* e análise de dados disponibilizados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) que constatou casos positivos para esta doença em moradores procedentes do bairro.

Através de visitas ao local, com o auxílio de agentes da FUNASA, foram selecionados para estudo um criadouro permanente, que apresenta dimensões de aproximadamente 96m x 3m e consiste em uma vala formada de água da chuva e intenso aporte de uma tubulação de descarga de esgoto, além de um criadouro temporário que apresenta uma área de aproximadamente 17m x 2m, sendo proveniente do acúmulo de água da chuva, este criadouro se encontra nas intermediações de uma área utilizada como campo de futebol.

Ambos os criadouros estavam localizados em áreas peridomiciliares, que apresentavam os seguintes elementos: população permanente de moluscos do gênero *Biomphalaria*, presença de dejetos humanos e contato humano direto com essas coleções hídricas. Ao redor dos criadouros verificou-se, também, uma vegetação composta por gramíneas, herbáceas e plantas aquáticas típicas de campos inundáveis.

Coleta de moluscos: Os caramujos foram coletados mensalmente, no período de maio de 2009 a abril de 2011. Para as coletas foram utilizadas conchas de captura, confeccionadas com um cabo de madeira, de aproximadamente 1,30m de comprimento acoplado a uma concha de metal perfurada. Também foram utilizadas pinças longas com pontas finas. Foi aplicado um esforço amostral individual de 60 minutos, por varredura, em toda a extensão do criadouro, totalizando um tempo de amostragem de 2880 minutos. Todo o material coletado foi acondicionado em recipiente plástico com água do próprio criadouro e levados para o Laboratório do Núcleo de Imunologia Básica e Aplicada da UFMA.

Exame dos planorbídeos: No laboratório os moluscos eram contados manualmente e colocados individualmente em pequenos vidros *snap-cap*, contendo 5ml de água desclorada e expostos à luz de uma lâmpada de 60W, durante 60 minutos. Após esse tempo, foram examinados em lupa estereoscópica para a verificação de emergência de cercárias *S. mansoni*. Os exames eram realizados semanalmente, durante um período de um mês (Smithers e Terry 1974, Brasil 2008).

De cada coleta, retiraram-se cerca de 10% dos exemplares, que foram sacrificados em água a 70° C. As partes moles foram retiradas e fixadas em solução Railliet-Henry. Logo após, foram dissecados sob estereomicroscópio (Paraense 1955). Para a identificação foram considerados os parâmetros conquiológicos e morfológicos segundo Paraense (1955) e Brasil (2008).

Levantamento da variável ambiental pluviosidade: Foi realizado um levantamento de dados sobre possíveis variações da pluviosidade durante o tempo de desenvolvimento da pesquisa, que envolve índice de precipitação acumulada ao mês. Esse dado foi fornecido pelo Núcleo Geoambiental, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), que utiliza dados diários da PCD meteorológica instalada na cidade de São Luís - MA (2° 35' S; 44° 12'W com 62m) e do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia).

Análise de dados: Foi testada a ocorrência de correlações entre a abundância populacional e a precipitação pluviométrica acumulada no final de cada mês. Essa investigação baseou-se no coeficiente de Pearson (nível de significância $\alpha = 0,05$).

Como a ocorrência de infecção foi esporádica, em nenhum dos pontos de coleta houve número suficiente de ocasiões com indivíduos infectados para serem investigadas correlações, foi então, utilizado o teste do Qui-quadrado de Independência (X^2) para detectar se ocorreram diferenças significativas entre o número de caramujos infectados em relação aos períodos de estiagem e períodos chuvosos (nível de significância $\alpha = 0,05$). Os dados foram analisados com o auxílio do programa Statistic 7.0.

RESULTADOS

Coleta de moluscos: Foram coletados 3230 moluscos *Biomphalaria glabrata* em todos os locais de coleta (1 criadouro temporário e 1 permanente), previamente estabelecidos, próximos a uma tubulação de descarga de esgoto e água da chuva na Rua São Geraldo (Figuras 1 e 2). Do total de coletados, 51 (0.75%) estavam positivos para *Schistosoma mansoni*.



Fig.1: Criadouro permanente na Rua São Geraldo, Bairro Sá Viana, São Luís, Maranhão.



Fig. 2: Criadouro temporário na Rua Campos, Bairro Sá Viana, São Luís, Maranhão.

Relação entre a abundância de caramujos e a pluviosidade: De modo geral, a abundância dos planorbídeos acompanhou a periodicidade das chuvas. O número de moluscos coletados foi significativamente menor nas coletas realizadas nos meses de setembro a janeiro. De setembro a dezembro estão os meses considerados de seca, janeiro é o primeiro mês chuvoso no estado do Maranhão. Enquanto que os picos populacionais ocorreram em maio de 2009, julho de 2010 e fevereiro de 2011. Esses picos são posteriores aos meses que apresentaram os maiores índices pluviométricos em cada ano (Tabela 1).

Esse fato foi confirmado, pois, houve uma acentuada correlação positiva entre a pluviosidade (total de chuvas para cada mês analisado) e abundância total dos moluscos na ocasião seguinte (um mês após) ($r=0,7348$; $p=0,0000$). Isto significa que quanto maior o índice de chuvas, maior é a abundância de moluscos no mês seguinte (Figura 3).

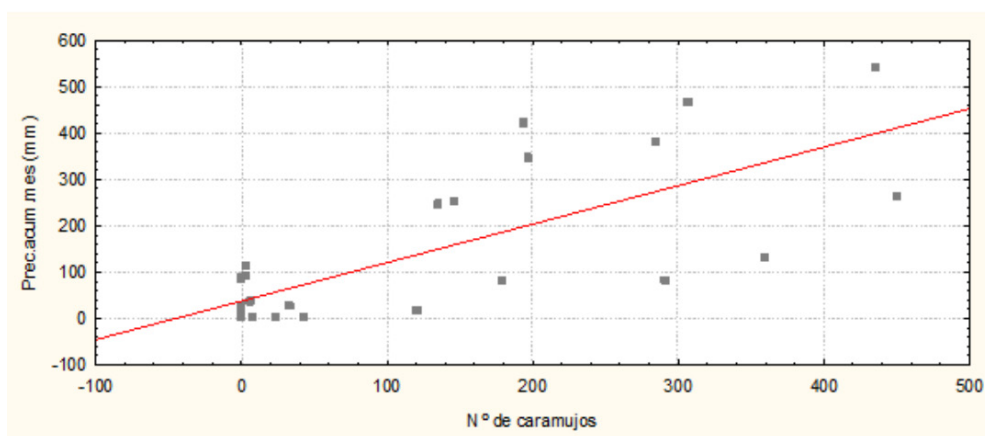


Fig. 3: Correlação positiva entre Precipitação acumulada ao mês e Abundância de Caramujos no mês posterior, no período de maio de 2009 a abril de 2011.

Ocorrência sazonal das populações de caramujos infectados: Foram encontradas diferenças significativas entre as taxas de positividade em relação a estes dois períodos ($\chi^2=27.87$ e $p=0,0000$). Como pode ser observado na Tabela 1, o período chuvoso apresentou maior número de moluscos infectados pelo *S.mansoni*. Este acontecimento é bem representado no mês de abril de 2011, que apresentou um dos maiores índices de precipitação pluviométrica e positividade. Na maioria dos meses não foi observado caramujos com infecção pelo *S. mansoni*, principalmente nos meses entre agosto e janeiro.

DISCUSSÃO

O Sá Viana, assim como a maioria dos bairros de periferia de São Luís, tem a sua origem baseada no êxodo rural, evidenciado na década de 1970, com a criação do Projeto Grande Carajás, em que a capital recebeu empreendimentos como o Consórcio

ALUMAR (Alumínio do Maranhão S.A) e CRVD (Companhia Vale do Rio Doce, hoje VALE). A implantação desses empreendimentos atraiu um grande número de pessoas oriundas do interior do Estado, que viam nesse projeto uma possibilidade de emprego e de melhoria na qualidade de vida.

Mas, na realidade, o que se observou foi um descompasso entre o crescimento da população urbana e a oferta de emprego e disponibilidade de moradias. Com isso, vários bairros surgiram sem planejamento e em péssimas condições sanitárias, como o caso do bairro em estudo.

O Sá Viana é apenas um exemplo, que reflete as consequências da falta de elaboração e ação de políticas públicas que garantam o crescimento urbano acompanhado do aumento da distribuição equilibrada dos investimentos em infraestrutura e acesso aos serviços urbanos. Como resultado da ausência desses elementos, o que se encontra nessas áreas é uma população sem acesso aos serviços básicos, principalmente no que se refere à rede de esgoto e água encanada; o que contribui para a formação de muitas coleções hídricas como córregos e valas.

É nesse contexto que a esquistossomose é mantida, além de ser favorecida pelo clima tropical do estado, acompanhado por uma incrível variedade de habitats aquáticos que funcionam como criadouros dos moluscos transmissores da esquistossomose, e da alta luminosidade, temperatura e presença de chuvas que estimulam a multiplicação de microalgas, alimento dos moluscos (Neves 2011).

As condições fundamentais para o estabelecimento de focos de transmissão são satisfeitas no bairro, principalmente por ocasião das chuvas, pois, nem todas as casas apresentam fossas sépticas, e a prática de defecar ao ar livre existe entre alguns moradores. Em decorrência disso, quando chove, as fezes são carreadas, atingindo muitas das vezes as coleções hídricas ricas em caramujos. Como nos meses chuvosos essas coleções transbordam e chegam a invadir as residências, os caramujos infectados são transportados passivamente, expondo a população ao risco constante de contaminação nesse período. Esse fato foi confirmado, pois verificou-se que a positividade para *S. mansoni* foi expressiva nos meses considerados chuvosos. Somado a isso, foi percebido que nessa ocasião muito dos moluscos eram encontrados nos quintais das residências, perto dos banheiros improvisados e às vezes junto ao lixo e dejetos humanos. As condições encontradas são fundamentais para o estabelecimento da infecção.

O fato de ser encontrado um maior número de moluscos nesta época, pode estar relacionado ao aumento em volume e extensão do criadouro e com o crescimento da vegetação, que são favorecidos pela presença da chuva.

Observando o criadouro, pôde-se notar que nos meses de estiagem o seu volume e a vegetação estiveram visivelmente reduzidos. Em janeiro, mesmo sendo o primeiro mês chuvoso, não houve tempo para o restabelecimento do criadouro, além disso, foi notado que nesse mês ocorreu uma elevada concentração de resíduos tóxicos em suspensão

na água, o que pode impedir a sobrevivência dos moluscos. Nos demais meses houve um aumento em volume de água e extensão. Além disso, ocorreu um maior desenvolvimento da flora aquática. O aumento da flora aquática é importante para os moluscos porque serve como substrato para a colocação das desovas, para a alimentação, além de proteger contra fenômenos adversos como radiação solar, altas temperaturas e correntezas (Giovanelli et al. 2001).

Esse acontecimento também se justifica pela capacidade que alguns desses moluscos têm de sobreviverem à estação de estiagem e repovoarem as coleções de águas sazonais, através da estivação que permite a sobrevivência desses animais em situações adversas (Carvalho 2008).

A constatação apenas da espécie *B. glabrata* confirma a sua importância como transmissora da doença no estado do Maranhão (Gonçalves et al. 2006, Santos & Melo 2011). A ocorrência de positividade de alguns caramujos para *S. mansoni* sugere a presença de esquistossomóticos nesse bairro. Essa ocorrência é corroborada por relatos de moradores e, em menor escala, por dados da FUNASA que confirmam a existência de exames positivos para esquistossomose, mesmo que estes não sejam feitos no modelo busca ativa, o que pode sugerir a presença de mais pessoas contaminadas, visto que em muitos casos os esquistossomóticos apresentam um período assintomático.

Vale ressaltar que as condições inapropriadas encontradas no bairro expõem as crianças ao risco constante de contato com o *S. mansoni* e outras parasitoses, uma vez que ao brincar, encontram-se geralmente descalças, em contato direto com as águas poluídas, onde existe a presença dos caramujos transmissores da esquistossomose. Um dos locais utilizados para lazer é uma área usada como campo de futebol, localizada na Rua Campos, onde fica o criadouro temporário.

CONCLUSÃO

Considerando todos esses fatores, o Sá Viana apresenta aspectos que viabilizam a ocorrência da doença no bairro. Sendo assim, é necessária a concentração de esforços que reduzam ao máximo os refúgios e os recursos alimentares dos moluscos e a ligação dos dejetos humanos com os criadouros peri e intradomiciliares.

REFERÊNCIAS

Brasil MS 2008. *Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica: diretrizes técnicas: Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE)*, Editora do Ministério da Saúde. 2nd ed. Brasília, 178 pp.

Carvalho OS 2008. *Schistosoma mansoni e esquistossomose: uma visão multidisciplinar*. Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, 1.124 pp.

Gazzinelli MFC, Kloss H, Cássia MR, Reis DC, Gazzinelli A 2008. Popular beliefs about the infectivity of water among school children in two hyperendemic schistosomiasis areas of Brazil. *Acta Trop* 108: 202-208.

Giovanelli A, Soares MS, D'Andréa PS, Gonçalves MML, Rey L 2001. Abundância e infecção do molusco *Biomphalaria glabrata* pelo *Schistosoma mansoni* no Estado do Rio de Janeiro, Brasil *Rev Saude Publica* 35: 523-530.

Gonçalves AF, Lima HS, Garros-Rosa I 2006. Representação social dos aspectos epidemiológicos que revelam o índice de esquistossomóticos no bairro "Fé em Deus" em São Luís – MA. *Revista Pesquisa em Foco* 14: 55-60.

Neves DP 2011. *Parasitologia Humana*, 12nd ed., Editora Atheneu, São Paulo, 546 pp.

Paraense WL, Deslandes N 1955. Observation on the morphology of *Australorbis nigricans*. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 53: 121-134.

Quinino LRM, Costa JMBS, Aguiar LR, Wanderley TNG, Barbosa CS. Avaliação das atividades de rotina do Programa de Controle da Esquistossomose em municípios da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, entre 2003 e 2005 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 18: 335-43.

Santos AM, Melo ACFL 2011. Prevalência da esquistossomose num povoado do Município de Tutóia, Estado do Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop* 44(1): 97-99

Secretaria de VS 2009. *Guia de vigilância epidemiológica*, Editora do Ministério da Saúde. 7nd ed. Brasília, 447 pp.

Smithers SR, Terry RJ 1974. Immunology of schistosomiasis. *Boletim da Organização Mundial de Saúde* 51: 553-595.

Silva-Souza N 2012. *Esquistossomose no Maranhão: uma abordagem sobre roedores, análise proteômica e moluscos vetores*. PhD Thesis, Universidade Federal do Ceará, 61pp.

REATIVIDADE DE IGG DE PACIENTES COM PARACOCCIDIOIDOMICOSE NO NORTE DO PARANÁ COM OS ANTÍGENOS SOLÚVEIS DE *Paracoccidioides brasiliensis* E DE *P. lutzii* (LDR2)

Data de submissão: 30/06/2023

Data de aceite: 01/08/2023

Franciele Ayumi Semêncio Chiyoda-Rodini

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Ciências Patológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/2374286387972536>

Bianca Dorana de Oliveira Souza

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Ciências Patológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/2433694369223422>

Maria Catarina Cavalcanti Fracazzo

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Ciências Patológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/5675442700469429>

Marianna Enque Fava

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Ciências Patológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/6789741800401087>

Helena Kaminami Morimoto

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Patologia, Análises
Clínicas e Toxicológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/7570047184158328>

Maria Angelica Ehara Watanabe

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Ciências Patológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/3411343294900797>

Flávio Hiroshi Itano

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Microbiologia,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/3813318833602894>

Mario Augusto Ono

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Ciências Patológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/2409390685316192>

Eiko Nakagawa Itano

Universidade Estadual de Londrina,
Departamento de Ciências Patológicas,
Londrina - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/0678087604864219>

RESUMO: A paracoccidioidomicose (PCM) é uma micose sistêmica causada pelos fungos *Paracoccidioides brasiliensis* (S1, PS2 e PS3) e *P. lutzii*, sendo que *P. brasiliensis* S1 possui maior prevalência na região sul do Brasil. O ensaio

imunoenzimático (ELISA - *enzyme linked immunosorbent assay*) é uma das metodologias aplicadas para o diagnóstico e monitoramento do tratamento da doença. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a reatividade de anticorpos de amostras de soros de pacientes com PCM atendidos no Hospital das Clínicas/Universitário, Londrina, PR a antígenos solúveis de *P. brasiliensis* S1 e *P. lutzii*. Como meio de diagnóstico sorológico, as amostras foram inicialmente analisadas por ELISA utilizando exoantígeno de *P. brasiliensis* Pb339 e amostras de soro humano normal (NHS) como controle negativo. Foram selecionadas 37 amostras positivas para PCM, sendo 03 de pacientes do sexo feminino e 34 de pacientes do sexo masculino com PCM crônica unifocal ou multifocal, não tratada ou em tratamento. Para avaliação da reatividade foram utilizadas placas de ELISA sensibilizadas com antígenos solúveis (antígenos livres de células, CFA) de *P. brasiliensis* Pb18 (S1) e *P. lutzii* LDR2 e incubadas com amostras de soros diluídos a 1/200. Os resultados obtidos, expressos em média de D.O., foram de 2.43 ± 1.06 com antígenos de *P. brasiliensis* Pb18 e 1.29 ± 0.845 com antígenos de *P. lutzii* LDR2 ($P < 0.05$). Concordando com os dados da literatura, a maior reatividade de soros de pacientes com PCM atendidos na região norte do Paraná ocorre com os antígenos de *P. brasiliensis* S1 em relação aos antígenos de *P. lutzii* LDR2.

PALAVRAS-CHAVE: Ensaio imunoenzimático, Imunodiagnóstico, Micose.

IGG REACTIVITY OF PATIENTS WITH PARACOCCIDIOIDOMYCOSIS IN NORTHERN PARANÁ WITH *Paracoccidioides brasiliensis* AND *P. lutzii* (LDR2) SOLUBLE ANTIGENS

ABSTRACT: Paracoccidioidomycosis (PCM) is a systemic mycosis caused by the fungi *Paracoccidioides brasiliensis* (S1, PS2 and PS3) and *P. lutzii*, with *P. brasiliensis* S1 having a higher prevalence in southern Brazil. The immunoenzymatic assay (ELISA - *enzyme linked immunosorbent assay*) is one of the methodologies applied for the diagnosis and monitoring of the treatment of the disease. The objective of the present study was to evaluate the reactivity of antibodies in serum samples from patients with PCM treated at Hospital das Clínicas/Universitário, Londrina, PR to soluble antigens of *P. brasiliensis* S1 and *P. lutzii*. As a means of serological diagnosis, samples were initially analyzed by ELISA using *P. brasiliensis* Pb339 exoantigen and normal human serum (NHS) samples as a negative control. Thirty-seven samples positive for PCM were selected, 03 from female patients and 34 from male patients with chronic unifocal or multifocal PCM, untreated or undergoing treatment. To evaluate the reactivity, ELISA plates sensitized with soluble antigens (cell-free antigens, CFA) of *P. brasiliensis* Pb18 (S1) and *P. lutzii* LDR2 were used and incubated with serum samples diluted at 1/200. The results obtained, expressed as mean O.D., were 2.43 ± 1.06 with *P. brasiliensis* Pb18 antigens and 1.29 ± 0.845 with *P. lutzii* LDR2 antigens ($P < 0.05$). In agreement with data from the literature, the highest reactivity of sera from patients with PCM treated in the northern region of Paraná occurs with *P. brasiliensis* S1 antigens in relation to *P. lutzii* LDR2 antigens.

KEYWORDS: Enzyme immunoassay, Immunodiagnosis, Mycosis.

1 | INTRODUÇÃO

A paracoccidioidomicose (PCM) é, segundo o ministério da saúde, a principal micose sistêmica Brasileira e a oitava doença infecciosa e parasitária que mais mata no país. Esta doença é causada pelos fungos termodimórficos *Paracoccidioides brasiliensis* e suas diferentes linhagens filogenéticas (S1, PS2 e PS3) e a nova espécie, *P. lutzii* (TEIXEIRA et al., 2009; SHIKANAI-YASUDA et al., 2017). O contágio ocorre principalmente pelo manejo do solo contaminado e, por essa razão, atividades agrícolas, jardinagem, construção civil entre outras, são as principais atividades que favorecem a infecção por esses fungos (McEWEN, 1995).

A PCM é restrita às regiões tropicais e subtropicais da América Latina, sendo endêmica no Brasil, Colômbia, Venezuela e Argentina (SAN-BLAS; NIÑO-VEJA; ITURRIAGA, 2002). A literatura relata que 80% dos casos de PCM ocorrem no território brasileiro, tornando este país o maior centro endêmico da doença, distribuídos nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste (CARRERO et al., 2008), e concentrados nos estados do Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais (COUTINHO et al., 2002), Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás (PANIAGO et al., 2003). No Paraná, são registrados os maiores índices de mortalidade do Sul do Brasil (BITTENCOURT et al., 2005).

Análises de ocorrência de infecção fúngica em animais pelos agentes etiológicos da PCM podem indicar qual a incidência das espécies causadoras da doença em cada região do país. Estudos que avaliaram a ocorrência de infecção por *P. brasiliensis* em animais foram realizadas principalmente utilizando testes sorológicos e a maioria desses estudos foi realizada no Sul e Sudeste do Brasil (ONO et al., 2001). A espécie *P. lutzii* é encontrada com maior frequência nas regiões centro-oeste, sudeste e norte do Brasil e no Equador (CARRERO et al., 2008; THEODORO et al., 2012; TEIXEIRA et al., 2013). Porém, a detecção de anticorpos anti-*P. lutzii* em animais do Estado de Rio Grande do Sul sugere que o fungo pode ser encontrado no sul do Brasil, apesar de ser descrito principalmente no centro-oeste e sudeste do país (MENDES et al., 2017).

A PCM é classificada em PCM infecção e PCM doença, esta pode se apresentar na forma aguda ou subaguda (ou forma juvenil), forma crônica (tipo adulto) ou forma residual (sequelas). A forma crônica pode ser subdividida em PCM unifocal ou multifocal conforme o número de locais das lesões (FRANCO et al., 1987). A PCM acomete principalmente os pulmões, mas pode afetar diversos órgãos, como os linfonodos, as mucosas, a pele, as glândulas adrenais, o sistema nervoso central etc. (MENDES, 1994). Por se tratar de uma micose sistêmica, a PCM apresenta uma ampla gama de sinais, sintomas e manifestações clínicas, sendo difícil estabelecer um diagnóstico clínico preciso.

A PCM é usualmente diagnosticada por exames radiográficos para a detecção de lesões pulmonares. O diagnóstico clínico é realizado por análise de amostras biológicas

como esgarros, a partir da observação do material clínico clarificado com KOH 20%. Outros exames clínicos como análise micológica e histopatológica, coloração da prata (Gomori-Grocott) ou PAS - ácido periódico de Schiff também são utilizados (BETHLEM et al., 1999; SHIKANAI-YASUDA et al., 2017).

Para o isolamento de *P. brasiliensis* são utilizados o ágar Sabouraud e BHI (FISHER; COOK, 2001; LACAZ et al., 2002). As desvantagens são o risco de contaminação e o tempo de incubação prolongado, podendo variar de uma a três semanas (SANO et al., 2001). O exame direto também apresenta baixa sensibilidade na visualização do fungo (SALINA et al., 1998). Exames histopatológicos com o emprego da coloração de hematoxilina-eosina (H&E) e impregnação pela prata também são utilizados no diagnóstico da PCM, no qual é possível visualizar a célula mãe, circundada por inúmeras células filhas, característica das múltiplas exoesporulações do *P. brasiliensis* (LACAZ et al., 2002).

A pesquisa de elementos fúngicos sugestivos de *Paracoccidioides* spp. em raspados de lesões, escarro e biopsias se apresenta como padrão ouro para o diagnóstico da PCM (SHIKANAI-YASUDA et al., 2017). Entretanto, não é sempre que é possível a identificação direta do fungo nas amostras, tornando necessária a utilização de técnicas indiretas para a detecção de anticorpos específicos em amostras de soro. Portanto, para complementar o diagnóstico direto, é utilizado o diagnóstico indireto, utilizando métodos imunológicos de detecção de anticorpos para a confirmação da doença. Além disso, o título de anticorpos específicos anti-*P. brasiliensis* tem correlação com a gravidade das formas clínicas, sendo mais elevados na forma aguda-subaguda da doença (SHIKANAI-YASUDA et al., 2017).

A partir da descoberta da nova espécie *P. lutzii* como agente da PCM, novas preparações antigênicas e testes para um diagnóstico diferencial entre essas duas espécies estão sendo pesquisadas. Gegembauer et al. (2014) testando diferentes preparações de *P. lutzii* demonstraram que o antígeno livre de células derivado dessa espécie foi um excelente antígeno para diagnóstico sorológico e capaz de diagnosticar 100% dos soros de pacientes com PCM por *P. lutzii* com amostras de soro de pacientes predominantemente da região Centro-Oeste do Brasil.

Amostras de exoantígenos produzidos a partir de duas cepas de *P. brasiliensis* isolados em duas áreas geográficas diferentes foram comparados em termos de sensibilidade e especificidade em relação ao diagnóstico por Batista Jr et al. (2010). Neste estudo, foram utilizadas amostras de soros de pacientes do estado de Mato Grosso versus soros do estado de São Paulo e foram encontrados resultados distintos. Desta forma, os autores sugeriram que do ponto de vista prático, cada região macrogeográfica do Brasil teria que preparar antígenos de isolados de suas próprias áreas para garantir a maior sensibilidade possível dos métodos diagnósticos.

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a reatividade de anticorpos IgG de amostras de soros de pacientes da região norte do Paraná a antígenos solúveis de *P. brasiliensis* e *P. lutzii*.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Coleta de amostras dos pacientes

Os pacientes do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná e do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL) com suspeita de PCM que aceitaram participar do projeto (Projeto PROEX/UEL 02192 - Diagnóstico laboratorial e monitoramento de tratamento da Paracoccidiodomicose: fase III), responderam a um questionário, assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e passaram por coleta de sangue. Estas amostras foram processadas no Laboratório de Imunologia Aplicada/UEL.

2.2 Microrganismos e obtenção de antígenos

Foram utilizadas as seguintes amostras de fungos: *P. brasiliensis* (Pb339), *P. brasiliensis* (Pb18) e *P. lutzii* (isolado LDR2), mantidos a 35°C em meio sabouraud dextrose agar (SDA) 4% e subcultivados a cada cinco dias de crescimento. Para a obtenção de exoantígeno, fungos Pb339 crescidos por cinco dias foram coletados em meio TOM (líquido), mantidos a 35°C sob agitação por sete dias seguido de filtração e liofilização. O material liofilizado foi ressuspenso em água destilada (exoantígeno), a concentração proteica foi determinada pelo método de Lowry e o exoantígeno foi mantido a -80°C até o seu uso. Os antígenos livres de célula (*cell-free antigen* – CFA) de Pb18 e LDR2 foram obtidos de acordo com Camargo et al. (1991), modificado pela adição de inibidor de protease PMSF. A concentração proteica de cada amostra de CFA foi determinada em espectrofotômetro (NanoDrop) e estas foram mantidas a -80°C até o seu uso.

2.3 Ensaio imunoenzimático (ELISA) indireto

As amostras de soro foram inicialmente analisadas por ELISA indireto utilizando exoantígeno de *P. brasiliensis* Pb339, método sorológico utilizado para diagnóstico de PCM. Para isso, placas de poliestireno de 96 poços foram sensibilizadas com exoantígeno de Pb339 diluído 1/5000 em tampão carbonato-bicarbonato 0,1M pH 9,6 por uma hora a 37°C e *overnight* a 4°C. Após lavagens e bloqueio das placas (PBS com 5% de leite desnatado em pó e 0,5% de tween-20, 200 µL/poço), foram adicionados 100 µL/poço das amostras séricas de pacientes com suspeita de PCM (n=51) e amostras de soro humano normal (SHN - controle negativo; n=10) diluídas em tampão diluição (0,5% leite desnatado em PBS) a 1:100, 1:200, 1:400 e 1:800. As placas foram incubadas por 1,5 hora à 37°C. Após novas lavagens, adicionou-se conjugado-peroxidase anti-IgG humano diluído 1/5000 (Sigma) às placas que foram novamente incubadas por 1,5 hora à 37°C. Após as lavagens, a reação foi desenvolvida pela adição de substrato cromógeno orto-fenilenediamina (OPD; 10 mg de OPD em 25 mL de tampão citrato pH 4,5 e 10 µL de H₂O₂; 100 µL/poço). A reação foi interrompida usando 50 µL de H₂SO₄ 4N, sendo feita a leitura à 492 nm em leitora de

microplacas (espectrofotômetro Multiskan EX, Uniscience-Labsystems, Helsinki, Finland). Após a leitura, os níveis de anticorpos foram expressos em densidade ótica (D.O.) e os valores de corte (cutoff) foram calculados como a média mais duas vezes o desvio padrão das leituras de SHN. Os soros com valores de D.O. acima do cutoff foram considerados reagentes para o teste.

Das amostras analisadas por ELISA, foram selecionadas 37 amostras positivas, sendo 03 do sexo feminino e 34 de pacientes do sexo masculino com PCM crônica unifocal ou multifocal, não tratada ou em tratamento. Essas amostras foram diluídas a 1/200 e novamente avaliadas pelo método de ELISA indireto descrito acima, porém, realizado com CFA de *P. brasiliensis* Pb18 e *P. lutzii* LDR2.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Frequentemente são utilizados antígenos solúveis de *Paracoccidioides* spp. para sorodiagnóstico tais como antígenos livres de células (CFA) que estão frouxamente ligados à superfície celular (CAMARGO et al., 1991) e exoantígenos de sobrenadantes de culturas líquidas (MENDES-GIANNINI et al., 1984; CAMARGO et al., 1988; CAMARGO, 2008). Neste trabalho, foi utilizado inicialmente exoantígeno de *P. brasiliensis* Pb339 e os resultados de análise de 51 amostras de soros de pacientes com PCM ou com suspeita de PCM por ELISA indireto resultou em 72,5% de positividade (figura 1a). Esta positividade é compatível com dados da literatura, considerando a inclusão de amostras de soros de pacientes com suspeita de PCM.

A utilização de exoantígeno por ELISA para fins de diagnóstico de PCM é altamente sensível, sendo citada até 100% de sensibilidade (MENDES-GIANNINI et al., 1984). Todavia, existe a possibilidade de ocorrer reação cruzada com outras doenças fúngicas, o que pode ser solucionada por processo de absorção ou por determinação de uma zona de corte (MENDES-GIANNINI et al., 1984).

A partir de soros positivos com exoantígeno por ELISA, 37 amostras foram avaliadas quanto a reatividade sérica com antígenos de *P. brasiliensis* e *P. lutzii*. E nesta avaliação foi utilizada CFA tanto de *P. brasiliensis* como de *P. lutzii*, considerando que de acordo com Gegembauer et al. (2014) o preparado CFA é um excelente antígeno para diagnóstico sorológico de PCM devido a infecção por *P. lutzii*. E segundo Lenhard-Vidal et al. (2021), o CFA-ELISA parece ser uma boa opção para triagem sorológica em inquéritos epidemiológicos. Os nossos resultados obtidos com CFAs, expressos em média de D.O., foram de 2.43 ± 1.06 com antígenos de Pb18 e 1.29 ± 0.845 com antígenos de LDR2 ($p < 0.05$), conforme figura 1b. Esses dados mostram uma maior reatividade dos soros de pacientes com PCM da nossa região com os antígenos de *P. brasiliensis* S1 em relação aos antígenos de *P. lutzii* LDR2.

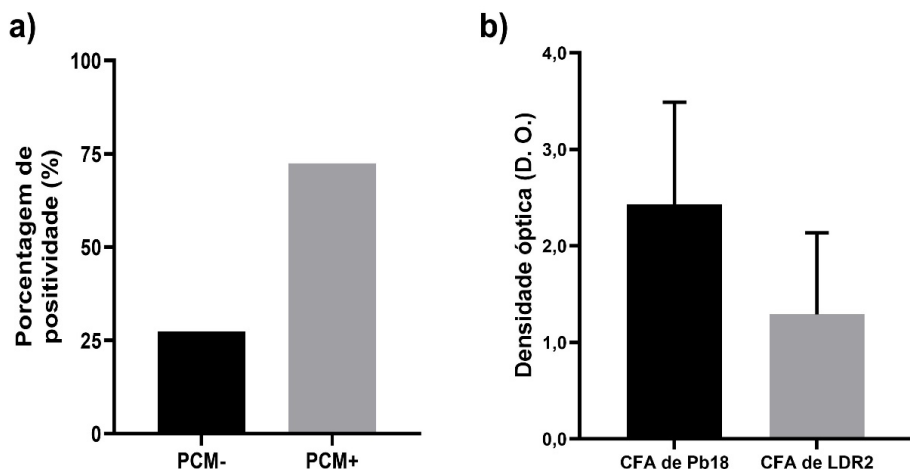


Figura 1. **a)** Porcentagem de positividade de pacientes diagnosticados com PCM através de ELISA indireto utilizando exoantígeno de *P. brasiliensis* S1 (Pb339). PCM- = soros não reagentes, 27,5%; PCM+ = soros reagentes, 72,5%. **b)** Reatividade de anticorpos IgG de pacientes com PCM a CFA de *P. brasiliensis* S1 (Pb18) e *P. lutzii* LDR2 pelo método de ELISA indireto. Houve maior reatividade de CFA de *P. brasiliensis* S1 em relação ao CFA de *P. lutzii* LDR2 ($p < 0,05$).

Embora a espécie *P. lutzii* seja encontrada com maior frequência nas regiões centro-oeste, sudeste e norte do Brasil (CARRERO et al., 2008; THEODORO et al., 2012; TEIXEIRA et al., 2013), a detecção de anticorpos anti-*P. lutzii* em animais do Estado de Rio Grande do Sul sugere que o fungo pode ser encontrado no sul do Brasil (MENDES et al., 2017). E o fungo utilizado neste trabalho, *P. lutzii* (LDR2), foi isolado de um paciente com PCM residente no norte do Paraná (TAKAYAMA et al., 2010), portanto, no Sul do Brasil. Além disso, Lenhard-Vidal et al. (2021) detectaram 21 amostras de soros reativos a *P. lutzii* LDR2 em pessoas que viviam apenas em Guarapuava, PR. A reatividade aos antígenos de LDR2, mesmo que fraca, observada neste trabalho também sugere a presença de casos de PCM infecção por *P. lutzii* na nossa região, embora sejam necessários estudos adicionais.

Não existe ainda antígeno ou técnica sorológica validado para diagnóstico de PCM por infecção por *P. lutzii* (SHIKANAI-YASSUDA et al., 2017), tornando importante o estudo de antígenos da nova espécie bem como a reatividade deles com os anticorpos presentes em soros de pacientes com PCM.

Para garantir a maior sensibilidade possível dos métodos diagnósticos, Batista Jr et al. (2009), sugeriram o preparo de antígenos de isolados de cada região macrogeográfica do Brasil. O nosso estudo representa a primeira investigação de reatividade de anticorpos aos antígenos de *P. brasiliensis* e *P. lutzii* LDR2 em amostras de soro de pacientes residentes na região norte do Paraná, Brasil e, concordando com os dados da literatura em relação a região sul do Brasil (THEODORO et al., 2012), a maior reatividade de soros ocorre com os antígenos de *P. brasiliensis* S1 em relação aos antígenos de *P. lutzii* LDR2.

4 | CONCLUSÃO

Concluimos através deste estudo que, concordando com os dados da literatura, há uma maior reatividade de soros de pacientes com PCM atendidos na região norte do Paraná com os antígenos de *P. brasiliensis* em relação aos antígenos de *P. lutzii* LDR2.

REFERÊNCIAS

BATISTA JUNIOR, J. et al. Is the geographical origin of a *Paracoccidioides brasiliensis* isolate important for antigen production for regional diagnosis of paracoccidioidomycosis? **Mycoses**, v. 53, n. 2, p. 176-180, Mar 2010.

BETHLEM, E. P. et al. Paracoccidioidomycosis. **Current Opinion in Pulmonary Medicine** 5(5):p 319-325, 1999.

BITTENCOURT, J.I.; DE OLIVEIRA, R. M.; COUTINHO, Z.F. Paracoccidioidomycosis mortality in the State of Paraná, Brazil, 1980/1998. **Cad Saude Publica**, v. 21, n. 6, p. 1856-1864, 2005 Nov-Dec 2005.

CAMARGO, Z. P. et al. The use of cell-free antigens of *Paracoccidioides brasiliensis* in serological tests. **Journal Medical Veterinary Mycology**, v. 29, n. 1, p. 31-8, 1991.

CAMARGO Z. P. Serology of Paracoccidioidomycosis. **Mycopathologia Journal**, v. 165, p. 289-302, 2008.

CAMARGO, Z.P.; UNTERKIRCHER, C.; CAMPOY, S.P.; TRAVASSOS, L.R. Production of *Paracoccidioides brasiliensis* exoantigens for immunodiffusion tests. **J Clin Microbiol**, v. 26, n. 10, p. 2147-2151, Oct 1988.

CARRERO, L. L. et al. New *Paracoccidioides brasiliensis* isolate reveals unexpected genomic variability in this human pathogen. **Fungal Genet Biol**, v. 45, n. 5, p. 605-612, 2008.

COUTINHO, Z.F. et al. Paracoccidioidomycosis mortality in Brazil (1980-1995). **Cad Saude Publica**, v. 18, n. 5, p. 1441- 1454, 2002.

FISHER, F.; COOK, N. B. Micologia: fundamentos e diagnóstico. Rio de Janeiro: **Revinter**, 2001.

FRANCO, M. et al. Paracoccidioidomycosis: a recently proposed classification of its clinical forms. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 20, n. 2, p. 129-132, 1987.

GEGEMBAUER, G. et al. Serology of paracoccidioidomycosis due to *Paracoccidioides lutzii*. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 8, n. 7, p. e2986, Jul 2014.

LACAZ, C.S. et al. Tratado de Micologia médica. **Sarvier**, v. 44, n. 5, p. 297-298, 2002.

LENHARD-VIDAL A. et al. IgG reactivity profile to *Paracoccidioides* spp. antigens in people with asymptomatic Paracoccidioidomycosis. **J Med Microbiol**, v. 70, n. 1, 2021.

MCEWEN, J. G. et al. A. In search of the natural habitat of *Paracoccidioides brasiliensis*. **Archives of medical research**, v. 26, n. 3, p. 305–306, 1995.

MENDES-GIANINNI, M. S. J. et al. Detection of the 43,000-molecular-weight glycoprotein in sera of patients with paracoccidioidomycosis. **Journal of Clinical Microbiology**, v.27, n.12, p.2842-2845. 1989.

MENDES-GIANNINI, M. J. S.; et al. Immunoenzymatic absorption test for serodiagnosis of paracoccidioidomycosis. **J Clin Microbiol**, v. 20, p. 103-108, 1984.

MENDES, J. F. et al. Paracoccidioidomycosis infection in domestic and wild mammals by *Paracoccidioides lutzii*. **Mycoses**, v. 60, n. 6, p. 402-6, 2017.

MENDES, R. P. The gamut of clinical manifestations. In: FRANCO, M.; SILVA - LACAZ, C.; RESTREPO-MORENO, A. **Paracoccidioidomycosis**. CRC Press, p.233-258, 1994.

ONO, M.A. Canine paracoccidioidomycosis: a seroepidemiologic study. **Medical Mycology Journal**, v. 39, n. 3, p. 277–282, 2001.

PANIAGO, A. M. et al. Paracoccidioidomycosis: a clinical and epidemiological study of 422 cases observed in Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 455-459, 2003.

SALINA, M. A. et al. Detection of circulating *Paracoccidioides brasiliensis* antigen in urine of paracoccidioidomycosis patients before and during treatment. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 36, n. 6, p. 1723-1728, 1998.

SAN-BLAS, G.; NIÑO-VEGA, G.; ITURRIAGA, T. *Paracoccidioides brasiliensis* and paracoccidioidomycosis: Molecular approaches to morphogenesis, diagnosis, epidemiology, taxonomy and genetics. **Med Mycol**, v. 40, n. 3, p. 225–242, 2002.

SANO, A. et al. Detection of gp43 and ITS1-5.8S-ITS2 ribosomal RNA genes of *Paracoccidioides brasiliensis* in paraffin-embedded tissue. **Nihon Ishinkin Gakkai Zasshi**, v. 42, p. 23-7, 2001.

SHIKANAI-YASUDA, M.A. et al. Brazilian guidelines for the clinical management of paracoccidioidomycosis. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 50, n. 5, p. 715-740, Sep-Oct 2017.

TAKAYAMA, A.; et al. An atypical *Paracoccidioides brasiliensis* clinical isolate based on multiple gene analysis. **Med Mycol**, v. 48, n. 1, p. 64-72, Feb 2010.

TEIXEIRA, M.D.M. et al. *Paracoccidioides lutzii* sp. nov.: biological and clinical implications. **Medical Mycology Journal**, n. 52, p. 1–10, 2013.

TEIXEIRA, M. M. et al. Phylogenetic analysis reveals a high level of speciation in the *Paracoccidioides* genus. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 52, n. 2, p 273-283, 2009.

THEODORO, R. C. et al. Genus *Paracoccidioides*: Species Recognition and Biogeographic Aspects. **PLoS ONE** v. 7, n. 5, p e37694, 2012.

PROTOCOLO SIMPLIFICADO PARA CONTROLAR SINCINESIA OCULAR UTILIZANDO TOXINA BOTULÍNICA A: RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/08/2023

Ana Silvia Nogueira Garcia

DDS, Ingá University Center, Maringa, PR,
Brazil
ORCID: 0000-0002-3643-4877

Giancarlo de La Torre Canales

DDS, MSC, PhD, Ingá University Center,
Maringa, PR, Brazil
ORCID: 0000-0002-0921-342X

Mariana Barbosa Câmara de Souza

DDS, MSC, PhD, Ingá University Center,
Maringa, PR, Brazil
ORCID: 0000-0002-9961-121X

José Ricardo de Albergaria Barbosa

DDS, MSC, PhD, Ingá University Center,
Maringa, PR, Brazil
ORCID: 0000-0001-5127-8318

Ricardo Cesar Gobbi de Oliveria

DDS, MSC, PhD, Ingá University Center,
Maringa, PR, Brazil
ORCID: 0000-0002-0725-2337

Célia Marisa Rizzatti-Barbosa

DDS, MSC, PhD, Ingá University Center,
Maringa, PR, Brazil
ORCID: 0000-0002-8747-0034

RESUMO: A sincinesia dos músculos palpebrais inerente a sequelas de uma paralisia facial de Bell pode ser controlada com aplicação de toxina botulínica do tipo A em pontos estratégicos, relacionados à contração do músculo orbicular do olho em sua porção palpebral. Entretanto não se encontrou na literatura um protocolo definitivo para a resolução de casos clínicos como o aqui apresentado. Descrição do caso: Uma paciente do gênero feminino, 36 anos idade, com queixa de sincinesia constante durante 24 horas diárias no olho direito, com diminuição da abertura ocular, e dificuldade para dormir, devido aos espasmos nas pálpebras. Foi tratada com seis unidades toxina botulínica do tipo A aplicadas nas porções palpebrais superior e inferior do músculo orbicular do olho. Conclusão: Embora os resultados clínicos da aplicação de BoNTA sejam transitórios, seu uso neste caso clínico admitiu ótimo resultado pós-operatório e boa aceitação pela paciente.

KEYWORDS: botulinum toxin; facial nerve; facial palsy; injection pattern; synkinesis.

INTRODUÇÃO

A paralisia facial pode trazer consequências indesejáveis ao bem-estar e à vida social do paciente. Alterações importantes na fala, mastigação, deglutição, movimentos da expressão facial, prejuízos nas vias aéreas superiores e alterações oculares podem ocorrer em diferentes graus de comprometimento.¹

A paralisia do nervo facial periférico nem sempre apresenta etiologia de fácil identificação. As causas mais comuns das paralisias periféricas secundárias do nervo facial são as viroses, as lesões benignas ou malignas, diabetes, fatores imunológicos e os traumatismos. Seu tratamento consiste no controle dos sinais e sintomas para melhorar a função e a qualidade de vida, e permeia entre uso de medicamentos até procedimentos mais invasivos como as cirurgias. Há evidência de que, para as paralisias que comprometam a região ocular, os esteroides ou agentes antivirais são benéficos. Medidas adicionais incluem proteção ocular, fisioterapia, acupuntura e toxina botulínica.²

A toxina botulínica A (BoNTA) tem diferentes mecanismos de ação, onde o mais conhecido descreve sua propriedade de bloquear a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular. Assim, este fármaco, que inicialmente se mostrou útil no tratamento de estrabismo,³ hoje tem sido amplamente utilizado em uma variedade de condições, tanto cosméticas quanto não cosmética.⁴ Alguns dos usos não cosméticos incluem controle da musculatura mastigatória hipercinética,⁵ controle de dores nevralgias,⁶ hiperidrose,⁷ enxaqueca,⁸ dores de cabeça do tipo tensional,⁹ e em distonias faciais espásticas,¹⁰ dentre outros.

Usos perioculares adicionais incluem o controle dos movimentos sincrônicos da pálpebra e dos músculos extraoculares após a regeneração da paralisia de nervos cranianos.¹¹ Considera-se citar seu uso em retração da pálpebra superior idiopática ou induzida por disfunção tireoidiana,^{12,13} em supressão de hiper lacrimação indesejada,¹⁴ na indução de ptose temporária por quimiodenervação,¹¹ na paralisia facial de Bell¹⁵ e correção de pálpebra espástica.¹⁶

A BoNTA pode ser considerada opção de intervenção para controlar os efeitos motores e autonômicos após uma paralisia facial periférica, onde a dose necessária é semelhante ou ligeiramente inferior à dose normalmente recomendada para espasmo hemifacial.^{15,17}

As técnicas de aplicação da BoNTA nos espasmos hemifaciais localizados são moduladas com padrões de conveniência de cada caso clínico. No caso de sincinesia persistente da porção palpebral do músculo orbicular do olho não foram encontradas descrições de um protocolo objetivo.

Assim sendo este relato de caso descreve o protocolo utilizado para sincinesia unilateral da porção palpebral do músculo orbicular do olho direito em paciente com histórico de paralisia de Bell hemifacial controlada.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente mulher, 36 anos, raça negra, diagnosticada com espasmos hemifaciais associados a paralisia de Bell hemifacial prévia procurou por atendimento em nossa clínica relatando apresentar incomodo persistente na região do olho direito com restrição de fechamento das pálpebras, sincinesia palpebral constantes durante 24 horas diárias, dificuldade para dormir devido aos espasmos e ressecamento dos olhos (Figura 1). As demais sequelas da paralisia de Bell estavam sob controle.

Os procedimentos para amenizar o quadro clínico foram realizados por aplicação de BoNTA. Resumidamente, após anamnese, exame clínico e realização do diagnóstico de sincinesia ocular associada a expressiva redução na abertura das pálpebras superior e inferior do lado direito, foram adotados todos os procedimentos de documentação necessários à realização dos procedimentos clínicos. Após assepsia de toda a face e proteção do campo operatório, injetou-se BoNTA (Botox®, Abbvie Farmaceutica Ltda, Santo Amaro. Sao Paulo, SP, 05802-140, Brazil) na região de pálpebra superior e inferior no olho acometido pelos espasmos e com abertura ocular comprometida. Cem Unidades de BoNTA foram diluídas em 2mL de soro fisiológico 0,9% estéril e manipuladas segundo as recomendações do fabricante. Utilizou-se, para realizar os procedimentos, seringa BD de 1mL e agulha de 32G/5mm com aplicações radiadas e inclinadas em 10° em relação à superfície da pele. Foram injetadas 6U ao todo, sendo distribuídas como segue: 2U no canto interno e 2U no canto externo da pálpebra móvel superior, logo abaixo do sulco palpebral superior; 1U no canto interno e 1U no canto interno da pálpebra inferior (Figura 2). Cuidou-se para não comprometer o músculo de Miller. Após os procedimentos foram apresentadas as recomendações quanto aos cuidados pós-operatórios à paciente. Ela foi acompanhada nas primeiras 48 horas através de consulta clínica, e, após esse período, há cada 3 dias, através de telefonemas. Após 14 dias a paciente retornou ao consultório e observou-se sensível melhora do quadro clínico (Figura 3) com relato de melhora nos episódios de distúrbio no sono.

DISCUSSÃO

A capacidade da BoNTA em inibir a contração muscular através de captação da acetilcolina na fenda sináptica possui efeitos satisfatórios no tratamento de diferentes distúrbios, vinculados ou não à estética.

Os espasmos hemifaciais persistentes envolvendo o olho podem desenvolver consequências no comportamento do sono, na qualidade de vida do paciente bem como na perda parcial da visão.¹⁸

Embora os efeitos da BoNTA sejam transitórios, sua aplicação em sítios corretos se constitui em uma alternativa aos casos com comprometimento parcial dos ramos

periféricos do nervo facial, devido à sua segurança e eficácia. Sua aplicação direcionada à junção das partes pré-septal e pré-tarsal do músculo orbicular dos olhos parecem melhorar a motilidade palpebral.¹⁸

Entretanto ainda não se tem um protocolo bem estabelecido sobre todos os pontos de aplicação, principalmente porque as consequências do espasmo na região ocular não obedecem a um padrão.

Nesta descrição de caso clínico, observa-se que a paciente apresentava, como seqüela de paralisia de Bell hemifacial, sincinesia e incomodo persistentes na região do olho direito, ocasionando o fechamento das pálpebras devido a hiperatividade muscular em decorrência dos espasmos palpebrais constantes, durante 24 horas diárias, e dificuldade para dormir devida aos espasmos, embora as demais sequelas inerentes à paralisia hemifacial estivessem sob controle.

O protocolo propôs uma intervenção bastante conservadora, envolvendo apenas aplicações bem localizadas nas pálpebras superior e inferior do olho direito. Buscou-se preservar o músculo de Miller, uma vez que é responsável pela abertura da pálpebra superior. A quantidade de unidades aplicada em cada ponto mostrou eficácia para a obtenção dos resultados clínicos, uma vez que controlou a sincinesia palpebral ao mesmo tempo em que não ocasionou ptose da pálpebra. Optou-se pela diluição das 100U da BoNTA em 2mL para evitar um possível comprometimento do músculo de Miller, que não era intento da intervenção. Este seria considerado um evento adverso e indesejado ao tratamento. Talvez a diluição seca também demonstrasse eficácia admitindo a aplicação de menor volume nos pontos definidos. A agulha de 5mm e 32G admitiu segurança, uma vez que sua inserção no músculo foi cuidadosa e obedecendo uma situação radiada e com inclinação de 10° em relação à superfície da pele, e não perpendicular, no sentido de evitar o comprometimento das estruturas mais internas do olho.

O conhecimento anatômico da área onde estão sendo feitas as aplicações é fundamental para se evitarem complicações e intercorrências pós-operatórias, pois trata-se de uma área composta por diversas estruturas delicadas muito próximas umas das outras.

A BoNTA possui efeito transitório e, portanto, não pode ser considerado um tratamento, mas um controle dos sinais e sintomas, como uma alternativa a outras modalidades de tratamento, como acupuntura, medicação anticolinérgica ou mesmo o tratamento cirúrgico.

Consideramos que estudos randomizados, controlados e cegos devam ser conduzidos no sentido de comprovar a eficácia e segurança deste protocolo, comparando-o a outros protocolos com diferente concentração da BoNTA, quantidade de unidades aplicadas e pontos de aplicação.

CONCLUSÃO

Embora os resultados clínicos da aplicação de BoNTA sejam transitórios, seu uso neste caso clínico com sincinesia constantes e incomodo persistente na região do olho associado devido ao fechamento das pálpebras admitiu ótimo resultado pós-operatório e boa aceitação pela paciente. Ela continua sob controle clínico.

REFERÊNCIAS

1. Bjærke HB, Bjark TH, Berg T. Rekonstruksjon ved facialisparese [Facial paralysis reconstruction]. Tidsskr Nor Laegeforen. 2018 Nov 5;138(18). Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.17.1023. PMID: 30421736.
2. Finsterer J. Management of peripheral facial nerve palsy. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2008 Jul;265(7):743-52. doi: 10.1007/s00405-008-0646-4. Epub 2008 Mar 27. PMID: 18368417; PMCID: PMC2440925.
3. Wabbels B. Zum Einsatz von Botulinumtoxin in der Strabologie [Use of botulinum toxin in strabismus]. Ophthalmologe. 2016 Jul;113(7):544-9. German. doi: 10.1007/s00347-016-0302-0. PMID: 27369733.
4. Rizzatti-Barbosa CM, Albergaria-Barbosa JR. Toxina Botulínica em Odontologia. 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2017, v1, 219p.
5. Canales GDT, Alvarez-Pinzon YN, Muñoz VRLM, Peroni LV, Gomes AF, Sánchez-Ayala A, Haiter-Neto F, Manfredini D, Rizzatti-Barbosa CM. Efficacy and Safety of Botulinum Toxin Type A on Persistent Myofascial Pain: A Randomized Clinical Trial. Toxins, 2020,12:395-408.
6. Park J, Park HJ. Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. Toxins (Basel). 2017 Aug 24;9(9):260. doi: 10.3390/toxins9090260. PMID: 28837075; PMCID: PMC5618193.),
7. Obed D, Salim M, Bingoel AS, Hofmann TR, Vogt PM, Krezdorn N. Botulinum Toxin Versus Placebo: A Meta-Analysis of Treatment and Quality-of-life Outcomes for Hyperhidrosis. Aesthetic Plast Surg. 2021 Aug;45(4):1783-1791. doi: 10.1007/s00266-021-02140-7. Epub 2021 Feb 22. PMID: 33619611; PMCID: PMC8316174.
8. Herd CP, Tomlinson CL, Rick C, Scotton WJ, Edwards J, Ives NJ, Clarke CE, Sinclair AJ. Cochrane systematic review and meta-analysis of botulinum toxin for the prevention of migraine. BMJ Open. 2019 Jul 16;9(7):e027953. doi: 10.1136/bmjopen-2018-027953. PMID: 31315864; PMCID: PMC6661560.
9. Freund B, Rao A. Efficacy of Botulinum Toxin in Tension-Type Headaches: A Systematic Review of the Literature. Pain Pract. 2019 Jun;19(5):541-551. doi: 10.1111/papr.12773. Epub 2019 Apr 22. PMID: 30742360.
10. Grigoriu AI, Dinomais M, Rémy-Néris O, Brochard S. Impact of Injection-Guiding Techniques on the Effectiveness of Botulinum Toxin for the Treatment of Focal Spasticity and Dystonia: A Systematic Review. Arch Phys Med Rehabil. 2015 Nov;96(11):2067-78.e1. doi: 10.1016/j.apmr.2015.05.002. Epub 2015 May 14. PMID: 25982240.),
11. Kaynak-Hekimhan P. Noncosmetic periocular therapeutic applications of botulinum toxin. Middle East Afr J Ophthalmol. 2010 Apr;17(2):113-20. doi: 10.4103/0974-9233.63069. PMID: 20616916; PMCID: PMC2892125).

12. Nava Castañeda A, Tovilla Canales JL, Garnica Hayashi L, Velasco Y Levy A. Traitement de la rétraction palpébrale supérieure associée à l'ophtalmopathie dysthyroïdienne en phase active inflammatoire avec l'injection de toxine botulique A [Management of upper eyelid retraction associated with dysthyroid orbitopathy during the acute inflammatory phase with botulinum toxin type A]. *J Fr Ophtalmol*. 2017 Apr;40(4):279-284. French. doi: 10.1016/j.jfo.2016.10.016. Epub 2017 Mar 21. PMID: 28336282.
13. Wabbels B, Förl M. Botulinumtoxin bei Überfunktion der Tränendrüse, spastischem Entropium und Oberlidretraktion bei endokriner Orbitopathie [Botulinum toxin treatment for crocodile tears, spastic entropion and for dysthyroid upper eyelid retraction]. *Ophthalmologe*. 2007 Sep;104(9):771-6. German. doi: 10.1007/s00347-007-1592-z. PMID: 17823804.
14. Borojerd B, Ferbert A, Schwarz M, Herath H, Noth J. Botulinum toxin treatment of synkinesia and hyperlacrimation after facial palsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1998 Jul;65(1):111-4. doi: 10.1136/jnnp.65.1.111. PMID: 9667571; PMCID: PMC2170154.
15. Sanctis Pecora C, Shitara D. Botulinum Toxin Type A to Improve Facial Symmetry in Facial Palsy: A Practical Guideline and Clinical Experience. *Toxins (Basel)*. 2021 Feb 18;13(2):159. doi: 10.3390/toxins13020159. PMID: 33670477; PMCID: PMC7923088.
16. Iozzo I, Tengattini V, Antonucci VA. Senile lower lid entropion successfully treated with botulinum toxin A. *J Cosmet Dermatol*. 2016 Jun;15(2):158-61. doi: 10.1111/jocd.12210. Epub 2016 Jan 18. PMID: 26777720.
17. Hernández Herrero D, Abdel Muti García E, López Araujo J, Alfonso Barrera E, Moraleda Pérez S. Cost of peripheral facial palsy treatment with Botulinum Toxin type A. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2022 Jan;75(1):271-277. doi: 10.1016/j.bjps.2021.06.003. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34266804.
18. Piccione F, Mancini E, Tonin P, Bizzarini M. Botulinum toxin treatment of apraxia of eyelid opening in progressive supranuclear palsy: report of two cases. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997 May;78(5):525-9. doi: 10.1016/s0003-9993(97)90169-6. PMID: 9161374.

SORAYA ARAUJO UCHOA CAVALCANTI - Doutorado (2015) e Mestrado (2001) em Serviço Social pela UFPE, Especialista em Serviço Social, Direitos Sociais e Competências Profissionais pela UNB. Atua na Saúde Pública há duas décadas no Sistema Único de Saúde – SUS, acompanhando Discentes e Residentes em Saúde. Coordena a Residência Multiprofissional na Rede de Atenção Psicossocial da Secretaria de Saúde da Cidade do Recife, exercendo a docência em nível de Pós Graduação na modalidade de Residência nas disciplinas de Bioética, Promoção da Saúde, Segurança do Paciente no contexto da Rede de Atenção Psicossocial – RAPS, Política de Saúde e Saúde Mental, Álcool e outras Drogas, dentre outras. Coordena o *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde*, na Universidade de Pernambuco, com atividades iniciadas em 2016, ainda no formato de projeto de extensão, enquanto devolutiva do processo de doutorado, orientando discentes e Residentes na área de saúde em atividades de extensão universitária incluindo orientação de extensionistas em cursos e eventos de extensão; desenvolvendo atividades formativas – cursos, grupos de estudos, encontros, oficinas e outros – voltadas para a qualificação de recursos humanos e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população usuária do SUS. Coordena o Ciclo de Estudos e Debates em Saúde Pública, atividade de extensão, que tem dentre os seus objetivos incentivar a produção acadêmica através de estudos, pesquisas e produção de textos com vistas à popularização da ciência e tecnologia. O *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde* atua nas seguintes áreas temáticas: Promoção da Saúde, Prevenção e Enfrentamento das Violências, HIV/AIDS no contexto do enfrentamento da Epidemia, Serviço Social e Políticas Sociais no Brasil; Saberes e Práticas nas Mídias. Editora de área temática da Revista Brasileira de Extensão Universitária (RBEU). Revisora *ad hoc* de revistas nos campos da saúde e extensão universitária.

A

Amamentação 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89

Assistência ao Parto 2

Atenção à Saúde Mental 63

C

Câncer 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 61, 78, 85

Câncer de Bexiga 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Câncer de Próstata 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38

Câncer de Pulmão 20, 22, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51

Cenário Epidemiológico 113

Centro de Atenção Psicossocial 62, 63, 65, 73, 74, 75

Cesárea 1, 2, 4, 7, 8

Constituição Federal de 1988 91, 93

Cuidado ao Paciente 59, 119

D

Doenças Crônicas não Transmissíveis 26

Doenças Parasitárias 148, 160

E

Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional 11, 12

Esquistossomose 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 159, 160, 165, 166, 167

G

Gravidez 1, 2, 3, 20, 22, 110

I

Infarto Agudo do Miocárdio 112, 113, 114, 115, 116

Instituto Nacional do Câncer 26, 32, 37, 41, 45, 50

L

Leishmaniose Visceral Canina 140, 141, 142, 143, 144, 145

Leite Materno 77, 78, 83, 84, 85

M

Micose Sistêmica 168, 170

Ministério da Saúde 8, 11, 13, 16, 31, 36, 37, 47, 50, 73, 87, 91, 92, 95, 96, 98, 99, 111, 145, 155, 166, 167, 170

Monitoramento de Processos Metabólicos 122

Monkeypox 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Mortalidade Infantil 78, 85

O

Omeprazol 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

Organização das Nações Unidas 93, 98, 101, 141

Organização Mundial de Saúde 2, 167

Organização Pan-Americana da Saúde 64

P

Paracoccidioidomicose 168, 170, 172

Paralisia do Nervo Facial Periférico 178

Paralisia Facial 177, 178

Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência 90, 91, 92, 93, 95, 97, 98

R

Radioterapia 19, 30, 31, 49, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61

S

Saúde Pública 10, 11, 12, 16, 20, 21, 22, 31, 38, 40, 51, 52, 53, 74, 88, 102, 107, 108, 110, 111, 116, 141, 142, 144, 148, 149, 152, 158, 160, 183

Sistema Único de Saúde 1, 2, 3, 9, 13, 26, 31, 32, 35, 63, 73, 116, 183

T

Tabagismo 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 39, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51

Tecnologias Disruptivas 117, 118

Toxina Botulínica 177, 178, 181

Tratamento Radioterápico 52, 53, 56, 58

U

Uso Terapêutico 132

Z

Zimografia 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

A PESQUISA EM SAÚDE:
**DESAFIOS ATUAIS
E PERSPECTIVAS
FUTURAS 3**

2023
2024
2025
2026
2027

A PESQUISA EM SAÚDE:
**DESAFIOS ATUAIS
E PERSPECTIVAS
FUTURAS 3**

2027
2026
2025
2024
2023

🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 @atenaeditora

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br