

**Edilson Antonio Catapan**

Organizador

# Fundamentos e práticas nas ciências da saúde

VOL. 2



SAO JOSÉ DOS PINHAIS  
2021



**Edilson Antonio Catapan**

(Organizador)

**Fundamentos e práticas  
nas ciências da saúde**

**Vol. 02**

**BrJ**

**Brazilian Journals Editora  
2021**

2021 by Brazilian Journals Editora  
Copyright © Brazilian Journals Editora  
Copyright do Texto © 2021 Os Autores  
Copyright da Edição © 2021 Brazilian Journals Editora  
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan  
Diagramação: Aline Barboza Coelli  
Edição de Arte: Brazilian Journals Editora  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos livros e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

### **Conselho Editorial:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fátima Cibele Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil  
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil  
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil  
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal  
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil  
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia  
Prof. Dr. Armando Carlos de Pina Filho- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Juliana Barbosa de Faria - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Esp. Marília Emanuela Ferreira de Jesus - Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Msc. Jadson Justi - Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alexandra Ferronato Beatrici - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Caroline Gomes Mâcedo - Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Dilson Henrique Ramos Evangelista - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Edmilson Cesar Bortoleto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil

Prof. Msc. Raphael Magalhães Hoed - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Msc. Eulália Cristina Costa de Carvalho - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Msc. Fabiano Roberto Santos de Lima - Centro Universitário Geraldo di Biase, Brasil  
Profª. Drª. Gabrielle de Souza Rocha - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Helder Antônio da Silva, Instituto Federal de Educação do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Esp. Lida Graciela Valenzuela de Brull - Universidad Nacional de Pilar, Paraguai  
Profª. Drª. Jane Marlei Boeira - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil  
Profª. Drª. Carolina de Castro Nadaf Leal - Universidade Estácio de Sá, Brasil  
Prof. Dr. Carlos Alberto Mendes Morais - Universidade do Vale do Rio do Sino, Brasil  
Prof. Dr. Richard Silva Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio Grandense, Brasil  
Profª. Drª. Ana Lídia Tonani Tolfo - Centro Universitário de Rio Preto, Brasil  
Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lacerda - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Prof. Dr. Wagner Corsino Enedino - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Profª. Msc. Scheila Daiana Severo Hollveg - Universidade Franciscana, Brasil  
Prof. Dr. José Alberto Yemal - Universidade Paulista, Brasil  
Profª. Drª. Adriana Estela Sanjuan Montebello - Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
Profª. Msc. Onofre Vargas Júnior - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil  
Profª. Drª. Rita de Cássia da Silva de Oliveira - Universidade do Estado do Pará, Brasil  
Profª. Drª. Letícia Dias Lima Jedlicka - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil  
Profª. Drª. Joseina Moutinho Tavares - Instituto Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Paulo Henrique de Miranda Montenegro - Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof. Dr. Claudinei de Souza Guimarães - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Profª. Drª. Christiane Saraiva Ogrodowski - Universidade Federal do Rio Grande, Brasil  
Profª. Drª. Celeide Pereira - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Profª. Msc. Alexandra da Rocha Gomes - Centro Universitário Unifacvest, Brasil  
Profª. Drª. Djanavia Azevêdo da Luz - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Dr. Eduardo Dória Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
Profª. Msc. Juliane de Almeida Lira - Faculdade de Itaituba, Brasil  
Prof. Dr. Luiz Antonio Souza de Araujo - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Rafael de Almeida Schiavon - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Profª. Drª. Rejane Marie Barbosa Davim - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil  
Prof. Msc. Salvador Viana Gomes Junior - Universidade Potiguar, Brasil  
Prof. Dr. Caio Marcio Barros de Oliveira - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Brasil  
Profª. Drª. Ercilia de Stefano - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Msc. Marcelo Paranzini - Escola Superior de Empreendedorismo, Brasil  
Prof. Msc. Juan José Angel Palomino Jhong - Universidad Nacional San Luis Gonzaga - Ica, Perú  
Prof. Dr. Edson da Silva - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
Prof. Dr. João Tomaz da Silva Borges - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Brasil



Ano 2021

Profª Drª Consuelo Salvaterra Magalhães - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. José Gpe. Melero Oláquez - Instituto Tecnológico Nacional de México, Cidade do México  
Prof. Dr. Adelcio Machado - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Brasil  
Profª Dra Claudia da Silva Costa - Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, Brasil  
Profª. Msc. Alicia Ravelo Garcia - Universidad Autónoma de Baja California, México  
Prof. Dr. Artur José Pires Veiga - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil  
Profª Dra María Leticia Arena Ortiz - Universidad Nacional Autónoma de México, México  
Profª Dra Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG, Brasil  
Profª Dra Muriel Batista Oliveira - Faculdade de Ciências Contábeis de Nova Andradina, Brasil  
Prof. Dr. José Amilton Joaquim - Universidade Eduardo Mondlane, Brasil  
Prof. Msc. Alceu de Oliveira Toledo Júnior - Universidade estadual de Ponta Grossa, Brasil  
Prof. Dr. Márcio Roberto Rocha Ribeiro - Universidade Federal de Catalão, Brasil  
Prof. Dr. Alecson Milton Almeida dos Santos - Instituto Federal Farroupilha, Brasil  
Profª. Msc. Sandra Canal - Faculdade da Região Serrana, Brasil



Ano 2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**C357f Catapan, Edilson Antonio**

Fundamentos e práticas nas ciências da saúde / Edilson Antonio Catapan. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2021.

268 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui: Bibliografia

ISBN: 978-65-81028-15-2.

1. Saúde da Família. 2. Tratamento em doenças. I.  
Catapan, Edilson Antonio II. Título

Brazilian Journals Editora  
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil  
[www.brazilianjournals.com.br](http://www.brazilianjournals.com.br)  
[editora@brazilianjournals.com.br](mailto:editora@brazilianjournals.com.br)



Ano 2021

## **APRESENTAÇÃO**

A obra intitulada “Fundamentos e práticas nas ciências da saúde vol. 2”, publicada pela Brazilian Journals Publicações de Periódicos e Editora, apresenta um conjunto de dezessete capítulos que visa abordar diversos assuntos do conhecimento da área da saúde.

Logo, os capítulos apresentam os seguintes temas: análise da correlação entre a taxa de internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em menores de cinco anos e a cobertura da Estratégia Saúde da Família, no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2008 a 2017. Também é discorrido sobre a identificação dos critérios diagnósticos da síndrome metabólica revertidos em pacientes após um ano de cirurgia, analisar a prevalência dos perfisclínico-laboratoriais relacionados à idade, sexo, circunferência abdominal, pressão arterial, HDL-colesterol, glicemia em jejum e triglicerídeos. O livro traz um estudo, com o objetivo de aperfeiçoar técnicas endovasculares, especialmente angioplastia de artérias carótidas, angiografias e angioplastias de outras artérias periféricas através de um simulador endovascular (Mentice VIST® G5 – um simulador endovascular de alta fidelidade que permite o treinamento prático de procedimentos para profissionais médicos). Será apresentado também um trabalho que tem como objetivo, analisar o uso do canabidiol (CBD) no tratamento das epilepsias refratárias comparando aos tratamentos com drogas antiepilepticas, observando a eficácia dos métodos de tratamentos e possíveis efeitos colaterais relacionado do CBD, através de revisão em artigos, entre outros.

Dessa forma, agradecemos aos autores por todo esforço e dedicação que contribuíram para a construção dessa obra, e esperamos que este livro possa colaborar para a discussão e entendimento de temas relevantes para a área da saúde, orientando docentes, estudantes, gestores e pesquisadores à reflexão sobre os assuntos aqui apresentados.

Edilson Antonio Catapan

## **SUMÁRIO**

<b>CAPÍTULO 01 .....</b>	<b>11</b>
INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM MENORES DE CINCO ANOS, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL 2008-2017	
Ester Elizabeth Tortosa de Freitas Macedo Bragato	
Luiza Helena de Oliveira Cazola	
Amanda Zandonadi de Campos	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001329	
<b>CAPÍTULO 02 .....</b>	<b>31</b>
EDUCAÇÃO MÉDICA ONLINE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: RELATOS DE EXPERIÊNCIA APÓS MENTORIA	
Matheus Mychael Mazzaro Conchy	
Otávio Carneiro Carmo	
Ana Carolina Gonçalves Pires	
Flávio Carneiro Hojaij	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001330	
<b>CAPÍTULO 03 .....</b>	<b>45</b>
PERFIL DAS PESSOAS EM USO DA PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO (PrEP) DE RISCO A INFECÇÃO PELO HIV EM UM SERVIÇO NO INTERIOR DE MINAS GERAIS.	
Policardo Gonçalves da Silva	
Mayara Cristina Marques de Almeida	
Ana Paula Morais Fernandes	
Alan Vinicius Assunção Luiz	
Tania Maria Delfraro Carmo	
Walise de Almeida Godinho Rosa	
André Ribeiro Alexandre	
Arthur Henrique Resende Porto	
Daniel Oliveira Santos	
Amanda Pereira Silva	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001331	
<b>CAPÍTULO 04 .....</b>	<b>67</b>
TMAO E A RELAÇÃO COM DOENÇA CARDIOVASCULAR: IDOSO E SEUS ASPECTOS FISIOLÓGICOS	
Raquel Santiago Hairman	
Claudia Gonçalves Gouveia	
Ângela Hermínia Sichinel	
Letícia Szulczewski Antunes da Silva	
Thaís de Sousa da Silva Oliveira	
Marcella Nogueira Farias	
Munique Manuela da Silva Trindade	
Natali Camposano Calças	
Luciane Perez da Costa	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001332	
<b>CAPÍTULO 05 .....</b>	<b>80</b>

**REAVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA REVERSÃO DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA APÓS UM ANO DO PROCEDIMENTO**

[Letícia Coelho de Mattos](#)

[Ana Carolina Cunha Costa](#)

**DOI: 10.35587/brj.ed.0001333**

**CAPÍTULO 06 ..... 98**

**PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE VIDA PARA HIPERTENSOS USANDO GRUPOS OPERATIVOS, NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE**

[Nathalia Polliana Rodrigues Melgaço](#)

[Larissa Milagres Mol](#)

[Camila Barros Couto](#)

[Camila Araujo Heringer](#)

[Maria Constancio Miranda](#)

[Aline Cristina da Silva Duarte](#)

[Clara Sobreira Dias Lopes](#)

[Rouse Fabiana Leite da Rocha Leal](#)

**DOI: 10.35587/brj.ed.0001334**

**CAPÍTULO 07 ..... 109**

**CIRURGIA MONOCULAR PARA EXOTROPIAS DE MÉDIO ÂNGULO**

[Gustavo Coelho Caiado](#)

[Tobias Botter Fernandes](#)

[Valéria Barcelos Daher](#)

[Valeriana de Castro Guimarães](#)

**DOI: 10.35587/brj.ed.0001335**

**CAPÍTULO 08 ..... 128**

**ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO NOS CUIDADOS PALIATIVOS: ASSISTÊNCIA AO PACIENTE PEDIÁTRICO?**

[Windson Hebert Araújo Soares](#)

[Juliana de Souza Lima Coutinho](#)

[Débora Cristina Aquino](#)

[Anna Carolina Soares Da Fonseca](#)

[Marcelo Chapa Guzmán](#)

**DOI: 10.35587/brj.ed.0001336**

**CAPÍTULO 09 ..... 137**

**USO DE SIMULADOR ENDOVASCULAR POR RESIDENTES DO SERVIÇO DE CIRURGIA VASCULAR DO HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

[Pedro Barbosa Cordeiro Neto](#)

[Matheus de Souza Mendes](#)

[Isabelle Rodrigues de Souza](#)

[Antônio Nogueira Vieira](#)

**DOI: 10.35587/brj.ed.0001337**

**CAPÍTULO 10 ..... 146**

**PROPOSTA DE APRESENTAÇÃO DE DIETAS OFERECIDAS AOS PACIENTES INTERNADOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE NITERÓI-RJ**

Marcelli Cople Maia Andrade  
Omara Machado Araujo de Oliveira  
Juliana dos Santos Vilar  
DOI: 10.35587/brj.ed.0001338

**CAPÍTULO 11 ..... 164**  
**A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE: VIVÊNCIAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO PROGRAMA HIPERDIA**

Suely Lopes de Azevedo  
Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira  
Juliana da Silva Parente  
Maria Amália de Lima Cury Cunha  
Maria Lucia Costa de Moura  
Ana Luisa de Oliveira Lima  
Isaura Setenta Porto  
Vinicius Fonseca de Lima  
DOI: 10.35587/brj.ed.0001339

**CAPÍTULO 12 ..... 181**  
**SÍNDROME DE CHARLES BONNET E A OFTALMOLOGIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Ana Paula Knorr Afonso  
Isadora Cerqueira Simões Braudes  
Melissa Paes Camargo  
DOI: 10.35587/brj.ed.0001340

**CAPÍTULO 13 ..... 189**  
**DROGAS OFF LABEL NA COVID-19: MECANISMO DE AÇÃO E ATUALIZAÇÕES**

Bárbara Passos Paes Barreto  
Gabriela Gursen de Miranda Arraes  
Larissa da Silva Cambraia  
Letícia Fonseca Macedo  
Maria Eduarda Silveira Bührnheim  
Rita de Cássia Silva de Oliveira  
Thaisy Luane Gomes Pereira Braga  
Thalita da Rocha Bastos  
DOI: 10.35587/brj.ed.0001341

**CAPÍTULO 14 ..... 213**  
**CANABIDIOL E EPILEPSIA - O USO DO CANABIDIOL PARA TRATAMENTO DE CRISES EPILÉTICAS**

Bruna Letícia da Silva Belgo  
Pedro Tatiano Lopes de Sousa  
Graciana Aparecida Simei Bento da Silva  
Vera Lúcia Guimarães  
Débora Raquel da Costa Milani  
DOI: 10.35587/brj.ed.0001342

**CAPÍTULO 15 ..... 232**  
**ASPECTOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DA EROSÃO DENTÁRIA NA DENTIÇÃO DECÍDUA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Amanda Thalya Soares da Silva  
Ana Beatriz Lima de Oliveira  
Bárbara Catariny Santos Mourelhe  
Bruna Gusmão Cabral de Mello  
Elyka Milena Furtado Nascimento  
Larissa Jennifer Nascimento Andrade  
Mariana Alves Lemos  
Héberte de Santana Arruda  
**DOI: 10.35587/brj.ed.0001343**

<b>CAPÍTULO 16 .....</b>	<b>258</b>
SÍNDROME DE MILLER FISHER (MFS), UMA VARIANTE DA SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ (GSB): UM RELATO DE CASO	
Felipe dos Santos Souza Matheus Furlan Chaves Vinícius Ribeiro Paes de Barros Luila Cristina Gonçalves Ribeiro Lucas Thomaz de Aquino Ribeiro Barbara Paula Schmitt Leonardo Jose Grosso Estrada Alvaro Moreira Rivelli <b>DOI: 10.35587/brj.ed.0001344</b>	
<b>CAPÍTULO 17 .....</b>	<b>264</b>
TROMBOSE MULTISSISTêmICA EM PACIENTE COM COVID-19 EVOLUINDO COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC) EXTENSO E PARADA CARDIORESPIRATÓRIA (PCR): RELATO DE CASO	
Felipe dos Santos Souza Matheus Furlan Chaves Leonardo Jose Grosso Estrada Barbara Paula Schmitt Lucas Thomaz de Aquino Ribeiro Vinícius Ribeiro Paes de Barros Weber Tobias costa <b>DOI: 10.35587/brj.ed.0001346</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>268</b>

# CAPÍTULO 01

INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM MENORES DE CINCO ANOS, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL 2008-2017

## Ester Elizabeth Tortosa de Freitas Macedo Bragato

Médica pediatra, mestre em Saúde da Família pela Fundação Oswaldo Cruz

Instituição: Uniderp e Prefeitura Municipal de Campo Grande-MS

Endereço: Rua Iara, 45, Bairro: centro; CEP: 79020-330 - Campo Grande-MS

E-mail: estertortosa@yahoo.com.br

## Luiza Helena de Oliveira Cazola

Doutora.

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Endereço: Rua Coronel Cacildo Arantes, 365, Bairro: Chácara Cachoeira; CEP:

79040-452 – Campo Grande-MS

E-mail: luizacazola@gmail.com

## Amanda Zandonadi de Campos

Mestre

Instituição: Secretaria Municipal de Saúde Pública de Campo Grande-MS

Endereço: Rua Caldas Aulete, 77, Bairro: Copharádio; CEP: 79052-210 - Campo

Grande-MS

E-mail: amandazand81@gmail.com

**RESUMO:** O estudo objetivou analisar a correlação entre a taxa de internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em menores de cinco anos e a cobertura da Estratégia Saúde da Família, no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2008 a 2017. Estudo ecológico realizado por meio da coleta de dados secundários do estado de Mato Grosso do Sul, a partir dos sites do Datasus e do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde. Foram consideradas Condições Sensíveis à Atenção Primária à Saúde 19 diagnósticos contidos na lista da Portaria n.º 221, de 17 de abril de 2008, do Ministério da Saúde. Para análise da correlação entre a taxa de internação e a proporção de cobertura da Estratégia Saúde da Família foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson, com significância estatística de 5 %. Apenas nove grupos apresentaram significância estatística e somente os grupos das gastroenterites infecciosas e complicações e da asma apresentaram correlação negativa. A pesquisa revelou tendência decrescente das internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária, em especial, destes dois grupos. Tais informações são capazes de direcionar as ações dos gestores para os grupos com correlação positiva visando à implantação e à implementação de políticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internação; Atenção primária à saúde; Estratégia de saúde da família; Saúde da criança.

**ABSTRACT:** The objective of this study was to analyze the correlation between the rate of hospitalizations due to primary care-sensitive conditions among children under five years of age and the coverage of the Family Health Strategy program, in the state of Mato Grosso do Sul, between 2008 and 2017. This was an ecological descriptive study, with a quantitative approach. Secondary data were collected on the websites of

Datasus and the Primary Health Care Department of the Ministry of Health regarding the state of Mato Grosso do Sul. Primary care-sensitive conditions included 19 diagnoses from the list of the Ministry of Health Ordinance n.º221, of April 17, 2008. Pearson's correlation coefficient was used to analyze the correlation between the rate of hospitalization and the proportion of coverage of the Family Health Strategy, with 5 % statistical significance. Only nine groups presented statistical significance and only the groups of infectious gastroenteritis and asthma complications presented a negative correlation. The study results revealed a decreasing trend of hospitalizations due to primary care-sensitive conditions, especially in these two groups. These data could be used to guide the actions of managers to the groups with a positive correlation, with the aim of implementing policies.

**KEYWORDS:** Hospitalization; Primary health care; Family health strategy; Child health.

## 1. INTRODUÇÃO

O campo da avaliação em saúde, impulsionado pela necessidade de medição dos possíveis impactos dos paradigmas vigentes, vem, progressivamente, mostrando-se indispensável para o planejamento e aperfeiçoamento das práticas adotadas no Brasil pelo Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>1</sup>.

Com o intuito de fortalecer a Atenção Primária à Saúde (APS), o SUS foi implementado por meio da criação do Programa Saúde da Família (PSF), em 1994, denominado, em 2006, como Estratégia Saúde da Família (ESF). Esse processo ocorreu associado a um enfoque na institucionalização da avaliação junto com os serviços oferecidos e com a intenção de se conhecer sua resolutividade e acesso<sup>2</sup>.

Nesse contexto, um indicador utilizado para avaliar os serviços ofertados pela APS é o referente às Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP), criado em Nova Iorque, na década de 1990, por Billings *et al.*<sup>3</sup>. Esse indicador possibilita quantificar as internações que poderiam ser evitadas pelo atendimento resolutivo e com tempo adequado na APS, ou seja, quando existem altos índices de ICSAP, pode estar havendo dificuldades de acesso aos serviços na APS ou diminuição da sua resolutividade<sup>3</sup>.

Em 2008, o Ministério da Saúde definiu a primeira lista brasileira de ICSAP, com 120 categorias da Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), reunidas de acordo com a probabilidade de intervenções e a relevância das injúrias, que originou dezenove grupos de diagnósticos<sup>4</sup>.

Diante da ferramenta de avaliação citada e considerando a necessidade de monitoramento da APS, mormente nos grupos mais suscetíveis às situações de risco e vulnerabilidade à saúde, como, por exemplo, as crianças na primeira infância<sup>5</sup>, essa pesquisa realizou um recorte das ICSAP que abrangeu sujeitos menores de cinco anos.

Existem vários fatores que podem colaborar para a redução dos índices dessas ICSAP na área da saúde infantil, como medidas de prevenção de algumas enfermidades por meio da vacinação, além do tratamento no tempo oportuno de doenças agudas, como, por exemplo, as gastroenterites infecciosas e o consonante controle de doenças crônicas, como a asma<sup>6,7</sup>.

Sob essa perspectiva, a análise desse indicador na população infantil se constitui em um instrumento importante para a avaliação do impacto da assistência prestada pela APS no atendimento pediátrico e, apesar da sua relevância, estudos semelhantes a este, na literatura, são escassos e ainda possuem espaço para investigação, em especial, no estado do Mato Grosso do Sul (MS).

Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo analisar a correlação entre a taxa de ICSAP em menores de cinco anos e a cobertura da ESF, no estado de MS, no período de 2008 a 2017.

## 2. MÉTODO

Estudo do tipo ecológico, descritivo, com abordagem quantitativa realizado por meio da coleta de dados secundários do estado de MS no período de 2008 a 2017.

Para a coleta dos dados referentes às ICSAP foram utilizadas as informações do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS), disponíveis no *sítio* do Departamento de Informática do SUS (Datasus), sendo que foram selecionadas as internações hospitalares dos residentes menores de cinco anos do estado de MS. Foram consideradas condições sensíveis à APS aqueles diagnósticos contidos na lista da Portaria n.<sup>º</sup> 221, de 17 de abril de 2008, do Ministério da Saúde <sup>4</sup>.

Os dados demográficos foram obtidos por meio das estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009).

Para construção da taxa de ICSAP se utilizou a razão entre o número de internações de crianças menores de cinco anos por grupo das condições sensíveis à atenção primária dos residentes em MS, no período estudado, e o número total de crianças residentes nesse estado da mesma faixa etária e período, multiplicado por mil.

Em relação à cobertura da ESF, os dados correspondem aos disponíveis no *sítio* do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde obedeceram a uma estimativa da proporção de cobertura populacional de equipes da ESF em território definido. Quanto à porcentagem de cobertura por ano da ESF, foi calculada a média das coberturas dos 12 meses de cada ano.

Na tabulação do banco de dados das ICSAP foram utilizados o aplicativo TabWin e o software Minitab *for Windows* versão 17; e para análise da correlação entre a taxa de internação e a proporção de cobertura da ESF, no período de 2008 a

2017, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, com significância estatística de 5 %.

O coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) varia de -1 a 1 e a sua classificação ocorre da seguinte maneira:  $r = 0,10$  até  $0,30$  (fraco);  $r = 0,40$  até  $0,60$  (moderado);  $r = 0,70$  até  $1$  (forte) <sup>8</sup>. Foi considerada correlação positiva quando o aumento da cobertura da ESF foi acompanhado do aumento das ICSAP ou a diminuição da cobertura acompanhada da diminuição das ICSAP; e correlação negativa quando houve aumento da cobertura e diminuição das ICSAP ou diminuição da cobertura e aumento das ICSAP.

Ademais, considerou-se válida a contribuição dos dados referentes à prevalência das ICSAP na amostra pesquisada. Além de observar os grupos mais predominantes, o escopo foi destacar aqueles com maior variação da prevalência dentre os que apresentaram significância estatística. A prevalência foi calculada por meio da razão do número de menores de cinco anos internados por condições sensíveis à APS, na década estudada, e o número total de crianças dessa faixa etária internadas por todas as causas multiplicadas por 100.

Por fim, destaca-se que esta pesquisa utilizou dados de domínio público e não envolveu qualquer tipo de intervenção com seres humanos, solicitando-se, assim, o Termo de Dispensa aprovado sob o n.º 4.008.405, pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Fiocruz/Brasília, de acordo com a Resolução n.º 510, de 7 de abril de 2016.

### **3. RESULTADOS**

Verificou-se que, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017, foram realizadas 323.630 ICSAP em todas as faixas etárias no estado de MS e, entre essas internações, 57.766 ocorreram em menores de cinco anos, o que corresponde a 17,84 % do total das ICSAP na década estudada, já em relação às internações em geral dos menores de cinco anos, 34 % delas foram ICSAP. Dessas, o número de internações entre zero e um ano foi de 22.804, equivalente a 39,47 %, e entre as crianças de um a quatro anos as ICSAP foi de 34.962, o correspondente a 60,53 %.

Na análise por ano das ICSAP, quanto aos menores de cinco anos, pode-se inferir que houve diminuição em relação ao número absoluto dessas internações em MS: em 2008, foram 6.134 internações; e, em 2017 foram 5.072, o que pode decorrer da queda do número de internações em geral. O mesmo perfil descendente ocorreu

com o número populacional desse grupo, que, em 2008, era de 218.606; e, em 2017, foi para 202.359. Consequentemente, em relação à taxa de ICSAP por mil, também houve redução, pois, em 2008, era de 28,05 internações por mil crianças; e, em 2017, a taxa diminuiu para 25,06, correspondendo a uma redução de 10,65 %.

Quanto à cobertura da ESF no estado de MS, nos anos de 2008 e 2017, houve, respectivamente, uma expansão de 57,41 %, com aproximadamente 406 equipes da ESF, para 66,63 %, com um total de 560 equipes, representando uma tendência crescente de 16,05 % (Tabela 1).

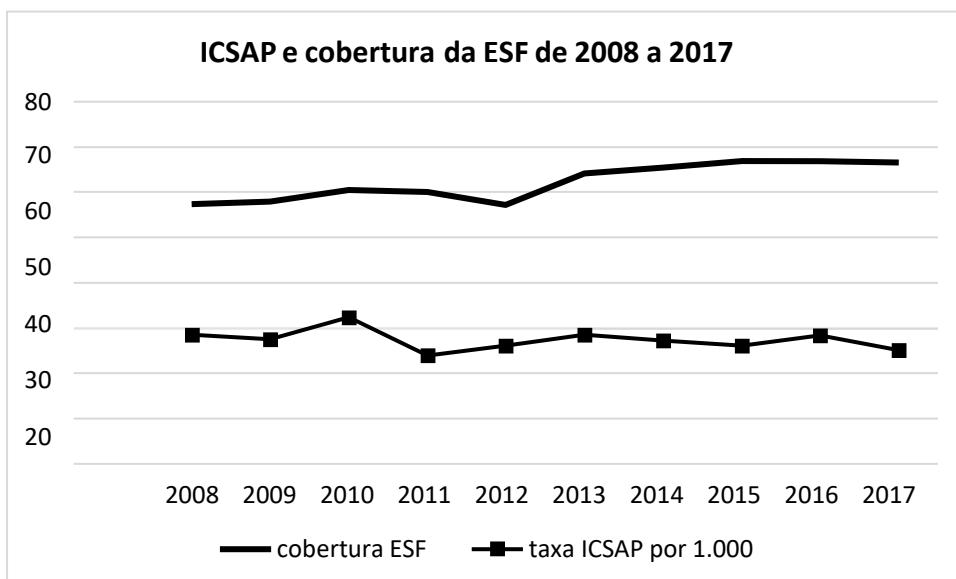
**Tabela 1** - Número de habitantes menores de cinco anos, número total de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária e número de internações em geral em menores de cinco anos, taxa de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária por mil habitantes menores de cinco anos e cobertura da Estratégia de Saúde da Família, no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, 2008 a 2017.

ANOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N.º de hab. menores de cinco anos	218.606	217.219	215.715	214.124	212.450	210.672	208.767	206.704	204.543	202.359
N.º de int. em geral em menores de cinco anos	17.828	18.351	18.673	16.082	16.657	17.580	16.477	16.179	16.461	15.600
Total de ICSAP em menores de cinco anos	6.134	5.984	6.986	5.125	5.558	5.997	5.701	5.412	5.797	5.072
Taxa de ICSAP	28,05	27,54	32,38	23,93	26,16	28,46	27,30	26,18	28,34	25,06
Cobertura	57,41	57,98	60,53	60,12	57,19	64,19	65,40	66,88	66,85	66,63

Fonte: IBGE e SIH/DATASUS.

Ainda, em relação à cobertura e à taxa de ICSAP pode-se inferir que essas duas variáveis, apesar de apresentar, no período amostrado, respectivamente, perfil ascendente e descendente, sofreram pequenas oscilações na década estudada (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Cobertura da Estratégia de Saúde da Família e taxa de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária por mil habitantes em menores de cinco anos de idade, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2008 a 2017.



Fonte: SIH/DATASUS.

Na análise da correlação, dos 19 grupos da lista, nove apresentaram significância estatística, a saber: gastroenterites infecciosas e complicações; infecções de ouvido, nariz e garganta; pneumonias bacterianas; asma; doenças pulmonares; epilepsias; infecção no rim e trato urinário; infecção da pele e tecido subcutâneo; doenças relacionadas ao pré-natal e parto. Ressalta-se que em todos os referidos nove grupos, a correlação de Pearson foi classificada como forte, já que todos os coeficientes alcançados foram acima de 0,70. Os outros grupos tiveram  $p > 0,05$  e, portanto, não apresentaram correlação estatisticamente significativa (Tabela 2).

**Tabela 2** - Correlação entre a taxa das ICSAP e a cobertura da Estratégia de Saúde da Família, a prevalência e sua respectiva variação em cada grupo de doenças no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, 2008 a 2017.

Correlação de Pearson		Valor dep	Prevalência	Variação da prevalência
Doenças preveníveis por imunizações/condições sensíveis	0,602	0,065	1,1 %	26,4 %
Gastroenterites infecciosas e complicações	-0,797	0,006	39,4 %	-59,4 %
Anemia	-0,265	0,459	0,3 %	-29,5 %
Deficiências nutricionais	0,014	0,970	3,1 %	-38,1 %
Infecções de ouvido, nariz e garganta	0,770	0,009	4,7 %	286,3 %

Pneumonias bacterianas	0,748	0,013	15,7 %	68,6 %
Asma	-0,924	<0,001	6,8 %	-45,5 %
Doenças pulmonares	0,951	<0,001	13,5 %	28,9 %
Hipertensão	-0,32	0,367	0,0 %	116,1 %
Angina	-0,366	0,298	0,0 %	NA
Insuficiência cardíaca	-0,007	0,984	1,1 %	12,4 %
Doenças cerebrovasculares	0,13	0,721	0,0 %	-28,0 %
Diabetes mellitus	0,311	0,382	0,2 %	24,6 %
Epilepsias	0,768	0,01	3,3 %	76,7 %
Infecção no rim e trato urinário	0,93	<0,001	5,5 %	141,1 %
Infecção da pele e tecido subcutâneo	0,924	<0,001	3,1 %	189,6 %
Doença inflamatória órgãos pélvicos femininos	-0,066	0,856	0,0 %	NA
Úlcera gastrintestinal	-0,017	0,964	0,1 %	80,0 %
Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	0,814	0,004	1,6 %	281,2 %
Total	-0,196	0,588		-10,7 %

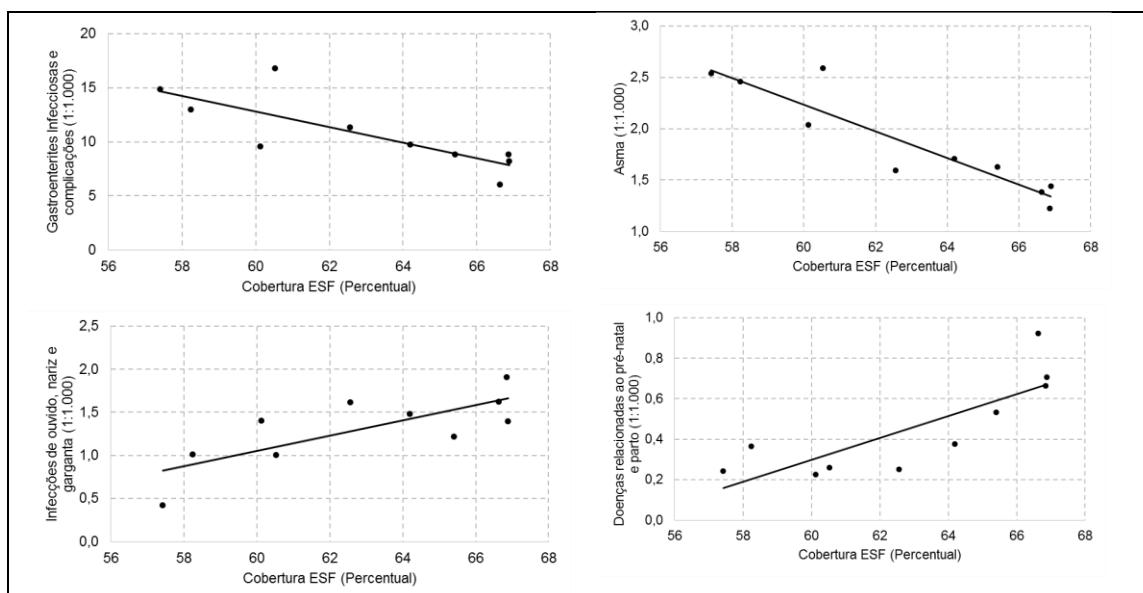
Fonte: SIH/DATASUS.

Apenas dois grupos, entre os nove com  $p<0,05$ , apresentaram correlação negativa: grupo das gastroenterites infecciosas e complicações e o grupo da asma, que juntos representaram 46,27 % de todas as ICSAP. No grupo das gastroenterites infecciosas e complicações, com uma participação de quase 40 % no total das doenças, houve uma correlação negativa significativa, ou seja, a cobertura aumentou e a taxa nesse grupo diminuiu, reduzindo quase 60 % a sua prevalência. O grupo da asma, com uma prevalência de 6,8 %, também apresentou forte correlação negativa, com diminuição em sua taxa de 45,5 % na década estudada.

Os demais grupos, sete dos nove com significância estatística (47,40 % das ICSAP), revelaram correlação positiva com a cobertura da ESF, a saber: o grupo das infecções de ouvido, nariz e garganta, das pneumonias bacterianas, das doenças pulmonares, das epilepsias, da infecção no rim e trato urinário, da infecção da pele e tecido subcutâneo e das doenças relacionadas ao pré-natal e parto. Ou seja, no mesmo período em que houve crescimento da cobertura da ESF, esses grupos apresentaram aumento da respectiva taxa de ICSAP de 2008 para 2017.

Dentre os grupos com correlação positiva, dois mostraram maior variação de prevalência: infecções de nariz, ouvido e garganta (aumento de 286,3 %) e doenças relacionadas ao pré-natal e parto (aumento de 281,2 %) (Gráfico 2).

**Gráfico 2** – Correlação da cobertura da Estratégia Saúde da Família com a taxa de ICSAP dos dois grupos de doenças que tiveram correlação negativa e dos dois grupos de doenças que tiveram correlação positiva com maior variação da taxa de prevalência, no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, 2008 a 2017.



Fonte: SIH/DATASUS.

Na maior parte dos grupos das ICSAP, considerando que cada grupo é composto por diferentes codificações da CID-10, a correlação direta, estatisticamente significativa obtida para os dois grupos supracitados, conduz à descrição detalhada desses grupos a fim de esclarecer se foram todas ou alguma patologia específica, entre aquelas que compõem o grupo, que provocou tal crescimento expressivo.

No grupo das infecções de ouvido, nariz e garganta, com exceção da nasofaringite aguda que não apresentou nenhum caso registrado, as demais patologias indicaram resultados crescentes, sendo que a infecção aguda das vias aéreas superiores foi a que assinalou maior prevalência, sendo relatados 76 casos, em 2008, e 125 casos em 2017; seguida da amigdalite aguda, expressando 7 casos, que aumentaram para 72. Já no grupo das doenças relacionadas ao pré-natal e parto, houve disparidade nos achados, visto que a síndrome da rubéola congênita revelou um decréscimo de 37 casos, registrados em 2008, para 1 caso em 2017; e a sífilis congênita sofreu um acréscimo importante do número de ocorrências, aumentando de 16 casos, em 2008, para 186 casos em 2017, constituindo-se, assim, no fator explicativo para a correlação direta desse grupo de ICSAP com a evolução da ESF.

Apesar de esses dois grupos terem apresentado maior variação da prevalência demonstrada pelo crescimento no registro de casos na década estudada, quando da

análise da taxa de prevalência obtida no período, três outros grupos foram os responsáveis por 68,65% das ICSAP em menores de cinco anos: gastroenterites infecciosas e complicações, pneumonias bacterianas e doenças pulmonares.

O grupo das gastroenterites infecciosas e complicações foi o de maior prevalência, responsável por 22.782 ICSAP (39,43 %). Na sequência encontrou-se o grupo das pneumonias bacterianas, com 9.081 (15,72 %), e o terceiro grupo foi o das doenças pulmonares, com 7.803 (13,50 %).

Os demais grupos representaram 31,35 %, e entre eles foram detectados o grupo da asma, que alcançou 3.947 casos (6,82 %); o grupo da infecção do rim e trato urinário, com 3.196 casos (5,53 %); das infecções de nariz, ouvido e garganta, que atingiu 2.747 (4,75 %); o das epilepsias, que apresentou 1.947 casos (3,37 %); o grupo da infecção da pele e do tecido subcutâneo, com 1.798 casos (3,11 %); e, por último, o das doenças relacionadas ao pré-natal e parto, com 948 casos (1,64 %), sendo 818 casos de sífilis congênita e 130 de síndrome da rubéola congênita.

#### 4. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos permitiram identificar, nos menores de cinco anos do MS, uma redução na taxa de ICSAP e um aumento na cobertura da ESF para o período de 2008 a 2017, portanto, seguindo a tendência histórica apresentada no Brasil<sup>9</sup>.

Ao encontro do paradigma da APS, a cobertura da ESF no país, no mesmo período deste estudo, expandiu 25,14 %; e, em MS, aumentou 16,05 %, porém, em 2017, enquanto o Brasil atingia 62,71 % de cobertura<sup>10</sup>, o estado alcançava 66,63 %. Essa cobertura crescente no país pode ter ocorrido devido aos incentivos financeiros do governo federal e já, no âmbito municipal, a autonomia dos gestores, no processo decisório quanto à implantação ou não de novas equipes da ESF, pode também ter influenciado esses resultados<sup>11</sup>.

A queda das ICSAP encontrada em MS acompanhou a tendência de diversos estudos, porém, além da expansão da ESF, as pesquisas relatam que outras variáveis podem influenciar na volatilidade dessas internações, como as condições socioeconômicas da população, a disponibilidade de leitos hospitalares e de médicos, o acesso aos serviços ofertados pela APS, assim como a qualidade desses serviços<sup>9,12,13,14,15,16,17</sup>.

Estudos que apresentam quedas mais expressivas dessas internações do que a redução de 10,65 % em MS, para a mesma faixa etária, foram identificados em Pernambuco<sup>18</sup>, com redução de 39,5 % da taxa, e, em Minas Gerais, com queda de 19,1 %<sup>19</sup>. Todavia a taxa de ICSAP em MS, na década estudada, foi menor que nos demais estados, podendo denotar melhor qualidade e maior acesso aos serviços da APS<sup>14,20,21</sup>.

Na contramão dos achados em MS, no estado do Paraná, uma pesquisa coloca que, de 2000 a 2011, houve aumento das ICSAP quanto aos menores de cinco anos, principalmente, em menores de um ano, em 50 % das Regionais de Saúde<sup>22</sup>. Para Alves *et al.*<sup>23</sup>, um aumento das ICSAP indica que a ampliação da cobertura da ESF pode não acompanhar a melhoria da qualidade do atendimento na APS e refletir resultados insatisfatórios.

Apesar de algumas pesquisas no Canadá e na Alemanha mostrarem uma associação inversa entre o acesso a serviços ambulatoriais e as ICSAP<sup>24,25,26</sup>, outras nos EUA e Holanda não assinalam relação entre o acesso e as ICSAP<sup>27,28</sup>.

No presente estudo, a correlação entre o aumento da cobertura e diminuição das taxas de ICSAP confirmou-se, estatisticamente, apenas para dois grupos de ICSAP, as gastroenterites infecciosas e asma, que juntas totalizaram 46,27 % das ICSAP. Tal resultado também foi observado no Brasil, que apresentou queda acentuada das ICSAP na população em geral de 76,6 % para internações por asma e de 66,5 % para gastroenterites, de 2001 a 2016, com isso, reforçando as evidências da redução na taxa de ICSAP e sua correlação negativa com a cobertura da ESF<sup>9</sup>. Apesar da redução da taxa de ICSAP do grupo da asma, um estudo realizado em João Pessoa revelou que a asma foi a principal causa de internações por doenças crônicas em crianças e adolescentes de 2015 a 2016<sup>29</sup>.

Resultado semelhante pôde ser observado em uma pesquisa realizada na capital de MS, Campo Grande, que incluiu todas as faixas etárias e também encontrou uma correlação negativa nos grupos das gastroenterites infecciosas e da asma<sup>30</sup>. Em analogia, no estado da Bahia, nos anos de 2000 e 2010, o aumento da cobertura da ESF diminuiu os coeficientes de ICSAP por gastroenterites infecciosas<sup>13</sup>.

Resultados controversos foram observados em Pernambuco, em que, de 2000 a 2009, apesar do aumento da cobertura da ESF ter se associado à diminuição das ICSAP, o resultado não foi confirmado no modelo final ajustado<sup>18</sup>. Similarmente, em Minas Gerais, de 1999 a 2007, não houve correlação significativa da diminuição das

taxas com aumento da cobertura da ESF<sup>19</sup>. Esses resultados podem indicar que nesses estados, provavelmente, exista dificuldade de acesso da população, redução da eficácia do atendimento ou, ainda, influência de fatores de cunho socioeconômicos e demográficos que possam interferir nesse processo<sup>12,14,23</sup>.

Outrossim, considerando que a implantação da ESF em MS se deu de forma heterogênea, conforme especificidades de cada município, os fatores supracitados podem ser responsáveis pela correlação positiva, de sete dos 19 grupos de ICSAP, encontrada no estado.

Importante destacar o crescimento expressivo nas internações por sífilis congênita encontradas neste estudo. O fato de o aumento dessas internações já ter sido detectado por Campos<sup>28</sup>, em Campo Grande, MS, na década anterior, retrata a permanência de fatores causais complexos para o problema, como as desigualdades sociais e individuais, além da baixa qualidade e cobertura do pré-natal no Brasil<sup>31</sup>.

Quanto à prevalência das ICSAP, constatou-se, em MS, uma prevalência média de 34 % nas ICSAP, o que demonstra discrepância em relação a outros achados. Na região Norte do Brasil, de 2011 a 2012, Caldart *et al.*<sup>14</sup> revelam percentual de 93 % neste indicador, em estudo realizado com crianças Yanomamis; já no Piauí, em 2010, a prevalência de ICSAP foi de 60% em menores de cinco anos<sup>15</sup>. Em Pernambuco e em Montes Claros, a prevalência foi de, respectivamente, 44,1 % e 41,4 % de ICSAP em crianças<sup>18,20</sup>. Por fim, a prevalência mais similar à de MS foi a encontrada em Santa Catarina, que revelou prevalência de 25,7 %<sup>16</sup>.

Em relação aos grupos de ICSAP, da mesma forma que o diagnosticado em MS, o grupo das gastroenterites infecciosas, das pneumonias bacterianas e/ou das doenças pulmonares foram as causas mais prevalentes de ICSAP entre os menores de cinco anos em pesquisas realizadas nos estados do Piauí, Pernambuco, Santa Catarina e em Boston (EUA)<sup>15,16,32,33</sup>. No Equador, o grupo das gastroenterites, que representou 65 % das condições sensíveis em menores de cinco anos, também se revelou como a principal causa de ICSAP no país<sup>34</sup>.

As cinco principais causas de ICSAP pediátricas na Austrália, em 2003 a 2004, foram: condições dentárias (N = 5.705), asma (N = 4.642), infecção de ouvido, nariz e garganta (N = 4.077), convulsões e epilepsia (N = 2.125) e pielonefrite (N = 1.150)<sup>35</sup>. Esse resultado diferencia-se deste estudo porque a Austrália tem, em sua lista de ICSAP, as afecções dentárias e também porque é um país desenvolvido<sup>36</sup>.

O motivo dessa concordância entre os estudos pode relacionar-se ao início mais precoce das crianças em escolas e creches, em virtude da participação cada vez maior das mulheres no mercado de trabalho<sup>37</sup>, por conseguinte, o ambiente escolar causa aglomeração, que facilita a transmissão de bactérias causadoras de pneumonia e de vírus causadores de gastroenterites. Ademais, as gastroenterites podem ser causadas pelo consumo de água não filtrada ou não fervida, hábito comum nas famílias brasileiras<sup>38</sup>.

Vale destacar que, apesar do uso crescente das ICSAP como um indicador capaz de avaliar a resolutividade da APS, há limitações decorrentes do SIH/SUS. O referido sistema registra apenas as internações realizadas pelo SUS (em torno de 70 % do total das internações)<sup>39</sup>. Além disso, esse sistema é alimentado por informações provenientes de fichas de internações, cujo preenchimento adequado pode variar de acordo com o profissional de saúde que o realiza. Outrossim, por ser um documento destinado, sobretudo, ao faturamento das internações, sem possuir impreterivelmente um panorama epidemiológico, pode sofrer interferência dos métodos de arrecadação, adaptando os diagnósticos informados aos procedimentos efetuados.

Entretanto, estudos que se utilizaram do SIH/SUS apresentaram resultados com consistência interna e coerência com conhecimentos atuais, dessa forma, demonstrando a sua utilização com certo grau de confiabilidade<sup>40</sup>. Ademais, a utilização de um instrumento de avaliação padronizado no país permite a comparação das ICSAP em suas diferentes regiões.

Outra característica é o fato de o estudo ter correlacionado as coberturas da ESF com as ICSAP, sendo que uma cobertura menor não demonstra necessariamente uma diminuição do desempenho ou da qualidade da ESF; bem como, embora em alguns períodos existam coberturas maiores, isto não aponta que a ESF esteja operando de modo sublime.

Ainda, deve-se considerar o fator da competição por um número finito de leitos por diferentes patologias, o que provoca uma redução proporcional de um grupo de doenças devido ao aumento de outra condição competitiva em consequência da insuficiência desses leitos para atender a toda a demanda instalada<sup>9</sup>.

A despeito dessas limitações, considera-se que o emprego desses dados não tenha causado um viés significativo no cálculo da correlação, assim, tornando os resultados valiosos para a exposição do cenário das ICSAP e da cobertura da ESF no estado de MS.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa revelou resultados similares aos de estudos que também utilizaram as ICSAP como instrumento de avaliação, principalmente, em relação à sua tendência decrescente, à prevalência das ICSAP e às suas principais causas de internações. Apesar das eventuais limitações, que não permitem isolar os efeitos da APS sobre as internações, os achados corroboram a correlação entre a ESF e as ICSAP.

O fato de apenas três grupos, dos 19 que compõem a lista brasileira de ICSAP, representarem uma prevalência de 68,60 % das ICSAP expõe ao gestor que ações voltadas a esses grupos possuem um grande potencial para modificar cenários desfavoráveis. A pesquisa, ainda, demonstrou claramente a problemática conferida pela tendência crescente da sífilis congênita, que urge por ações resolutivas não apenas da APS, como de outros setores, pois se trata de um problema multifacetado. Tais informações são capazes de direcionar as ações dos gestores para os nós críticos detectados visando à implantação e à implementação de políticas públicas.

Por fim, fica evidente que a avaliação e o monitoramento em saúde são indispensáveis para fornecer subsídios à gestão na tomada de decisão focalizada nas necessidades emanadas pela população.

## REFERÊNCIAS

Sousa AN. Monitoramento e avaliação na atenção básica no Brasil: a experiência recente e desafios para a sua consolidação. *Saúde debate* [Internet]. 2018 Sep [cited 2020 Nov 13] ; 42( spe1 ): 289-301. <https://doi.org/10.1590/0103-11042018s119>. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042018000500289&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000500289&lng=en).

Brasil, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulgao Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. Disponível em:  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399\\_22\\_02\\_2006.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html)

Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, Carey TS, Blank AE, Newman L. Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. *Health Aff* [Internet]. 1993 [cited 2020 Nov 13]; 12: 1. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.12.1.162> Available from: <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.12.1.162>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Publica a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Diário Oficial da União 18 Abr. 2008. Disponível em:  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html)

Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Ação Brasil Carinhoso. Brasília, 2012. Disponível em:  
<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/13/4.%20c%20-%20NT%20A%C3%A7%C3%A3o%20Brasil%20Carinhoso0001.pdf>

Roos LL, Walld R, Uhanova J, Bond R. Physician visits, hospitalizations, and socioeconomic status: ambulatory care sensitive conditions in a canadian setting. *Health Serv Res*. 2005 Aug;40(4):1167-85. doi: 10.1111/j.1475-6773.2005.00407.x. PMID: 16033498; PMCID: PMC1361193. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16033498>

Sarinho E, Queiroz GRS, Dias MLCM, Silva AJQ. A hospitalização por asma e a carência de acompanhamento ambulatorial. *J. bras. pneumol.* [Internet]. 2007 Aug [cited 2020 Nov 13] ; 33( 4 ): 365-371. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132007000400004>. Available from:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000400004&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000400004&lng=en).

Dancey CP, Reidy J. ESTATISTICA SEM MATEMATICA PARA PSICOLOGIA J Usando SPss para Windows 3<sup>a</sup> edição Artmed Bookman, 2006.

Pinto LF, Giovanella L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução dasinternações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). *Ciênc. saúde coletiva* [Internet].2018 Jun [cited 2020 Nov 13] ; 23( 6 ): 1903-1914. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05592018>. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232018000601903&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601903&lng=en).

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. E- GESTOR AB. Disponível em:  
<https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml> no ano de 2019. Acesso em: Dez. 2019

Mendes A, Marques RM. O financiamento da Atenção Básica e da Estratégia Saúde da Família no Sistema Único de Saúde. *Saúde debate* [Internet]. 2014 Dec [cited 2020 Nov 13]; 38( 103 ): 900- 916. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140079>. Available from:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042014000400900&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042014000400900&lng=en).

Castro ALB, Andrade CLT, Machado CV, Lima LD. Condições socioeconômicas, oferta de médicos e internações por condições sensíveis à atenção primária em grandes municípios do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2015, v. 31, n. 11 [Acesso 13 Nov 2020]: 2353-2366.  
<https://doi.org/10.1590/0102-311X00126114>. Disponível em:  
<https://www.scielosp.org/article/csp/2015.v31n11/2353-2366/#>

Paixão ES, Pereira APCM, Figueiredo MAA. Hospitalizações Sensíveis à Atenção Primária em Menores de cinco anos. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde* [Internet]. 2013 [cited 2020 Nov 13]; 4(2): 2089-2108 Doi: 10.18673/GS.V4I2.22941 Disponível em:  
<https://www.semanticscholar.org/paper/HOSPITALIZA%C3%87%C3%95ES-SENS%C3%8DVEIS- A-ATEN%C3%87%C3%83O-PRIM%C3%81RIA-EM-DE-Paix%C3%A3o-Pereira/46c7fd7f6b2ea8412748d4e5d6ac917f0f59029?p2df>

Caldart RV, Marrero L, Basta PC, Orellana JDY. Fatores associados à pneumonia em crianças Yanomami internadas por condições sensíveis à atenção primária na região norte do Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2016 May [cited 2020 Nov 13]; 21( 5 ): 1597-1606. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015215.08792015>. Available from:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016000501597&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000501597&lng=en). 15 Barreto JOM, Nery IS, Costa MSC. Estratégia Saúde da Família e internações hospitalares em menores de 5 anos no Piauí, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2012 Mar [cited 2020 Nov 13]; 28( 3 ): 515-526. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300012>. Available from:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012000300012&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000300012&lng=en).

Mariano TSO, Nedel FB. Hospitalização por Condições Sensíveis à Atenção Primária em menores de cinco anos de idade em Santa Catarina, 2012: estudo descritivo. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 13]; 27(3): e2017322. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742018000300006>. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222018000300307&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222018000300307&lng=en). Epub Sep 21, 2018.

Russo LX, Silva EN, Rosales C, Rocha TAH, Vivas G. Efeito do Programa Mais Médicos sobre internações sensíveis à atenção primária. *Rev Panam Salud Publica*.

2020; 44:e25. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.25> Disponível em:  
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51944>

Lima SCCA. Internações hospitalares de crianças por condições sensíveis à Atenção Primária à saúde: estudo de tendência temporal em Pernambuco. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia–ISC/UFBA, comoparte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde Comunitária, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/6736/1/Diss%20mestrado.%20Suzana%20Costa%20Carvalho.pdf>

Santos LA, Oliveira VB, Caldeira AP. Internações por condições sensíveis à atenção primária entre crianças e adolescentes em Minas Gerais, 1999-2007. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [Internet]. 2016 Jun [cited 2020 Nov 13] ; 16(2): 169-178. <https://doi.org/10.1590/1806-93042016000200006>  
Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292016000200169&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292016000200169&lng=en).

Caldeira AP, Fernandes VBL, Fonseca WP, Faria AA. Internações pediátricas por condições sensíveis à atenção primária em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [Internet]. 2011 Mar [cited 2020 Nov 13] ; 11(1): 61-71. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292011000100007>.  
Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292011000100007&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292011000100007&lng=en).

Probst JC, Laditka JN, Laditka SB. Association between community health center and rural health clinic presence and county-level hospitalization rates for ambulatory care sensitive conditions: an analysis across eight US states. BMC Health Serv Res. 2009 Jul 31; 9:134. doi: 10.1186/1472-6963-9-134. PMID: 19646234; PMCID: PMC2727502. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19646234>

Prezotto K, Chaves M, Mathias, TAF. Hospitalizações sensíveis à atenção primária em crianças, segundo grupos etários e regionais de saúde. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2015 Feb [cited 2020 Nov 13] ; 49( 1 ): 44-53. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342015000100006>. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342015000100044&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000100044&lng=en).

Alves JWS, Cavalcanti G C G S, Alves R S M, Costa PC. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no estado do Ceará, 2010-2014. Saúde debate [Internet]. 2018 Dec [cited 2020 Nov 13] ; 42( spe4 ): 223-235. <https://doi.org/10.1590/0103-11042018s418>. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042018000800223&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000800223&lng=en).

Brown AD, Goldacre MJ, Hicks N, Rourke JT, McMurtry RY, Brown JD, Anderson GM. Hospitalization for ambulatory care-sensitive conditions: a method for comparative access and quality studies using routinely collected statistics. Can J Public Health. [Internet]. 2001 Mar-Apr; [cited 2020 Nov 13] ; 92(2):155-9. doi: 10.1007/BF03404951. PMID: 11338156; PMCID:

PMC6979584. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11338156>

Lavoie JG, Wong ST, Ibrahim N, O'Neil JD, Green M, Ward A. Underutilized and undertheorized: the use of hospitalization for ambulatory care sensitive conditions for assessing the extent to which primary healthcare services are meeting needs in British Columbia First Nation communities. *BMC Health Serv Res.* [Internet]. 2019 Jan [cited 2020 Nov 13] ; 18;19(1):50. doi: 10.1186/s12913-018-3850-y. PMID:30658626; PMCID: PMC6339420. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6339420/>

Freund T, Campbell SM, Geissler S, Kunz CU, Mahler C, Peters-Klimm F, Szecsenyi J. Strategies for reducing potentially avoidable hospitalizations for ambulatory care-sensitive conditions. *Ann Fam Med.* [Internet]. 2013 Jul-Aug [cited 2020 Nov 13] ;11(4):363-70. doi: 10.1370/afm.1498. PMID: 23835823; PMCID: PMC3704497. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23835823>.

Vuijk SI, Fontana G, Mayer E. Do hospitalisations for ambulatory care sensitive conditions reflect low access to primary care? An observational cohort study of primary care usage prior to hospitalisation *BMJ Open* [Internet]. 2017 [cited 2020 Nov 13] ;7:e015704. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015704 Available from: <https://bmjopen.bmjjournals.com/content/7/8/e015704>

Paul MC, Dik JWH, Christel TH, Dij KV. Admissions for ambulatory care sensitive conditions: a national observational study in the general and COPD population, *Eur. J. Public Health* [Internet]. 2019 Apr [cited 2020 Nov 13] ; 29, (2): 213–219. <https://doi.org/10.1093/eurpub> Available from: <https://academic.oup.com/eurpub/article/29/2/213/5095711>.

Costa CM, Sá RF, Mendes TN, Cardoso ELS, Ferreira EMV, Neves NTAT. Perfil de Internações por doenças crônicas em crianças e adolescentes, *Braz. J. of Develop* [Internet]. 2020 Aug [cited 2020 Nov 26] ; 6, (8): 61954-61970. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-572> Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/15575/12812>

Campos AZ, Theme-Filha M, Miranda. Internações por condições sensíveis à atenção primária em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000 a 2009. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2012 May [cited 2020 Nov 13] ; 28( 5 ): 845-855. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000500004>. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012000500004&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000500004&lng=en).

Tomasi E, Fernandes PAA, Fischer T, Siqueira FCV, Silveira DS, Thumé E, Duro SMS, Saes MO, Nunes BP, Fassa SG, Facchini LA. Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2017 [cited 2020 Nov 13] ; 33(3): e00195815. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00195815>. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017000305001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000305001&lng=en). Epub Apr 03, 2017.

Carvalho SC, Mota E, Dourado I, Aquino R, Teles C, Medina M. Hospitalizations of

children due to primary health care sensitive conditions in Pernambuco State, Northeast Brazil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2015 Apr [cited 2020Nov13] ; 31( 4 ): 744-754. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00069014>. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2015000400744&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000400744&lng=en).

Flores G, Abreu M, Chaisson CE, Sun D. Keeping children out of hospitals: parents' and physicians' perspectives on how pediatric hospitalizations for ambulatory care-sensitive conditions can be avoided. *Pediatrics*. 2003 Nov;112(5):1021-30. doi: 10.1542/peds.112.5.1021. PMID: 14595041. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14595041/>

Nedel FB. Evaluación del impacto de la atención primaria. In: Bedoya R, editor. Medicina familiar: reflexiones desde la práctica Quito (EC): Ministerio de Salud Pública, Organización Panamericana dela Salud. [Internet]. 2017 [cited 2020 Nov 13]; 303-28. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/320024781\\_Evaluacion\\_del\\_impacto\\_de\\_la\\_atencion\\_primaria/link/59c98a22aca272bb0503d750/download](https://www.researchgate.net/publication/320024781_Evaluacion_del_impacto_de_la_atencion_primaria/link/59c98a22aca272bb0503d750/download)

Ansari Z, Haider SI, Ansari H, de Gooyer T, Sindall C. Patient characteristics associated with hospitalisations for ambulatory care sensitive conditions in Victoria, Australia. *BMC Health Serv Res.* [Internet]. 2012 Dec [cited 2020 Nov 13] ; 21; 12:475. doi: 10.1186/1472-6963-12-475. PMID: 23259969; PMCID: PMC3549737. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23259969>

Rocha JVM, Sarmento J, Moita B, Marques AP, Santana R. Comparative research aspects on hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions: the case of Brazil and Portugal. *Ciênc. saúdecoletiva* [Internet]. 2020 Apr [cited 2020 Nov 13] ; 25( 4 ): 1375-1388. [https://doi.org/10.1590/1413-81232020000401375&lng=en](https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.13502019). Epub Apr 06, 2020.

Scorzafave LG, Menezes-Filho N. Caracterização da participação feminina no mercado de trabalho: uma análise de decomposição. *Econ. Aplic.* [Internet]. 2006 Mar [cited 2020 Nov 13] ; 10 (1): 41-55. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502006000100003>. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-80502006000100003&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502006000100003&lng=en&nrm=iso)

Silva SR, Heller L, Valadares JC, Cairncross S. O cuidado domiciliar com a água de consumo humano e suas implicações na saúde: percepções de moradores em Vitória (ES). *Eng Sanit Ambient.* [Internet]. 2009 out./dez [cited 2020 Nov 13] ; 14(4): 521-532. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522009000400012>. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-41522009000400012&script=sci\\_abstract&tlang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-41522009000400012&script=sci_abstract&tlang=pt)

Nakamura PM, Mendes SW, Dias MAB, Reichenheim ME, Lobato G. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação do seu desempenho para a identificação do near miss materno. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2013 Jul [cited 2020 Nov 13] ; 29(7) : 1333-1345.

<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000700008>. Available from:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013000700008&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000700008&lng=en).

Machado JP, Martins M, Leite IC. Qualidade das bases de dados hospitalares no Brasil: alguns elementos. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. 2016 Sep [cited 2020 Nov 13] ; 19( 3 ): 567-581. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600030008>. Available from:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2016000300567&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2016000300567&lng=en).

# CAPÍTULO 02

## EDUCAÇÃO MÉDICA ONLINE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: RELATOS DE EXPERIÊNCIA APÓS MENTORIA

### **Matheus Mychael Mazzaro Conchy**

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade Federal de Roraima

Endereço: Av. Cap. Ene Garcês, nº 2413 - Aeroporto, Boa Vista - RR, Brasil

E-mail: matheusmazzaro03@gmail.com

### **Otávio Carneiro Carmo**

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade Federal de Roraima

Endereço: Av. Cap. Ene Garcês, nº 2413 - Aeroporto, Boa Vista - RR, Brasil

E-mail: otaviocarmo@hotmail.com

### **Ana Carolina Gonçalves Pires**

Médica Residente em Ginecologia e Obstetrícia pelo HUGV

Instituição: Hospital Universitário Getúlio Vargas – HUGV

Endereço: Av. Ayrão, 822 - Centro, Manaus - AM

E-mail: carolpirescarol@gmail.com

### **Flávio Carneiro Hojaj**

Médico Especialista em Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Livre Docente pelo Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo –FMUSP

Instituição: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, 455 - 1º andar - sala 1302, São Paulo/SP. Brasil

E-mail: flávio.hojaj@fm.usp.br

**RESUMO:** O distanciamento e isolamento social decorrente da pandemia causada pela doença coronavírus-2019 (COVID-19), trouxe grandes mudanças nas vidas dos estudantes de medicina do Brasil, incluindo a migração para o ensino à distância. Nesse contexto, durante o primeiro semestre do ano de 2020, cinco acadêmicos da Universidade Federal de Roraima (UFRR) foram submetidos à uma mentoria por vídeo conferência, dirigida por um médico e livre docente da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), em que foram explorados assuntos inerentes à formação médica, como gestão de tempo, organização dos estudos, iniciação científica, empatia, resiliência, educação financeira, carreira profissional e especialidades médicas. Este estudo foi realizado utilizando os relatos de experiências que foram produzidos pelos acadêmicos de medicina da UFRR após a mentoria por vídeo conferência. A maioria dos participantes relatou sentir que a pandemia de 2020 trouxe desafios de adaptação, diante da substituição do estudo presencial para a forma online, além de relatarem impactos positivos em relação às orientações abordadas pela mentoria. Na análise dos textos livres e subjetivos, foi possível observar um alto nível de satisfação dos alunos em relação à mudança para a aprendizagem online, com destaque às favoráveis de acessibilidade, a forma leve e descontraída das reuniões e a grande capacidade de gerar autorreflexão. O ensino

médico à distância não substitui o presencial, todavia, como uma forma de auxílio e complementação, pode ser de grande ajuda na busca do conhecimento e aprimoramento na formação acadêmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Médica; Comunicação por Videoconferência; Promoção da Saúde.

**ABSTRACT:** The distance and social isolation resulting from the pandemic caused by the coronavirus-2019 disease (COVID-19), brought great changes in the lives of medical students in Brazil, including the migration to distance learning. In this context, during the first semester of the year 2020, five academics from the Federal University of Roraima (UFRR) underwent a video conference mentoring, directed by a doctor and professor at the Faculty of Medicine of the University of São Paulo (FMUSP), in which subjects inherent to medical training were explored, such as time management, organization of studies, scientific initiation, empathy, resilience, financial education, professional career and medical specialties. This study was conducted using the reports of experiences that were produced by medical students at UFRR after mentoring by video conference. Most of the participants reported feeling that the 2020 pandemic brought adaptation challenges, given the substitution of the face-to-face study for the online form, in addition to reporting positive impacts in relation to the guidelines addressed by mentoring. In the analysis of free and subjective texts, it was possible to observe a high level of student satisfaction in relation to the shift to online learning, with emphasis on accessibility, the light and relaxed form of meetings and the great capacity to generate self-reflection. Distance medical education does not replace face-to-face, however, as a form of assistance and complementation, it can be of great help in the search for knowledge and improvement in academic training.

**KEYWORDS:** Medical Education; Videoconferencing; Health Promotion.

## **1. INTRODUÇÃO**

No final de 2019, os primeiros casos de uma pneumonia de origem desconhecida foram descritos na cidade de Wuhan, China. Estudos demonstraram que se tratava de um novo coronavírus, posteriormente denominado síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2 (SARS-CoV-2). A infecção causada pelo SARS-CoV-2 foi denominada doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) e reconhecida como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020<sup>1</sup>.

O Brasil teve seu primeiro caso confirmado no dia 26 de fevereiro de 2020, e três cepas do SARS-CoV-2 haviam sido identificadas até então. O vírus se disseminou rapidamente nas cidades de São Paulo- SP, Rio de Janeiro-RJ, Fortaleza-CE e Manaus- AM, e, como consequência, a epidemia se distribuiu de forma bastante heterogênea pelo território Brasileiro<sup>2</sup>.

Com o rápido aumento de casos de internações graves em hospitais e óbitos em razão da COVID-19, inúmeras mudanças políticas, econômicas e sociais se tornaram necessárias na busca de mitigar as consequências da pandemia. A educação médica não foi exceção e também sofreu alterações. Em algumas faculdades de medicina as atividades foram totalmente interrompidas, do ensino básico ao internato; em outras, somente os alunos do sexto ano mantiveram as atividades práticas e os demais tiveram as atividades adaptadas para a forma online. As alterações abruptas e indefinições quanto ao ensino a ser implementado geraram estresse e ansiedade em muitos estudantes, que, além de lidarem com a nova forma de viver em isolamento social, viram-se na incerteza sobre o futuro de sua formação médica<sup>3</sup>.

A partir das recomendações de distanciamento e isolamento sociais recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>4</sup>, a internet com suas ferramentas e infinitas possibilidades de uso, passou a ser fundamental para que o mundo enfrentasse esse período de dificuldade. A medicina então também fez uso das mídias digitais, e além das aulas teóricas passaram a ser ministradas por videoconferência, assim como reuniões de pesquisa e consultas médicas passaram a ser realizadas virtualmente.

Ocorre que, apesar de bem estabelecida em alguns serviços de educação médica, a utilização da internet como ferramenta de ensino ainda hoje divide opiniões.

Em uma pesquisa realizada por Yoram Sandhaus, Talma Kushnir e Shai Ashkenazi<sup>5</sup>, nos Estados Unidos, houve uma grande aceitação por parte dos alunos pelo ensino virtual durante a pandemia por covid-19. Nesse estudo, aproximadamente 85.7 % classificam a qualidade do ensino online como alta/muito alta, e grande parte prefere continuar com as aulas virtuais mesmo quando não houver mais necessidade.

Assim, ainda que muitas dificuldades estruturais sejam reconhecidamente um entrave ao ensino virtual para muitos alunos, especialmente os de baixa renda, inúmeros fatores estão associados com o desejo de continuidade do ensino virtual, dentre eles destacam-se o fácil acesso nas diversas localidades geográficas, incluindo a residência do estudante e a possibilidade de gravar aulas para aproveitamento futuro<sup>5</sup>.

Nesse contexto, alguns alunos de medicina viram-se encorajados a se utilizar das mídias digitais para criar um grupo de mentoria online, com reuniões por videoconferências e discussões de assuntos relacionados de forma direta ou indireta com a medicina, como gestão de tempo, organização dos estudos, iniciação científica, empatia, resiliência, educação financeira, carreira profissional e especialidades médicas.

Portanto, o presente estudo, descreve as experiências pessoais de cinco acadêmicos de medicina do extremo norte do Brasil a respeito da mentoria a que foram submetidos durante o período de isolamento social ocasionado pela pandemia do COVID-19, cujo objetivo foi a promoção da educação médica através de reuniões por videoconferência.

## 2. MÉTODO

Este estudo foi realizado utilizando como método a pesquisa bibliográfica por meio da base de dado PUBMED (*US National Library of Medicine National Institutes of Health*) e, principalmente, a partir dos relatos de experiências de cinco acadêmicos de medicina da Universidade Federal de Roraima (UFRR), durante o período de pandemia ocasionado pelo vírus Sars-CoV-2, após intervenção por mentorias dirigidas por um médico e livre docente da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), por videoconferência de forma síncrona.

### 3. RELATOS DE EPERIÊNCIA APÓS INTERVENÇÃO POR MENTORIA

Uma análise do conteúdo dos textos produzidos pelos acadêmicos após a intervenção por videoconferência revela resultados curiosos e impressionantes, pois todos os cinco participantes, mesmo em períodos distintos da graduação do curso de medicina, dissertaram que tiveram uma alta satisfação com as orientações fornecidas pelas mentorias, com às interações online e com à agregação de valores acadêmicos e pessoais advindas das discussões com os temas abordados, como exposto a seguir:

“A declaração de pandemia de COVID-19 pela OMS pegou o mundo inteiro de surpresa. Foi preciso se reinventar, criar hábitos. E não foi diferente com os alunos de Medicina. Muitos de nós estávamos às portas de terminar o curso, vivenciando o internato ávidos pelo dia da nossa colação de grau, e repentinamente nos vimos cheios de dúvidas e ansiedades; as atividades práticas da faculdade foram canceladas, e muitos de nós não sabíamos como gerenciar tudo que estava acontecendo nesta nova fase. Foi dentro desse contexto de isolamento social e incertezas, que as relações virtuais ganharam força e eu fui convidada para participar de um grupo de mentoria online, em que conversaríamos com diversos colegas da medicina, sobre diversos assuntos, médicos ou não, com a tutoria de um professor com anos de experiência de vida na nossa frente.

No início eu não sabia exatamente como iria funcionar, pois ainda não havia participado de reuniões online. Mas, mesmo sem entender como essas reuniões contribuiriam positivamente para que eu enfrentasse melhor esse período de isolamento, decidi participar. E foram momentos maravilhosos, de muito aprendizado e troca de conhecimento. Logo no início ouvimos palavras tranquilizadoras e revigorantes e fomos instigados a nos organizar e traçar metas para aproveitar melhor o tempo em casa. Em outras ocasiões discutimos sobre como construir um bom currículo durante a faculdade, como gerenciar melhor nossas atuais e futuras finanças para que não fôssemos escravos delas, e sobre que caminho seguir após o término da faculdade: fazer residência, fazer muitos plantões, entrar no exército, ir pra fora do país, fazer pós graduação; fomos apresentados aos diversos caminhos que podem ser seguidos.

Dr. Flávio foi muito sábio na forma diferente e mais leve de abordar assuntos tão necessários, mas muitas vezes deixados de lado durante a formação de um médico. São temas que transcendem a medicina, mas que são necessários na vida de qualquer indivíduo, em qualquer profissão; e que com toda certeza me ajudaram a enfrentar melhor o período de isolamento e a me organizar melhor em relação a diversos assuntos, dentro e fora da medicina. Fui encorajada a pensar melhor em que tipo de profissional eu quero ser e a canalizar minha ansiedade para me “importar com coisas que realmente importam”. Além de renovar em mim o sentimento de que apesar dos dias ruins e sombrios, sempre posso aprender com eles e me reinventar, ser resiliente.”. (Acadêmico 1).

“Após o mundo se fechar em casa em apenas 3 dias, paralisando assim as atividades acadêmicas presenciais, surgiu a necessidade de interagir e continuar o aprendizado não apenas de temas voltado ao meio acadêmico, mas também sobre as emoções humanas do dia a dia. O professor pela USP e médico especialista em cirurgia de cabeça e pescoço, Dr. Flávio Hojaij, com muita humildade e simpatia, tem trazido ao grupo reflexões sobre o

momento atual pelo qual passamos e debates sobre as perspectivas do mundo pós pandemia.

Desde a primeira conferência os assuntos tratados com didática de fácil entendimento, me fizeram pensar mais sobre empatia. Tal assunto que tão pouco é debatido nas salas de aulas. Quem sabe no futuro não tenhamos uma matéria para aprender sobre empatia?

A cada conferência, sinto a necessidade de me tornar melhor como ser humano e por isso participo de todas até então. Falamos até sobre economia no sentido de ter ou não bens materiais desnecessários e aposentadoria antes dos 90. Poder dialogar com outras pessoas e com quem tem mais experiência de vida trouxe uma paz mental e espiritual pois me ajudou a controlar a ansiedade.

Estou em busca de resiliência para os novos hábitos que tenho adotado como programar as atividades da semana, acordar às 7 da manhã, fazer exercícios físicos em casa e alimentação mais saudável. E tem dado certo. Ao dividir essas atitudes com o grupo, sinto que minhas relações interpessoais melhoraram. Se eu pudesse dar uma nota, sem dúvida seria 10. Espero que os compartilhamentos que faço também encorajem, assim com ouvir a todos me encoraja a buscar novos horizontes.". (Acadêmico 2). "No dia 17 de março de 2020 minhas atividades foram canceladas de repente. Eu estava no hospital da criança quando nosso preceptor informou que não seria preciso retornar no turno da tarde e que não havia previsão de retorno. Sem internato, sem aulas na faculdade. No primeiro momento não entendi a gravidade do que estava se passando, por isso continuei estudando como se estivesse no período de práticas da faculdade até que chegou à data da prova do rodízio e não tivemos nada. Tão pouco um pronunciamento do professor responsável remarcando ou suspendendo a prova por período indeterminado. A decisão de estudar sobre a Covid-19 só veio após eu sentir o vazio que havia agora na rotina. Esse estudo me permitiu entender melhor a situação que enfrentávamos e o vazio poderia permanecer por um tempo maior do que eu esperava. Estávamos diante de algo novo e inesperado para todo mundo. Ninguém tinha uma resposta certa e exata para o que a situação demandava. Naquele momento eu estava me vendendo ser tomada pela tristeza e o desânimo.

Apesar de tudo, o mundo continuava girando sendo auxiliado pelo plano virtual. Várias "lives" estavam sendo realizadas para diversos públicos. No entanto muitas das minhas inquietações não estavam sendo abordadas nessas "lives", meu desejo era debater sobre o papel que eu deveria adotar como acadêmica de medicina, sobre a minha insegurança como pessoa e como estudante. Na busca por achar um ambiente no qual me enquadrava soube dos grupos de mentoria com o Doutor Flávio em conjunto com outros acadêmicos de medicina de anos diferentes. A proposta de abordar temas que transcendiam o conteúdo acadêmico fez com que fosse amor à primeira vista.

Essa proposta me instigou a participar, mas os encontros on-line me instigaram a permanecer participando. O ambiente de debate dos temas era descontraído, inteligente e o melhor de tudo de modo prático e acessível. A minha necessidade em saber mais sobre temas como gestão financeira, carreira médica, currículo dentre outros era real na pandemia e antes dela, no entanto, durante a faculdade não tinha sido possível. Os motivos, inúmeros. Alguns eram falta de tempo, de mentor.

Hoje percebo muito mais a carência que há no ambiente acadêmico por não ter atividades como essa. É preciso discutir sobre planos de carreira, gestão financeira, gestão do tempo, currículo médico. É preciso debater

continuamente e amplamente. Não somente como uma conversa entre estudantes no corredor entre o intervalo das aulas, mas entre acadêmicos e professores. Investir em espaço e tempo com essa finalidade. Creio que ajudaria os estudantes a estarem mais preparados quando formados e menos ansiosos durante a faculdade. Além de viabilizar aos universitários a sabedoria de gerir melhor suas atividades dentro da faculdade buscando todas as oportunidades que esse período oferece. Acho que há necessidade de entender que a vida e a medicina transcendem os muros da faculdade e precisamos ser lembrados disso sempre. É necessário. Esse debate traz curiosidade, confiança e ousadia.

Não me arrependo de ter participado da mentoria, faria de novo se fosse possível e sentirei falta dela quando acabar. Mas ficaria extremamente feliz se pudesse acontecer atividades semelhantes em nossa universidade com nossos professores que tanto admiramos. Alunos aconselhando outros e professores sendo seus mentores. Uma troca constante de experiências.

Creio que para mim o mais encantador da mentoria foi a liberdade de poder abordar temas relacionados à medicina, mas que não se limita ao conteúdo pedagógico da faculdade. Sendo o tema finanças o que mais me cativou. Ter uma conversa tão divertida e descontraída sobre dinheiro me fez olhar para a gestão financeira com outros olhos. O dinheiro existe para me ajudar a realizar sonhos, possibilitar que eu me desenvolva pessoalmente e profissionalmente. Eu só preciso entender a sua função e não me tornar sua escrava.

Certamente participar da mentoria foi uma das experiências mais gostosas durante o isolamento social, faz com que, contraditoriamente, eu aprenda a ser grata pelo distanciamento, pois foi ele que possibilitou que a mentoria existisse. Certamente não teria tido oportunidade de fazer parte desse grupo e me aproximar de alguns acadêmicos se não fosse a quarentena. A mentoria está aí para que possamos ver que em tudo pode haver algo bom mesmo em momentos danosos.”. (Acadêmico 3).

“Os assuntos desde a primeira conferência até agora estão sendo incríveis, todos perfeitamente explorados ao máximo. Os temas abordados modificaram minha visão do mundo de uma forma que a Universidade não conseguiu realizar, tanto que nenhum dos temas foram ministrados em aulas, rodas de conversas ou mesmo em palestras por parte da Universidade, acredito que todas deveriam ter matérias como psicologia, medicina integrativa, resiliência, educação financeira na área da saúde e até discussões a respeito do serviço privado, público ou militar em sua grade curricular obrigatória, caso não fosse possível incluir todos eles, poderiam ao menos deixá-los como optativos.

Os temas debatidos foram extremamente didáticos e com uma abordagem extremamente simples, de fácil entendimento. Em minha humilde opinião, valeu a pena ter assistido todas as conferências e com certeza eu as faria novamente! Outros temas além da área da saúde poderiam ser explorados e evidentemente os assistiria caso a abordagem fosse semelhante.

As conferências feitas de forma quinzenal impactaram demais minha saúde mental e espiritual, não que tenhamos debatido a respeito de religião, mas sim algo que fez com que meu espírito ficasse em paz em certas situações e estivesse preparado para o que viesse futuramente, além disso, minha mente não está mais tão ansiosa como antes e sinto-me mais focado em meus objetivos e metas, já a minha saúde física percebo que não teve um impacto tão forte quanto as já mencionadas, todavia foi de alguma forma afetada, atualmente tenho desejos de ser mais proativo e saudável, realizando exercícios físicos regulares e mantendo uma dieta adequada, ainda estou em processo de aperfeiçoamento, creio que sempre estarei,

contudo estou ‘vivendo um dia de cada vez’, ‘subindo degrau por degrau’.

Algo que sinto que foi muito batido nas conferências foi a empatia, comecei a perceber que não importa sua raça, credo, gênero e qualquer outra diferença, todos somos seres humanos e devemos nos colocar no lugar do outro em todas as situações, temos que nos ajudar para modificar o mundo, tornando-o um local melhor, logicamente que me refiro a uma mudança de dentro para fora, pequenas ações em conjunto viram uma grande ação. Outras visões que senti em minha vida foram a respeito de finanças e resiliência, percebi que na vida todos teremos obstáculos e seremos pressionados das mais diversas formas, todavia somos capazes de lidar com isso, de vencermos o que for que esteja nocinho e nos adaptar às mudanças, juntamente com isso comprehendi que não adianta ser um workaholic e não ser feliz em sua forma mais plena.

Percebi que me faltava mais humildade, disciplina e foco, flexibilidade para certas situações e motivação. Tudo isso foi percebido por conta de videoconferências e atualmente estou trabalhando nesses aspectos de meu ser, aperfeiçoando-me, tornando-me um ser humano melhor, não para terceiros, mas sim para mim, almejo melhorar para minha satisfação pessoal.

Se eu fosse dar uma nota para as videoconferências, certamente classificaria como 10, pois foram muitas conversas e trocas de experiências, cada palavra me tocou e fez-me pensar a respeito de como eu tenho levado minha vida e em que eu posso mudar.” (Acadêmico 4).

“Os temas que nortearam as conferências foram escolhidos de modo muito respeitoso, sendo permitido que todos os integrantes do grupo fizessem sugestões. Os assuntos debatidos até o momento, como educação financeira, as estratégias de construção de um bom currículo e planos para o recém formado, me agradaram muito e tiveram uma aplicação prática, especialmente porque a abordagem dos temas trouxe aspectos vivenciais, o que se tornou muito pertinente para o contexto atual que vivemos de isolamento social decorrente da pandemia do coronavírus.

Nesse sentido, desde o primeiro encontro da mentoria uma impressão ficou clara, a de que, ao lado das respostas oferecidas, estaríamos recebendo também incômodo de perceber o quanto não sabemos sobre a medicina pós faculdade. Mais do que isso, o incômodo em despertar para a certeza de que, para ser um bom profissional, é preciso aprender sobre outras áreas do conhecimento além da medicina. Além disso, a abordagem adotada nas conferências, com aspectos teórico e práticos, me mostrou que a formação médica caminha intrinsecamente ligada com o autoconhecimento e o desenvolvimento humano do acadêmico.

As contribuições foram bem importantes, porque, apesar de alguns seminários oportunizados por ligas acadêmicas, a maioria dos temas abordados nas conferências não estão previstos dentro das ementas dos módulos da minha faculdade, como educação financeira por exemplo. E, sobre essa questão, penso que há grande necessidade de os discentes terem contato com esses assuntos. Uma possibilidade seria fornecer tal discussão por meio de disciplinas optativas.

A oportunidade de participar das conferências, com a possibilidade de interagir, fazer perguntas e pedir exemplos, permitiu que o aprendizado dos conteúdos ocorresse de forma ativa, de maneira que consegui entender e compreender os temas abordados. Por isso, se houver oportunidade, com certeza buscarei participar de outras mentorias nesse formato interativo, aindaque o tema a ser debatido se relacione à outra área e não diretamente à medicina.

Outro aspecto positivo a ser considerado foi o formato em que as conferências foram realizadas, com o espaçamento quinzenal entre elas. Achei muito interessante, pois deu tempo para pensarmos e digerirmos as problemáticas levantadas, como também deu tempo para tentar aplicar, no dia a dia, as teorias discutidas.

Sem dúvida que diversas aptidões interpessoais foram exercitadas ao longo dos encontros estabelecidos, com foco, sobretudo, na empatia. Em minha opinião, empatia é enxergar o outro e, em certo grau, se colocar no lugar do outro. Dessa forma, as conferências contribuíram para o desenvolvimento dessa qualidade na medida em que a interação foi permitida a todos e as diversas perguntas levantadas foram consideradas com respeito e respondidas. Mais do que isso, a disponibilidade de tempo e disposição em ensinar do orientador e dos colegas fez com que tivéssemos uma experiência de solidariedade, que é geradora do melhor ambiente para construir a empatia.

Acredito que o encontro mais empolgante foi o que abordou os aspectos da educação financeira, não apenas no aspecto dos investimentos em si, mas, especialmente, no que se relaciona com a disciplina/resiliência para traçar e seguir metas, pensando nos projetos/sonhos futuros. Além de fazer com que abrissemos os olhos para a necessidade de o médico ter mais do que noções básicas a esse respeito.

Sobre a resiliência, penso que ela seja o oposto da procrastinação. A vejo como a capacidade de conseguir se manter fazendo o que é importante, apesar das dificuldades e dos incômodos mais variados que possam surgir. No atual contexto do isolamento social, em que cada um é responsável, em certa medida, pela rotina que vai seguir, a resiliência é algo fundamental para se organizar e se manter vinculado às atividades que somarão para o projeto de vida pessoal.

E, atrelado a isso, acredito que todo aprendizado se dê de forma coletiva. Mesmo para aquelas pessoas que possuem uma facilidade natural em adquirir algum conhecimento, é preciso um livro (escrito por alguém) ou uma vivência (como a observação da natureza). Por isso, vejo que as relações interpessoais são fundamentais para a formação do indivíduo e para as construções de seus projetos, mais especificamente do indivíduo médico que estará diariamente lidando com pessoas. A relação consigo mesmo, por sua vez, é ainda mais importante, pois é preciso estar integralmente bem (biopsicossocial espiritual) para interagir de maneira saudável com o outro.

Por fim, a minha avaliação é máxima para a experiência vivida. Nota 10. Pois foi muito proveitosa e alguns conteúdos tratados, apesar de não se aplicarem no momento atual da minha vida, servirão para nortear os passos dentro e fora da universidade.". (Acadêmico 5).

Assim sendo, a maioria dos participantes relatou sentir que a pandemia do COVID-19 trouxe um grande desafio de adaptação educacional, momente pela substituição do ensino presencial para a forma online, mas também identificam os benefícios que as iniciativas de educação médica por videoconferência são capazes de proporcionar. Além do que, de uma forma um tanto quanto semelhante, relataram os impactos positivos das mentorias em relação às orientações de como lidar com a saúde mental e emocional durante o contexto do distanciamento e isolamento social estabelecido em razão da pandemia por COVID-19.

## 4. DISCUSSÃO E RESULTADOS

Na Universidade Federal de Roraima (UFRR) houve a suspensão das atividades acadêmicas de todos os cursos, incluindo o de medicina, afetando desde os acadêmicos do 1º período até os internos do 6º ano, por um período aproximado de 6 meses até o momento da escrita desse projeto. Por Roraima (RR) ser um estado fronteiriço, com a Venezuela e a Guiana, somado à toda problemática sociopolítica destes países, a procura por atendimento hospitalar é muito grande, fazendo com que as unidades de saúde instaladas em RR fiquem sobrecarregadas, necessitando em um primeiro momento que muitos professores do curso atuassem na linha de frente em combate ao Sars-CoV-2, contribuindo para não instauração de imediato do Ensino à Distância (EaD).

De modo geral, todos os alunos participantes avaliaram, de forma semelhante, a experiência da mentoria online como muito positiva. Muitos afirmaram em seus textos que repetiriam a experiência, se fossem convidados; alguns disseram ainda que a metodologia poderia ser aplicada nas Universidades, com a justificativa de que, apesar de não serem, em sua maioria, assuntos estritamente relacionados ao meio médico, eles têm grande importância no bom desenvolvimento das qualidades interpessoais do aluno e para sua preparação para a vida após a graduação médica.

Em alguns textos foi possível observar que os alunos foram surpreendidos e não sabiam como proceder diante do novo cenário em que o mundo se encontrava (Tabela 1), ao mesmo tempo em que se revelaram envolvidos e entusiasmados com o surgimento do grupo online (Tabela 2).

**Tabela 1 – Impressão dos alunos à respeito da pandemia por SARS-CoV-2**

Palavras em destaque	Parte do depoimento
“Surpresa” “Gerenciar”	<i>“A declaração de pandemia... pegou o mundo inteiro de surpresa... as atividades... foram canceladas, e muitos de nós não sabíamos como gerenciar tudo que estava acontecendo nesta nova fase”</i>
“De repente” “Novo” “Inesperado”	<i>“...minhas atividades foram canceladas de repente... Estábamos diante de algo novo e inesperado para todo mundo. Ninguém tinha uma resposta certa e exata para o que a situação demandava. Naquele momento eu estava me vendo ser tomada pela tristeza e o desânimo.”</i>

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 2 – Relatos do primeiro contato com o grupo de mentoria online**

Palavras em destaque	Parte do depoimento
“Diversos”	<i>“...dentro desse contexto de isolamento social e incertezas... eu fui convidada para participar de um grupo de mentoria online, em que conversaríamos com diversos colegas da medicina, sobre diversos assuntos, médicos ou não...”</i>
“Transcendiam” “Instigou”	<i>“A proposta de abordar temas que transcendiam o conteúdo acadêmico fez com que fosse amor à primeira vista... Essa proposta me instigou a participar, mas os encontros on-line me instigaram a permanecer participando. O ambiente de debate dos temas era descontraído, inteligente e o melhor de tudo de modo prático e acessível.”</i>

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao impacto, destaca-se os seguintes comentários apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3 – Impacto da tutoria online na vida dos estudantes**

Palavras em destaque	Parte do depoimento
“Encorajada”	<i>“Fui encorajada a pensar melhor em que tipo de profissional eu querer ser e a canalizar minha ansiedade para me “importar com coisas que realmente importam.”</i>
“Me tornar melhor”	<i>“A cada conferência, sinto a necessidade de me tornar melhor como ser humano... Poder dialogar com outras pessoas e com quem tem mais experiência de vida trouxe uma paz mental e espiritual pois me ajudou a controlar a ansiedade.”</i>
“Algo bom”	<i>“Certamente participar da mentoria foi uma das experiências mais gostosas durante o isolamento social... A mentoria está aí para que possamos ver que em tudo pode haver algo bom mesmo em momentos danosos.”</i>
“Visão de mundo”	<i>“Os temas abordados modificaram a minha visão de mundo... foram extremamente didáticos e com uma abordagem extremamente simples... com certeza eu as faria novamente... além disso, minha mente não está mais tão ansiosa como antes e sinto-me mais focado em meus objetivos...”</i>
“empatia”	<i>“Sem dúvida que diversas aptidões interpessoais foram exercitadas ao longo dos encontros estabelecidos, com foco, sobretudo, na empatia.”</i>

Fonte: Elaboração própria.

Por sua vez, acerca dos assuntos abordados nas mentorias e as impressões dos estudantes a esse respeito, destacam-se os relatos na Tabela 4.

**Tabela 4 – Assuntos abordados nas mentorias e as impressões a respeito**

Palavras em destaque	Parte do depoimento
“Tranquilizadoras”	<i>“Logo no início ouvimos palavras tranquilizadoras... fomos instigados a nos organizar e traçar metas para aproveitar melhor o tempo em casa... discutimos sobre como construir um bom currículo durante a faculdade... finanças... que caminho seguir após o término da faculdade: fazer residência, fazer muitos plantões, entrar no exército, ir pra fora do país, fazer pós graduação...”</i>
“Carência”	<i>“Hoje percebo muito mais a carência que há no ambiente acadêmico por não ter atividades como essa... É preciso debater continuamente e amplamente.... Investir em espaço e tempo com essa finalidade. Creio que ajudaria os estudantes a estarem mais preparados quando formados e menos ansiosos durante a faculdade...”</i>

Fonte: Elaboração própria.

Portanto, é inquestionável o fato de que a pandemia ocasionada por Sars-CoV-2 trouxe modificações repentinhas e desafiadoras na rotina de todos. Nesse aspecto, os estudantes que participaram deste estudo, identificaram que a dificuldade mais comum foi a de organizar e sistematizar os estudos frente ao ensino remoto não presencial e a aprender a lidar com a ansiedade gerada por tantas mudanças. Os referidos textos subjetivos elaborados pelos acadêmicos de medicina após as intervenções, por videoconferência e dirigidas por um docente médico, explicitaram que as reuniões online foram bem aceitas, com relato expresso de que essa experiência contribuiu positivamente. Após as mentorias, os acadêmicos participantes relataram conseguir otimizar seus estudos e a lidar melhor com as questões de saúde mental, representando um potencial significativo e promissor para o futuro da educação médica, tanto sobre os conteúdos acadêmicos, como também sobre demais temas, podendo ser ministrados à distância. Assim, na análise dos textos livres e subjetivos, foi possível observar um alto nível de satisfação dos alunos em relação à mudança para a aprendizagem online, que se deveu em partes ao conveniente de acessibilidade, a forma leve e descontraída das reuniões e a grande capacidade de gerar autorreflexão.

## 5. CONCLUSÃO

Os relatos foram semelhantes entre si. Todos abordaram, de forma própria, como sentiram-se por conta do distanciamento e isolamento social. Além disso,

percebe-se a satisfação dos participantes em poderem abordar diversos assuntos, sendo eles da área da saúde ou não. O ensino médico à distância não substitui o presencial, todavia como uma forma de auxílio pode ser de grande ajuda na busca do conhecimento e aprimoramento. Mais estudos são necessários para validar tais afirmações, o presente artigo apenas dá uma visão bem superficial de algo que pode ter um efeito iceberg.

## REFERÊNCIAS

1. FALAVIGNA, Maicon *et al.* Diretrizes para o tratamento farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [s. l.], 15 mai. 2020. Disponível em: <http://rbti.org.br/artigo/detalhes/0103507X-32-2-1>
2. Abrasco, Cebes, Rede Unida, et al. Plano Nacional de Enfrentamento à Pandemia da Covid-19. versão 2, [s. l.], 17 nov. 2020. Disponível em: [http://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2020/11/PEP-COVID-19\\_v2.pdf](http://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2020/11/PEP-COVID-19_v2.pdf)
3. CHINELATTO, Lucas Albuquerque *et al.* What You Gain and What You Lose in COVID-19: Perception of Medical Students on their Education. **Clinics**, [s. l.], 10 dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e2133>
4. WILLIAMS Simon *et al.* Public perceptions and experiences of social distancing and social isolation during the COVID-19 pandemic: a UK-based focus group study. **BMJ Open** [s. l.], 13 dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039334>
5. SANDHAUS, Yoram *et al.* Electronic Distance Learning of Pre-clinical Studies During the COVID-19 Pandemic: A Preliminary Study of Medical Student Responses and Potential Future Impact. **The Israel Medical Association Journal**, [s. l.], 29 dez. 2020. Disponível em: <https://www.ima.org.il/MedicineIMAJ/viewarticle.aspx?year=2020&month=08&page=489>

# CAPÍTULO 03

PERFIL DAS PESSOAS EM USO DA PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO (PrEP) DE RISCO A INFECÇÃO PELO HIV EM UM SERVIÇO NO INTERIOR DE MINAS GERAIS.

## **Policardo Gonçalves da Silva**

Formação acadêmica mais alta: Enfermeiro, Doutorando pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo EERP/ USP  
Instituição de atuação atual: Professor na Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG Unidade Passos

Endereço: Avenida Juca Stokler, 1130, CEP: 3790-106 Passos, Minas Gerais, Brasil  
E-mail: policardo.silva@uemg.br  
\*(autor correspondente)

## **Mayara Cristina Marques de Almeida**

Formação acadêmica mais alta: Enfermeira, Mestranda em Medicina Tropical e Infectologia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG  
Instituição de atuação atual: Coordenadora Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais na Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais, Brasil  
Endereço: Rodovia Papa João Paulo II, 40011- Serra Verde 3º andar- ala par- Prédio Minas Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil  
E-mail: mayara.almeida@saudemg.gov.br

## **Ana Paula Moraes Fernandes**

Formação acadêmica mais alta: Pós-Doutorado pela University of Alberta, Canadá.  
Doutora em Imunologia Básica e Aplicada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo  
Instituição de atuação atual: Professora Associada, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, Brasil  
Endereço: Avenida dos Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Bairro Monte Alegre, CEP: 14040-902. Ribeirão Preto - SP – Brasil  
E-mail: anapaula@eerp.usp.br

## **Alan Vinicius Assunção Luiz**

Formação acadêmica mais alta: Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil  
Endereço: Avenida dos Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Bairro Monte Alegre, CEP: 14040-902. Ribeirão Preto - SP – Brasil  
E-mail: assuncao@usp.br

## **Tania Maria Delfraro Carmo**

Formação acadêmica mais alta: Enfermeira, Doutora em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo EERP/ USP  
Instituição de atuação atual: Professora na Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG Unidade Passos  
Endereço: Avenida Juca Stokler, 1130, CEP: 3790-106 Passos, Minas Gerais, Brasil  
E-mail: tania.carmo@uemg.br

### **Walise de Almeida Godinho Rosa**

Formação acadêmica mais alta: Enfermeira, Doutora em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo EERP / USP

Instituição de atuação atual: Professora na Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG Unidade Passos

Endereço: Avenida Juca Stokler, 1130, CEP: 3790-106 Passos, Minas Gerais, Brasil  
E-mail: walise.rosa@uemg.br

### **André Ribeiro Alexandre**

Formação acadêmica mais alta: Graduando em medicina na Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG - Unidade Passos

Endereço: Avenida Juca Stokler, 1130, CEP: 3790-106 Passos, Minas Gerais, Brasil  
E-mail andre.2195887@discente.uemg.br

### **Arthur Henrique Resende Porto**

Formação acadêmica mais alta: Graduando em Medicina pela Universidade do Estado de Minas Gerais

Endereço completo: Av. Juca Stockler, 1130, CEP: 37900-106, Passos, Minas/MG, Brasil  
E-mail: arthur.2194727@discente.uemg.br

### **Daniel Oliveira Santos**

Formação acadêmica mais alta: Graduando em Medicina pela Universidade do Estado de Minas Gerais

Endereço: Av. Juca Stockler, 1130, CEP: 37900-106, Passos, Minas Gerais, Brasil  
E-mail: daniel.2196039@discente.uemg.br

### **Amanda Pereira Silva**

Formação acadêmica mais alta: Graduanda em Medicina na Faculdade Atenas Passos

Endereço: Avenida Eldorado, 552, Eldorado, CEP: 37.902-104 Passos, MG, Brasil  
E-mail: pereirasamandasilva@gmail.com

**RESUMO:** A Profilaxia Pré-exposição (PrEP) de risco à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) tem sido considerada uma estratégia com grande eficácia na prevenção da transmissão do HIV. Segundo dados do Ministério da Saúde, a PrEP começou a ser oferecida pelo SUS no final de 2017, de forma gradual no Brasil. Objetivou-se nesta pesquisa analisar o perfil de atendimentos dos usuários da PrEP de risco à infecção pelo HIV em um serviço de referência no interior de Minas Gerais. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada no ano de 2020, por meio de dados secundários obtidos pela Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais de Minas Gerais. Foram analisados 68 prontuários de usuários cadastrados no Programa da PrEP nos anos de 2018 a 2019 de um município do interior de Minas Gerais. A população analisada foi constituída em sua maioria por adultos e jovens, sendo 83,28 % com idades entre 18 a 49 anos, e 53,84 % eram heterossexuais, revelando a necessidade para que aPrEP alcance a população prioritária, com maior risco de contrair o HIV. Em conclusão, foi possível identificar o perfil dos usuários da PrEP e as barreiras de acesso ao serviço de saúde, principalmente o estigma e a discriminação, que

impedem que as populações eleitas para uso da PrEP possam se beneficiar e acessar essas tecnologias.

**PALAVRAS-CHAVE:** PrEP; HIV; Controle de Doenças Transmissíveis; Sistema Único de Saúde.

## 1. INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) ainda não tem cura, mas tem tratamento e inúmeras formas de prevenção. O tratamento utilizado para o HIV / Aids é chamado de terapia antirretroviral (TARV) e é fundamental para a melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem com HIV. Além disso, como tratamento, a carga viral pode se tornar indetectável, eliminando as chances de transmissão para outras pessoas pela via sexual. O termo ‘prevenção combinada’ se refere à estratégia adotada por uma pessoa para se prevenir da infecção pelo HIV, associando diferentes ferramentas e/ ou métodos, conforme situação, risco e escolhas (BRASIL, 2018).

O descobrimento de novos métodos de prevenção com eficácia comprovada traz uma série de novas possibilidades para o campo da prevenção. Tais métodos se somam ao uso do preservativo, o qual, já não pode seguir considerado como a única forma para se prevenir da infecção pelo HIV, durante as relações sexuais (BRASIL, 2017).

Nota-se que o uso do preservativo é pouco utilizado na população, essa ausência do uso do preservativo foi justificada por Gutierrez, *et al.* (2018), com relatos de dificuldades como: diminuição do prazer sexual, relação de confiança ou falta dela entre os parceiros. Vale ressaltar que o preservativo também protege contra outras infecções de transmissão sexual.

Atualmente no Brasil, o HIV predomina em populações-chave prioritárias, as quais são consideradas pessoas que possuem um contexto de vulnerabilidade aumentado ao HIV, como gays, homens que fazem sexo com homens (HSH), travestis, transexuais, pessoas que usam álcool e outras drogas, privadas da liberdade, e profissionais do sexo. Tal fato demonstra que a infecção pelo HIV continua sendo considerada um problema de saúde pública apesar dos esforços ao incentivo à proteção sexual e dos avanços tecnológicos conquistados (CECILIO *et al.*, 2019, REDOSCHI *et al.*, 2017). Globalmente, o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS), com objetivo de erradicar mundialmente a epidemia do HIV até 2030, projetou a ambiciosa estratégia 95-95-95 anunciada em 2014, para alcançar 95 % de diagnóstico entre todas as pessoas que vivem com HIV (PVHIV), 95 % em terapia antirretroviral (TARV) entre os diagnosticados, e 95 % de supressão viral (VS) entre os tratados (UNAIDS, 2014).

Durante a história evolutiva do HIV, nota-se em dois momentos a qualidade de vida das pessoas que vivem com HIV/Aids (PVHIV), sendo um precedente e outro posterior a implantação da TARV. Após o surgimento da TARV, o Ministério da Saúde (MS) inseriu a aids na classificação de doenças crônicas, levando em consideração os avanços dos tratamentos e a possibilidade monitorar a evolução dos casos (CECILIO *et al.*, 2019, REDOSCHI *et al.*, 2017). Dentre os avanços conquistados, a TARV de alta potência é considerada pioneira no tratamento do HIV, sendo criada na década de 1990, e aprimorada ao longo dos anos. A TARV tem demonstrado eficácia no aumento da sobrevida e na melhoria da qualidade de vida de pessoas que vivem com o HIV e, posteriormente, na redução de taxas de infecção pelo HIV, sendo utilizada na prevenção da infecção entre aqueles não infectados que se relacionam com pessoas soropositivas, denominada profilaxia pré-exposição (PrEP) (GUIMARÃES, *et al.*, 2017).

Segundo o Boletim Epidemiológico da AIDS, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (2019), atualmente, a PrEP vem sendo considerada uma estratégia com grande eficácia no combate à propagação da infecção pelo HIV. Usada nos Estados Unidos desde 2012, e recentemente adotada por outros países como França, Quênia, Peru e Austrália. Segundo dados do Ministério da Saúde do Brasil, a PrEP começou a ser oferecida pelo SUS no final de 2017, de forma gradual. De fato, no Brasil, há programas específicos no SUS para oferecer esta tecnologia. A PrEP é direcionada para grupos de pessoas que possuam maiores chances de adquirir a infecção pelo HIV, por abster-se do uso de preservativos durante as relações sexuais, principalmente anais. As populações-chave aos quais ocorrem maior número de casos de HIV no Brasil são HSH, pessoas trans, trabalhadores (as) do sexo e parceiros soro diferentes (ZUCCHI *et al.*, 2018).

Em 2017, segundo o Ministério da Saúde, os casos de HIV/Aids estavam concentrados nas populações-chaves. Nestes casos, a PrEP foi introduzida como um método complementar para prevenção ao HIV, sendo disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, para que esta medida seja eficiente, é essencial que o SUS remova as barreiras de acesso a estas populações (BRASIL, 2017). No entanto, segundo Dubov *et al.* (2018) o preconceito e a vergonha relacionados ao HIV podem ser um obstáculo para a adesão e continuidade da PrEP. Além disso, outra barreira de acesso para o Programa de PrEP, segundo Guimarães (2019), destaca o baixo nível de conhecimento sobre as tecnologias de prevenção.

Frente ao exposto, a necessidade de melhor conhecer o perfil dos usuários e divulgar informações sobre a PrEP, especialmente direcionada para as populações-chave prioritárias, justifica a realização desse estudo. Acredita-se que esta pesquisa oportuniza a difusão do tema e contribui para que as populações-chaves prioritárias, repensem suas práticas sexuais, bem como as escolhas de tecnologias disponíveis que melhor se aplique ao seu estilo de vida.

Esta pesquisa tem como objetivo conhecer o perfil da população na qual possui vulnerabilidade ao HIV, cadastrada para o uso da PrEP, e as barreiras de acesso vivenciadas em um serviço de referência no interior de Minas Gerais. E assim contribuir para que os profissionais da saúde possam utilizar medidas assertivas que proporcionam um acompanhamento qualificado das necessidades de saúde desta população para melhor retenção dos usuários no Programa de PrEP, e contribuição para alcance das metas 95-95-95 do UNAIDS para prevenção do HIV.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva, com abordagem quantitativa, realizada a partir de fontes secundárias obtidas pela Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais de Minas Gerais, sobre o perfil de usuários atendidos em um serviço de saúde com relação à PrEP, no período de fevereiro a dezembro de 2019.

O estudo foi realizado em um município do interior de Minas Gerais, que possui uma população estimada de 115.337 habitantes. A cidade conta com 47 estabelecimentos de Saúde, tendo a Santa Casa de Misericórdia da cidade como referência e polo regional no tratamento de diversas doenças, possui também um Ambulatório Escola (AMBES) que oferece atendimento especializado a toda população, atendendo uma demanda espontânea para realização de testes rápidos de HIV, sífilis, e hepatites virais, entre outras (IBGE, 2020).

Este estudo analisou uma população de 100 usuários que tiveram atendimento para o uso da PrEP no município. Foram incluídas neste estudo, pessoas que já tiveram atendimento para a PrEP no serviço; que passaram pela triagem de consulta de PrEP; que estavam elegíveis para o uso desta tecnologia, e que receberam atendimentos entre 2018 e 2019. Foram excluídos participantes menores de 18 anos. Após a adoção desses critérios, foram selecionados 68 prontuários.

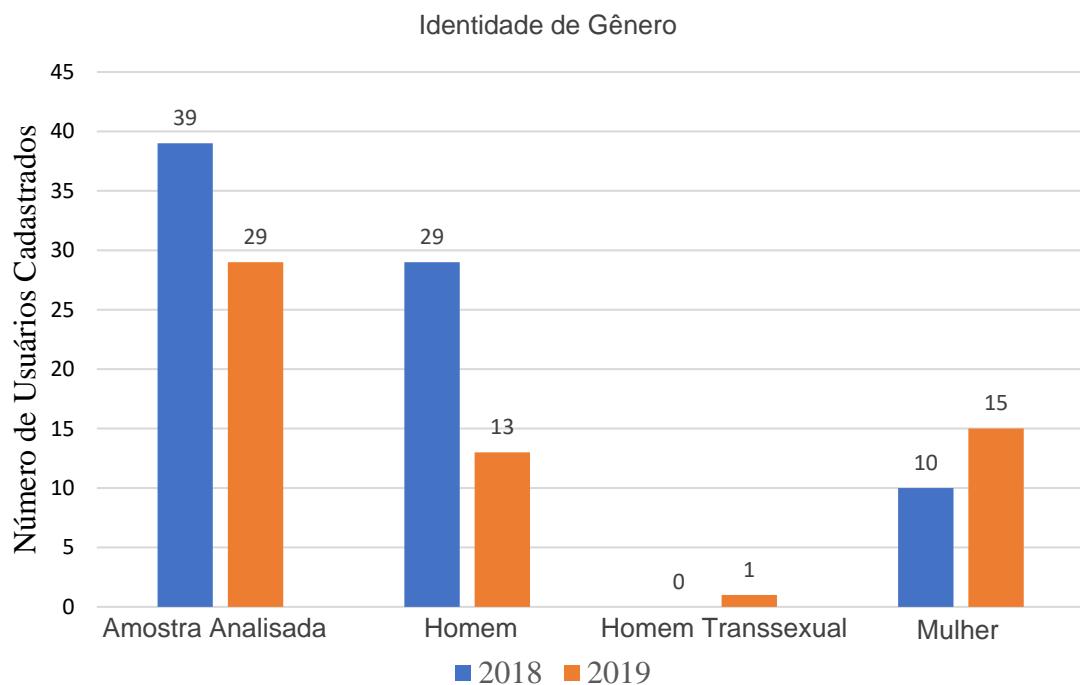
A coleta de dados foi realizada em 2020, por meio da obtenção de dados secundários obtidos por tabulações do banco de dados, de cadastros para utilização da PrEP de 2018 e 2019, da Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais de Minas Gerais. Para isso, utilizou-se um instrumento, elaborado pelos autores, com as seguintes variáveis: gênero, orientação sexual, cor da pele, nível de escolaridade, faixa etária, números de parceiros sexuais, uso do preservativo, outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e uso de drogas.

Os dados dispostos na tabulação foram analisados de forma descritiva, por meio do programa Microsoft Excel, com resultados absolutos e percentuais. Posteriormente, foram gerados gráficos, para melhor apresentação dos resultados.

O projeto foi encaminhado para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, para análise dos aspectos éticos, obtendo-se aprovação por meio do parecer nº. 4.160.872.

### 3. RESULTADOS

**Figura 1** - Perfil da identidade de gênero registrados no programa PrEP de 2018 e 2019. MG. Brasil, 2020

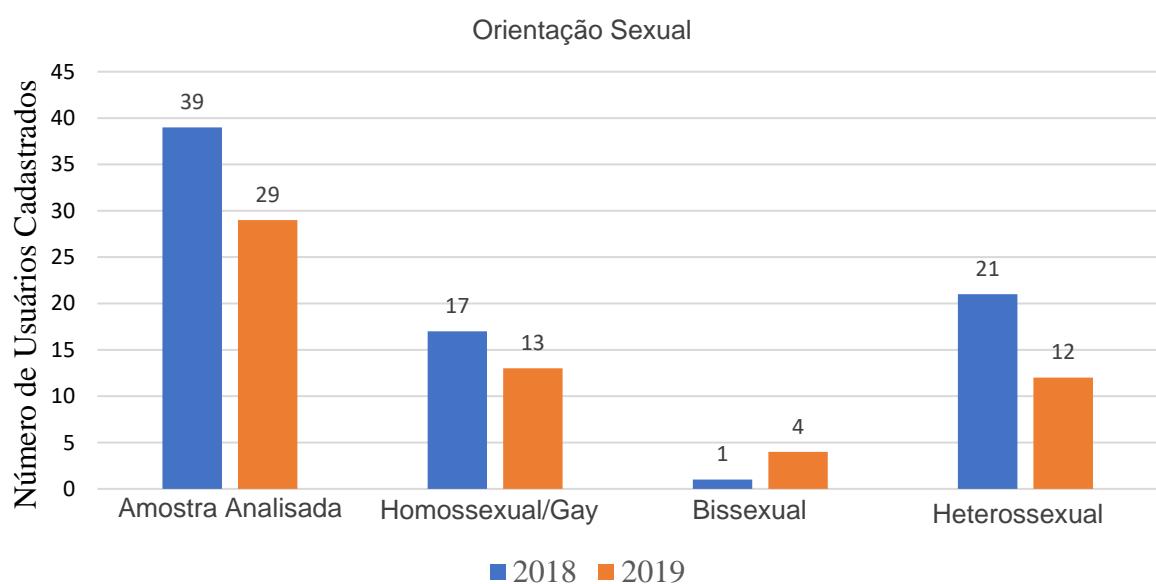


Fonte: Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

Nota-se uma queda da taxa de usuários, que passou de 39 cadastrados no sistema em 2018 para 29 cadastrados em 2019, resultando em uma queda de, aproximadamente, 25,5 %.

Em relação a identidade de gênero, no ano de 2018, 74,35 % eram homens, 25,64 % eram mulheres e nenhum registro de transexuais. Já em 2019, 44 % eram homens, 51,74 % mulheres e 3,44 % transexuais. Apesar de apresentar registro, o número de transexuais cadastrados no Programa ainda é baixo do ideal.

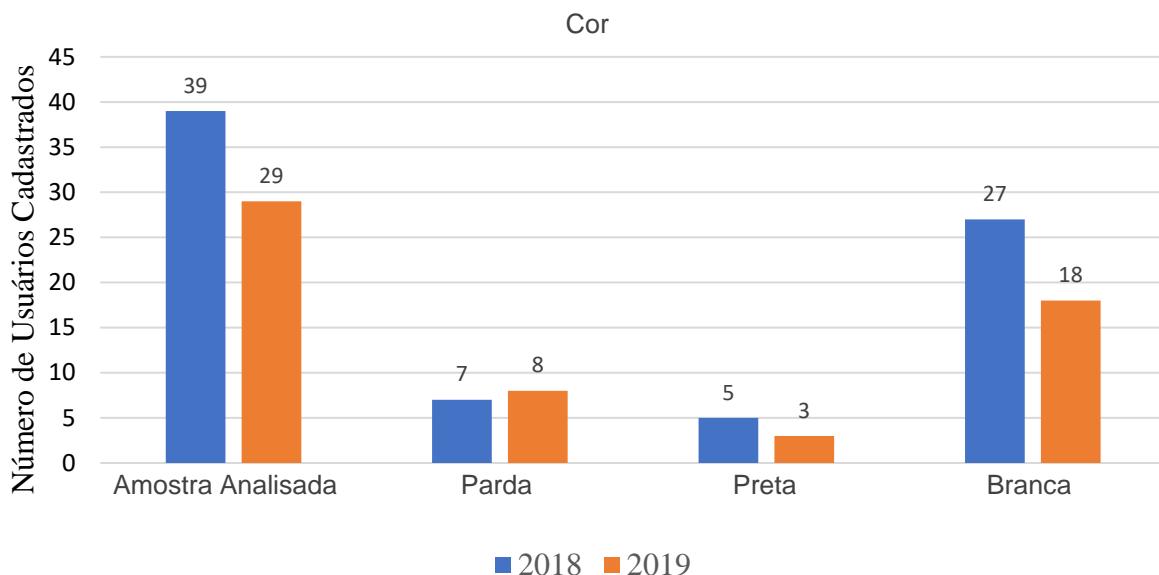
**Figura 2** - Orientação sexual dos usuários cadastrados no programa PrEP nos anos de 2018 e 2019.  
MG. Brasil, 2020.



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

Houve maior procura por heterossexuais ao Programa, principalmente no ano de 2018 (53,84 %). Nota-se um aumento de 1,24 % da população homossexual em 2019, comparando com o ano anterior.

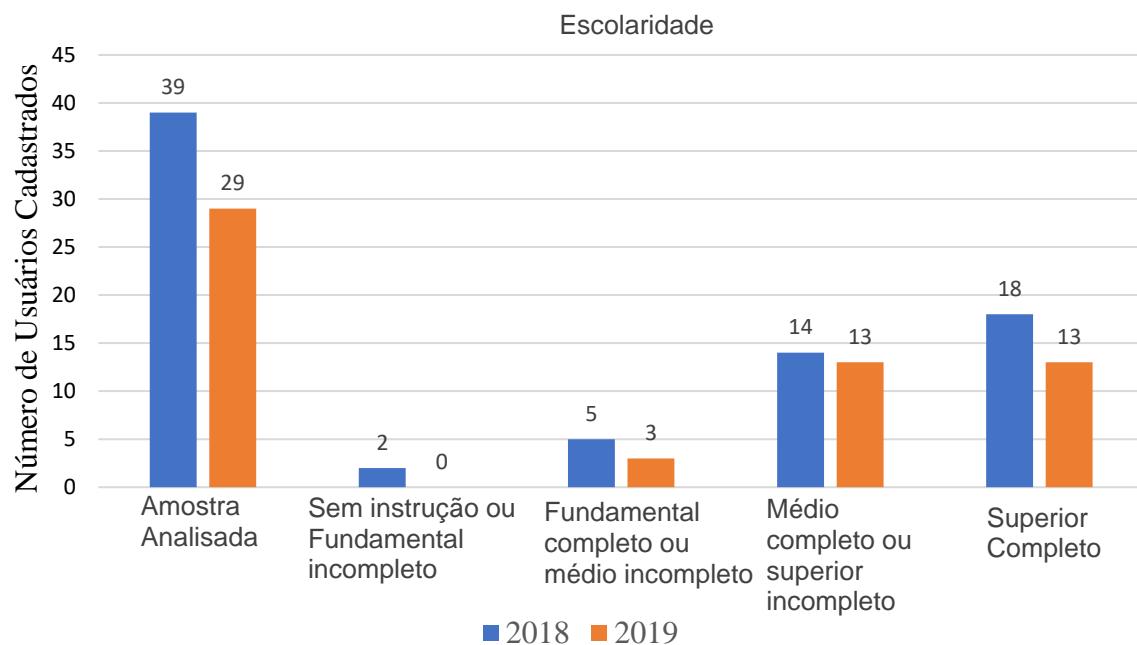
**Figura 3 - Corda pele dos participantes cadastrados na PrEP nos anos de 2018 e 2019. MG. Brasil, 2020**



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais

Os dados demonstram que a população branca, cadastrada no Programa da PrEP nos anos de 2018 e 2019, consiste na maior parte dos registros com 66,17 %, seguida da população parda com 22,05 % e por último a população negra com 11,76 % dos cadastros.

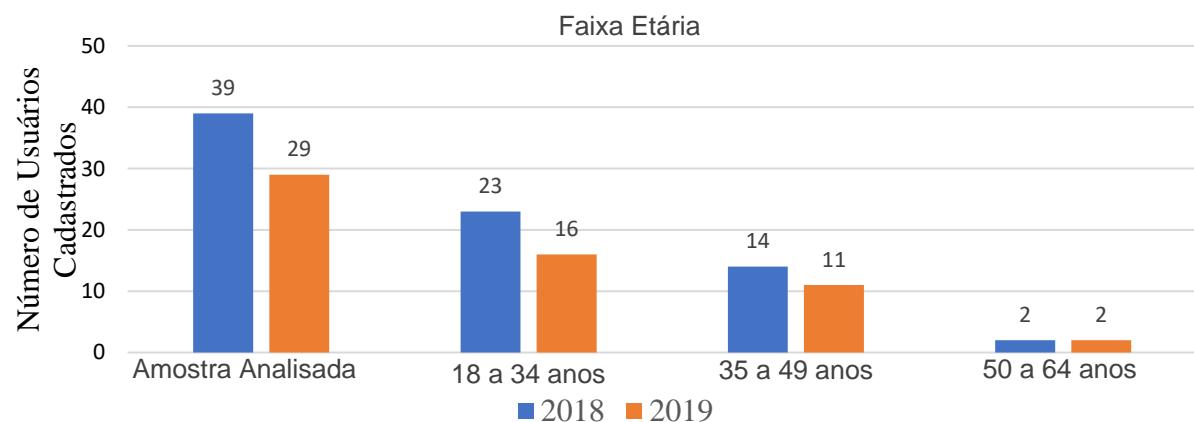
**Figura 4- Nível de escolaridade dos participantes cadastrado no programa PrEP nos anos 2018 e 2019. MG. Brasil, 2020.**



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

A escolaridade descreveu o perfil socioeconômico dos participantes cadastrados no Programa PrEP nos anos 2018 e 2019. Nota-se 37,11 % tinham o nível de escolaridade superior completo, 33,11 % o médio completo, 11,76 % o fundamental completo, e 2,94 % sem instrução.

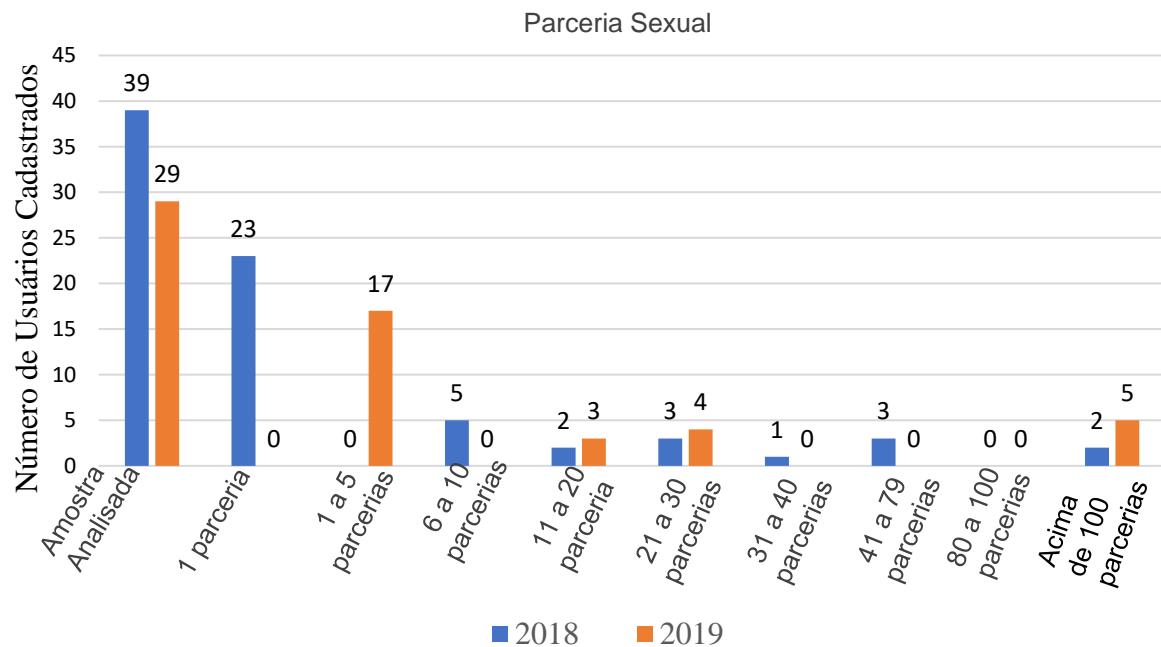
**Figura 5** - Faixa etária dos participantes cadastrado no PrEP nos anos 2018 e 2019.MG. Brasil, 2020



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

Os dados apontam as faixas etárias dos participantes cadastrado no PrEP nos anos 2018 e 2019, sendo registrados 46,52 % com idades variando entre 18 a 34 anos, 36,76 % de 35 a 49 anos, e 5,88 % de 50 a 64 anos.

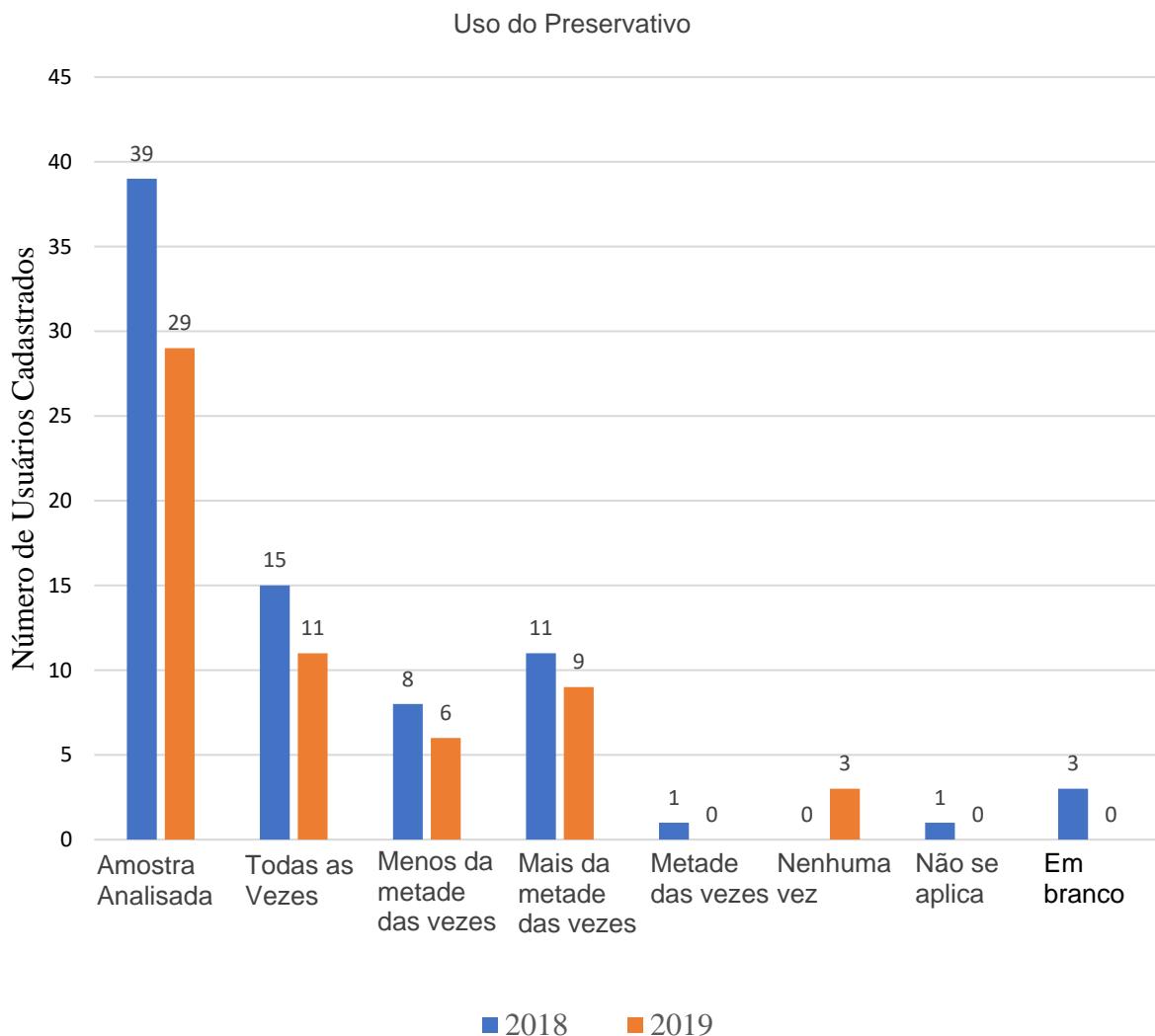
**Figura 6** - Números de parceiros sexuais dos usuários cadastrados no programa PrEP nos anos de 2018 e 2019. MG. Brasil, 2020.



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

No ano de 2018, 58,97 % dos usuários relataram parceria sexual fixa ou regular. Por outro lado, em 2019 os dados mostraram aumento no registro de usuários com mais de 100 parceiros sexuais, que passou de 5,12 % em 2018, para 17,24 % em 2019.

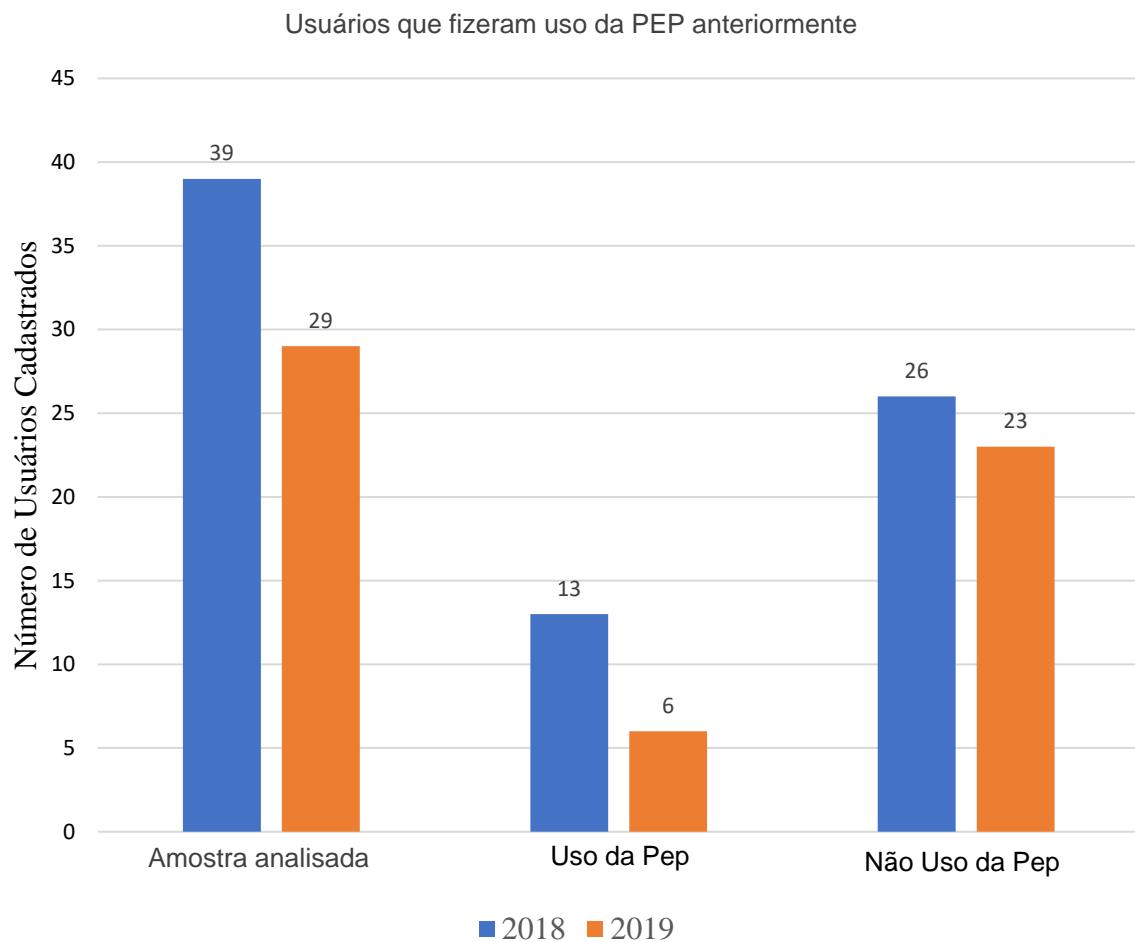
**Figura 7** - Uso do preservativo dos participantes da PrEP nos anos de 2018 e 2019. MG. Brasil, 2020



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

Na análise sobre o número de participantes do Programa que usavam preservativos, os resultados revelam que em 2018, 38,23 % dos participantes utilizaram o preservativo em todas as relações sexuais, 29,41% utilizaram mais da metade das relações sexuais, 20,58 % utilizaram menos da metade das relações sexuais, 1,47 % metade das relações sexuais. Em 2019, 10,34 % dos usuários não fizeram uso do preservativo nenhuma relação sexual, 1,47 % não se aplica e 4,41 % sem respostas. Os resultados mostram que houve uma redução no uso do preservativo, visto que, em 2018, 38,46 % dos participantes relataram usar preservativos em todas as relações sexuais, e em 2019 observa-se uma queda de 0,52 %.

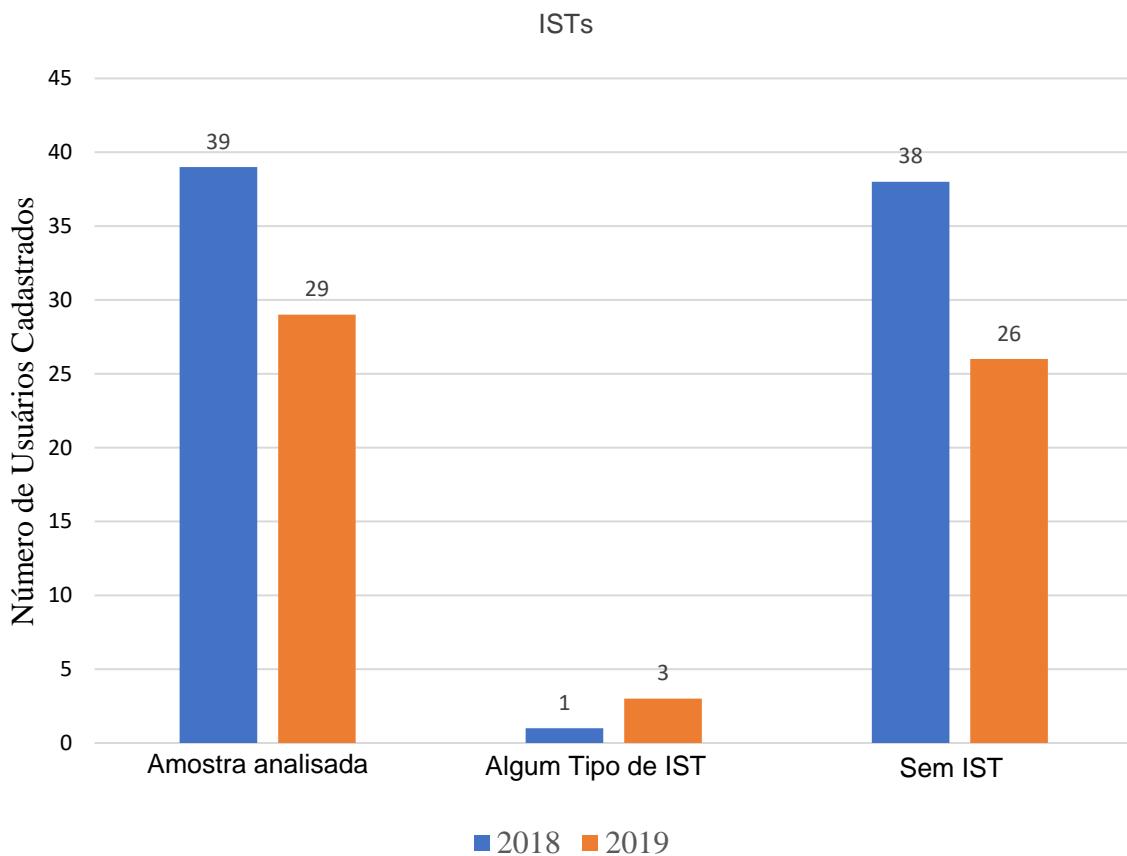
**Figura 8** - Número dos participantes da PrEP que fizeram uso da PEP anteriormente nos anos 2018 e 2019. MG. Brasil, 2020.



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

Os dados obtidos demonstram a pouca utilização da PEP, pelos usuários cadastrados no Programa PrEP. Os resultados revelam uma redução no uso da PrEP comparando 2018 (33,33 %) e 2019 (20,68 %).

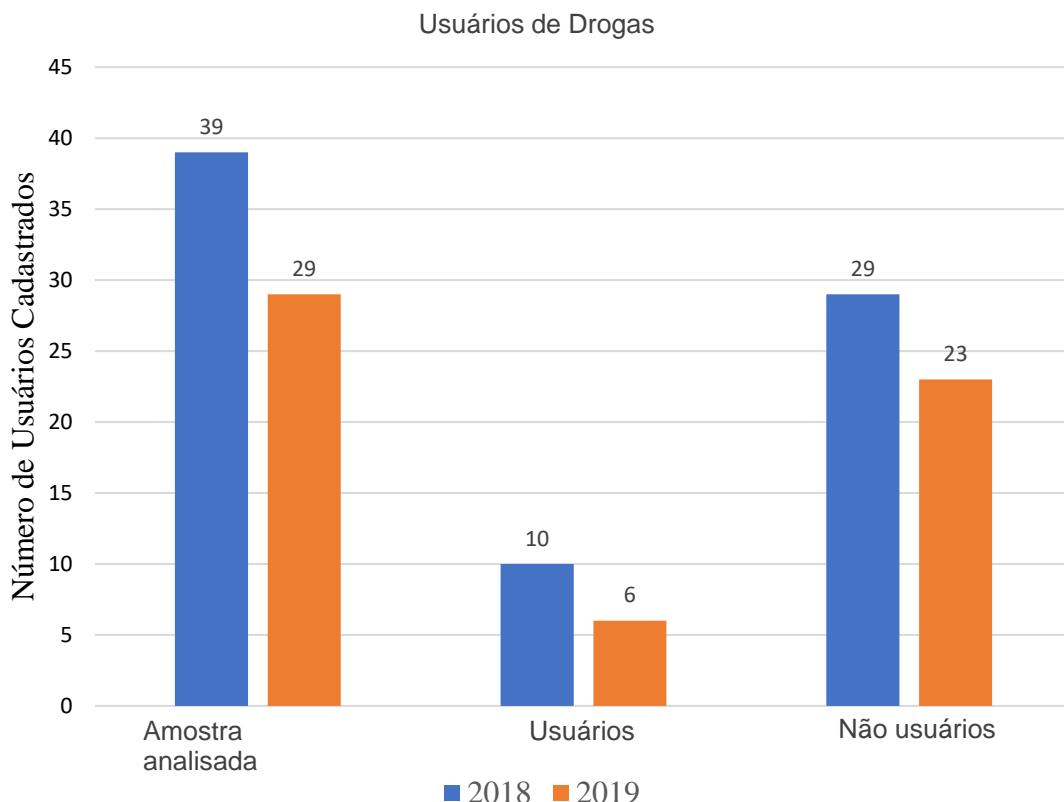
**Figura 9** - Números de participantes cadastrados na PrEP que possuem outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) nos anos de 2018 a 2019. MG. Brasil, 2020



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

Da população inserida no Programa de PrEP, nos anos de 2018 e 2019, 5,88 % dos participantes apresentaram algum tipo de IST.

**Figura 10** - Usuários de drogas cadastrados no programa PrEP nos anos de 2018 e 2019. Passos, MG. Brasil, 2020



**Fonte:** Coordenação Estadual de IST, Aids e Hepatites Virais.

Com relação ao uso de drogas, 23,5 % da população cadastrada no Programa PrEP, nos anos de 2018 e 2019, relatou uso de substâncias psicoativas.

## 2. DISCUSSÃO

No presente estudo, os dados sócios demográficos demonstram que a população analisada foi constituída por adultos e jovens, sendo 83,28% com idades variando entre 18 a 49 anos. Relacionado ao quesito orientação sexual, houve maior percentual de heterossexuais, seguido por homossexuais/gays e uma minoria de bissexuais. Visto que o público prioritário para indicação da PrEP tem sido considerada como populações-chave, que concentram a maior número de casos de HIV no país como gays e outros homens que fazem sexo com homens (HSH); pessoas trans; trabalhadores/as do sexo e parcerias soro diferentes (quando uma pessoa está infectada pelo HIV e a outra não), nossos resultados mostram que ainda há

necessidade de fazer com que os Programas de PrEP cheguem a quem mais necessitam e podem se beneficiar (MANTOVANELLI, 2019).

Por meio do índice de escolaridade, percebeu-se um bom grau de instrução educacional da população arrolada no estudo, uma vez que a grande maioria da amostra analisada apresentou ensino médio e superior completos. Contudo, estudos mostram que o nível de escolaridade não foi fator determinante quando nos referimos ao assunto abordado, uma vez que existem pessoas com ensino superior que nunca ouviram falar na profilaxia. Isso mostra que existe falta de informação em todos os níveis de escolaridade, quando se refere ao modo de transmissão e prevenção ao HIV (MANTOVANELLI, 2019).

Gomes *et al.* (2017) e Bones *et al.* (2018) concordam que é fundamental melhorar o nível de conhecimento sobre HIV/Aids entre os jovens e profissionais de saúde, pois a educação somaria para o melhor enfrentamento do HIV. Isto, devido ao fato do baixo conhecimento sobre as ferramentas de proteção sexual, tanto dos usuários quanto dos profissionais de saúde, parecem ser uma das principais causas para a não utilização desses métodos (PEP, PrEP), reduzindo assim as possibilidades de prevenção.

Em relação aos métodos preventivos, e parcerias sexuais utilizados, nota-se que o uso do preservativo foi bem aderido à amostra analisada, porém, o número de parceiros性uais está aumentando consideravelmente, o que pode estar relacionado a desinibição dos participantes quanto ao uso da PrEP. Segundo Batista (2017), com a utilização da PrEP pode ocorrer a desinibição comportamental e a compensação de risco. A desinibição comportamental se dá por aqueles que querem ter mais parcerias性uais ou não utilização do preservativo, sendo a PrEP vista como um método substituto do preservativo (SILVA, 2018).

Guimarães *et al.* (2019) apontam fatores que podem interferir no uso do preservativo como: submissão das mulheres - relacionada ao homem - nas práticas性uais, e o baixo poder de negociação das mulheres em relação a utilização do método preventivo, visto que o maior tempo de relacionamento faz com que o assunto, acerca do preservativo, coloca em questão a confiança entre os casais, criando assim, receio de discutir sobre o tema com o parceiro, trazendo à tona questões de confiança como fidelidade, desconfiança e traição.

Para muitos, o preservativo é visto como um método anticoncepcional e não como uma barreira de proteção às IST. Assim, a utilização do anticoncepcional torna-

se uma maneira de evitar o uso do preservativo e preservar o prazer, posto que existe uma associação entre a redução do prazer e o uso do preservativo (GUIMARÃES et al., 2017).

A redução do número de indivíduos usando a PrEP observado em 2019em comparação a 2018, pode ser resultado de fatores como: estigma relacionado ao HIV e a PrEP, vergonha, dificuldade de acesso, de monitorização e de continuidade ao tratamento, e a falta de conhecimento. Segundo estudo realizado por Rocha et al. (2018), o uso dos medicamentos empregados na PrEP apresentou adesão em 82 % dos integrantes do estudo, sendo que 15 % dos usuários suspenderam o uso dos medicamentos. Destes participantes que desistiram do tratamento, 29 % foram devido efeitos colaterais, 18 % estavam relacionados à apreensão com os efeitos colaterais ao longo prazo, e 24 % devido a auto percepção do baixo risco de infecção ao HIV.

Dubov et al. (2018) apontam que o uso da PrEP tem se tornado baixo entre os grupos prioritários. Os motivos considerados como obstáculos para a adesão e continuidade do Programa, são o estigma e a vergonha. Como resultado, nos Estados Unidos, apesar de todas as intervenções de prevenção, houve pouca redução dos novos casos de HIV, anualmente ocorre cerca de 50.000 novas infecções por HIV, sendo a maioria entre HSH.

Atualmente, vivencia-se um mundo cheio de mudanças significativas no contexto cultural, expressos na construção de novas relações de gênero e de exercício da sexualidade e da prática sexual. Especialmente nas novas gerações, as tecnologias de prevenção do HIV, como a PrEP, podem ser mais eficientes ao levar em consideração gênero e sexualidade (PEREIRA, et al., 2019). Quando se trata da categoria HSH, refere-se a um grupo abrangente, no qual agrupa toda expressão de HSH, independente do contexto e identidade social ou sociocultural. Nos Estados Unidos, o número de casos de HIV entre homens pretos que fazem sexo com homens (PHSH) tem aumentado. A categoria de PHSH, de 2008-2010, representou 2 % da população total dos Estados Unidos, porém esta pequena porcentagem foi responsável por 75 % das novas infecções pelo HIV. Os PHSH com HIV, quando comparados com outros grupos étnico-raciais, têm menor conhecimento sobre seu status de HIV (OLIVEIRA, 2018).

No presente estudo observou-se que a população negra é revelou como minoria, quando comparada com a branca e a parda. Tais diferenças podem estar relacionadas ao contexto sociocultural, vulnerabilidade social, e ao estigma

direcionado a esta população. Os estigmas sobre este grupo podem gerar consequências graves, devido caráter histórico-social de preconceito e marginalização que esta população sofreu, adicionalmente, o HIV pode ser considerado mais um fator importante para acarretar estigma e discriminação, podendo resultar na baixa procura para testagem do HIV(UNAIDS,2018).

A baixa utilização da PEP, pelos usuários cadastrados no Programa de PrEP, pode estar relacionada a diversos fatores. A PrEP é uma opção para pessoas com vulnerabilidade aumentada, que estão sob maior risco de adquirirem a infecção pelo HIV e atua de forma sinérgica com as outras formas de prevenção já disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, especialmente o tratamento antirretroviral. A falta de conhecimento e a falta de oportunidade podem comprometer a ampliação do tratamento e prevenção, para isso é necessário que a população esteja consciente sobre as formas de diagnóstico, tratamento e prevenção do HIV (CARNEIRO; ELIAS, 2018; CARVALHO; FÉ, 2019).

O presente estudo detectou baixas taxas de ISTs. Acredita-se que este número pode estar relacionado ao acompanhamento de saúde e utilização da PrEP. ISTs como sífilis, gonorreia resistente e clamídia têm aumentado em diferentes países e regiões do mundo, independentemente dos novos métodos de prevenção (ZUCCHI, *et al.*, 2018). Dentre as estratégias de proteção e prevenção às IST's, a PrEP se destaca no controle da infecção pelo HIV. Essa estratégia já foi implementada em diversos países, se mostrando eficaz se usada de maneira correta. Porém, há relatos de falha neste método, justificando assim a necessidade do monitoramento periódico das ISTs nos usuários de PrEP (PARSONS, 2017).

Os usuários de drogas é uma população na qual se evidencia uma vulnerabilidade aumentada para o HIV, principalmente usuários de drogas injetáveis devido os materiais compartilhados. Segundo Sherman *et al.* (2018), em uma pesquisa que avaliou o conhecimento e interesse sobre a PrEP, entre pessoas que injetam drogas (PID), demonstrou que a maioria das PID desconhece a PrEP, mas demonstram interesse, isso aponta a necessidade de medidas educacionais acerca do tema e direcionada a esta população. Dallo e Martins (2018), por meio de uma análise das condutas acerca do uso abusivo de álcool e a sexualidade desprotegida, mostraram que 47,3 % dos participantes do estudo declararam já ter usado álcool antes de ter relações sexuais. Uso em excesso de álcool, tabaco e drogas ilegais

foram mais prevalentes entre os participantes que recentemente haviam tido relação sexual sem camisinha, em comparação àqueles que tinham usado camisinha.

Como limitações deste estudo, podemos destacar a impossibilidade de realizar um estudo de investigação nos prontuários físicos do serviço, devido as orientações vigentes de enfrentamento da pandemia do novo coronavírus. Contudo, a pesquisa foi adaptada para alcançar o melhor resultado, por meio do Sistema de Informação. Acredita-se que os prontuários contêm informações privilegiadas, as quais poderiam colaborar com mais riquezas das informações.

### **3. CONCLUSÃO**

O presente estudo teve o objetivo conhecer o perfil da população na qual possui vulnerabilidade ao HIV, cadastrada para o uso da PrEP, e as barreiras de acesso vivenciadas em um serviço de referência no interior de Minas Gerais. A partir da identificação das barreiras de acesso ao serviço de saúde, principalmente às relacionadas ao estigma e a discriminação, que impedem que as populações eleitas à utilização da PrEP possam se beneficiar e acessar esta tecnologia, podemos contribuir para que os profissionais da saúde possam utilizar medidas assertivas que proporcionam um acompanhamento qualificado das necessidades de saúde desta população para melhor retenção dos usuários no Programa de PrEP.

Ademais, tem sido considerado fundamental difundir informações e conhecimentos sobre as tecnologias disponíveis na prevenção da infecção pelo HIV entre os jovens e profissionais de saúde, para o enfrentamento do HIV/aids e contribuição para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, principalmente o ODS 3- Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades, tendo como diretriz a meta 95-95-95 do UNAIDS para prevenção do HIV.

Com foco na qualificação do atendimento nos serviços de saúde, o maior conhecimento dos profissionais da saúde acerca do perfil e das barreiras vivenciadas pelos usuários dos Programas da PrEP, pode colaborar na tomada de decisão e no planejamento do atendimento competente e instruído com repercussão nas práticas baseadas no princípio da equidade no SUS, dando mais atenção a quem está mais vulnerável.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância: **Prevenção e Controle das Infecções sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais.** In: **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para profilaxia pós-exposição (PEP) de risco à infecção pelo HIV, IST e hepatites virais.** Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2018. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-profilaxia-pos-exposicao-pep-de-risco>>. Acesso em 23. Out. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Quem pode usar a PrEP** Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017. Disponível em<<http://www.aids.gov.br/pt-br/faq/quem-pode-usar-prep>>. Acesso em: 21 Mar 2020.

**BATISTA, A. T. PREVENIR OU REMEDIAR? ATITUDES DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE FRENTE À PROFILAXIA PRÉ EXPOSIÇÃO AO HIV/AIDS.** 2017. Disponível em:  
<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12142/1/Arquivototal.pdf>>. Acesso em: 12 dez 2020.

**BONES, A. N. S, COSTA, M. R., CAZELLA, S.C.****A educação para o enfrentamento da epidemia do HIV.** Interface (Botucatu) vol. 22 supl.1 Botucatu 2018 Epub July 10, 2018. Disponível em:  
<[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832018000501457](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832018000501457)>. Acesso em 12. Out. 2020.

**CARNEIRO, M. B.G., ELIAS D. B. D.** **Análise da profilaxia pós-exposição ao HIV em um hospital de doença infecciosas em Fortaleza, CE.** 2018. Disponível em:<<http://www.rbac.org.br/artigos/analise-da-profilaxia-pos-exposicao-ao-hiv-em-um-hospital-de-doencas-infecciosas-em-fortaleza-ce/>>. Acesso em: 24 Out 2020.

**CARVALHO, I. S., FÉ, L. A. M. M.** **Projeto de Intervenção para Implantação da Profilaxia Pós-Exposição (PEP) ao HIV no Hospital Regional Chagas Rodrigues na Cidade Piripiri PI.** 2019. Disponível em:  
<[https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/13832/1/artigo\\_Idelcina\\_2019.pdf](https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/13832/1/artigo_Idelcina_2019.pdf)>. Acesso em: 24 Out 2020.

**CECILIO, H. P. M. et al.** **Qualidade de vida de pessoas vivendo com HIV atendidas em serviços públicos de saúde.** 2019. Disponível em:  
<<https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/37461/29472>>. Acesso em: 28 Mar 2020.

**DALLO, L, MARTINS, R. A.** **Associação entre as condutas de risco do uso de álcool e sexo desprotegido em adolescentes numa cidade do Sul do Brasil.** Ciênc. saúde coletiva vol.23 no.1 Rio de Janeiro Jan. 2018. Disponível em:<[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232018000100303](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000100303)>. Acesso em 22.OUT.2020.

**DUBOV, et al.** **Stigma and Shame Experiences by MSM Who Take PrEP for HIV Prevention: A Qualitative Study.** 2018. Retrieved from:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6199453/>>. Acesso em: 11 Out 2020.

**GUIMARÃES et al. Dificuldades de utilização do preservativo masculino entre homens e mulheres: uma experiência de rodas de conversa.** 2019a. disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-294X2019000100003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2019000100003). Acesso em: 23 Out 2020.

**GUIMARÃES, M. D. C., CARNEIRO, M., ABREU. D. M. X., FRANÇA, E. B. Mortalidade por HIV/Aids no Brasil, 2000-2015: motivos para preocupação?** Rev. bras. epidemiol. 2017b. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/rbepid/2017.v20suppl1/182-190/>>. Acesso em: 21 Mar 2020.

**GUIMARAES, Mark Drew Crosland et al. Conhecimento sobre HIV/aids entre HSH no Brasil: um desafio para as políticas públicas.** Rev. bras. epidemiol. [online]. 2019c. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2019000200402&script=sci\\_abstract&tlang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2019000200402&script=sci_abstract&tlang=pt)>. Acesso em: 22 Marc 2020.

**GOMES, R. R. F. M. et al. Fatores associados ao baixo conhecimento sobre HIV/AIDS entre homens que fazem sexo com homens no Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2017.

**GUTIERREZ, et al. Fatores associados ao uso de preservativo em jovens - inquérito de base populacional.** 2019 Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2019000100431](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100431)>. Acesso em :22 Marc.2020.

**IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico:** resultados preliminares-Passos. Minas Gerais. 2020. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/passos/pesquisa/33/29168?tipo=ranking>>. Acesso em 26 Marc.2020.

**UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Ambitious Treatment Targets: writing the final chapter of the AIDS epidemic** Geneva: UNAIDS; 2014.

**MANTOVANELLI, L.S. Profilaxia pré-exposição ao hiv (PrEP): Estudo de perspectiva em acadêmicos das ciências da saúde em uma instituição privada de ensino superior do interior de Rondônia.** 2019. Disponível em: <<http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/2474>>. Acesso em: 27. Out. 2020.

**OLIVEIRA, F. S. Conhecimento de homens que fazem sexo com homens acerca da profilaxia pós-exposição sexual ao HIV.** 2018. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/5790/1/FABR%C3%8DCIA%20SOUZA%20DE%20OLIVEIRA.%20TCC.%20BACHARELADO%20EM%20ENFERMAGEM.%202018.%20pdf>>. Acesso em 10 Out 2020.

PARSONS, Jeffrey T. et al. **Uptake of HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) in a national cohort of gay and bisexual men in the United States: the motivational PrEP cascade.** Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999), v. 74, n. 3, p. 285, 2017. Disponível em:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28187084>. Acesso em 29. Out. 2020.

PEREIRA, D. **Sexualidade e relação de gênero.** 2019. Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/01/E-book-Sexualidade-e-Rela%C3%A7%C3%A9s-de-G%C3%A3AAnero.pdf>>. Acesso em 27. Out. 2020

REDOSCHI, Bruna Robba Lara; ZUCCHI, Eliana Miura; BARROS, Claudia Renata dos Santos and PAIVA, Vera Silvia Facciolla. **Uso rotineiro do teste anti-HIV entre homens que fazem sexo com homens: do risco à prevenção.** Cad. Saúde Pública [online]. 2017, vol.33, n.4, e00014716. Epub May 18, 2017. Disponível em:< <https://doi.org/10.1590/0102-311x00014716>> Acesso em 22 Marc 2020

ROCHA et al. **Análise da profilaxia pré-exposição para HIV.** 2018 Disponível em: <<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/CIPEEX/article/view/2990/1355>>. Acesso em 28.set.2020.

SHERMAN, et al. **PrEP awareness, eligibility, and interest among people who inject drugs in Baltimore**, Maryland. 2018. Retrieved from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6436943/>. Acesso em: 12 Out 2020.

SILVA, Policardo Gonçalves. **Assistência de enfermagem para prevenção e manejo da sífilis: validação de material educativo.** 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia e Inovação em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, 2018.

UNAIDS. **Apoia debate sobre redução de danos no Brasil.** 2018. Disponível em: <<https://unaids.org.br/2019/08/unaids-apoia-debate-sobre-reducao-de-danos-no-brasil/#:~:text=A%20estimativa%20%C3%A9%20que%20essa,epidemia%20de%20AIDS%20at%C3%A9%202030>>. Acesso em: 24Out 2020.

ZUCCHI, E. M., GRANGEIRO, E., FERRAZ, D., PINHEIRO, T. F., ALENCAR, T., FERGUSON, L., ESTEVAM, D. L., MUNHOZ, R. **Da evidência à ação: desafios do Sistema Único de Saúde para ofertar a profilaxia pré-exposição sexual (PrEP) ao HIV às pessoas em maior vulnerabilidade.** Cadernos de Saúde Pública 2018. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n7/1678-4464-csp-34-07-e00206617.pdf>>. Acesso em: 21 Mar 2020.

# CAPÍTULO 04

## TMAO E A RELAÇÃO COM DOENÇA CARDIOVASCULAR: IDOSO E SEUS ASPECTOS FISIOLÓGICOS

### Raquel Santiago Hairrman

Graduada em Nutrição pela Universidade Anhangera-Uniderp. Nutricionista do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Continuados Integrados (PREMUS-CCI) - UFMS

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Cidade Universitária, Av. Costa e Silva s/nº – Pioneiros, Campo Grande/MS, Brasil

E-mail: raquelhairrman@gmail.com

### Claudia Gonçalves Gouveia

Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas, modalidade Médica – Biomédicas pela Faculdade de Ciências Biológicas de Araras, FCBA, Brasil

Especialista em MBA de Gestão em Saúde e Controle de Infecção pelo Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa – Faculdade de Administração INESP, Brasil

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250 - Bairro São Julião, Campo Grande/MS, 79017200

E-mail: claudia@saojuliao.org.br

### Ângela Hermínia Sichinel

Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Especialista em Cardiologia pela SBC Sociedade Brasileira de Cardiologia

Pós Graduada em Geriatria e Gerontologia pela Faculdade Unimed

Médica Cardiologista no Hospital São Julião

Médica de Saúde da Família Viver Bem da Unimed CG

Endereço: R. Lino Villacha, 1250 - Bairro São Julião, Campo Grande/MS, 79017200

E-mail: angelahs@terra.com.br

### Leticia Szulczewski Antunes da Silva

Bacharela em Nutrição pela Universidade Católica Dom Bosco. Pós Graduada em Nutrição Clínica Funcional pelo Centro Universitário Cidade Verde

Nutricionista do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Continuados Integrados (PREMUS-CCI)-UFMS

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Cidade Universitária, Av. Costa e Silva s/nº – Pioneiros, Campo Grande/MS, Brasil

E-mail: leticiaszulczewski@gmail.com

### Thaís de Sousa da Silva Oliveira

Graduada em Nutrição pela Universidade Anhanguera-Uniderp. Nutricionista

Especialista pelo Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional em Cuidados Continuados Integrados: Atenção à Saúde do Idoso pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250 - Bairro São Julião, Campo Grande/MS, 79017200  
E-mail: sousa.thais@outlook.com

### **Marcella Nogueira Farias**

Graduada em Nutrição pela Universidade Anhanguera Uniderp. Nutricionista do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Continuados (PREMUS-CCI)-UFMS

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Cidade Universitária, Av. Costa e Silva s/nº – Pioneiros, Campo Grande/MS, Brasil

E-mail: marcella\_nogueira@live.com

### **Munique Manuela da Silva Trindade**

Bacharela em Nutrição pelo Centro Universitário da Grande Dourados. Nutricionista do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Continuados Integrados (PREMUS-CCI)-UFMS

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Endereço: Cidade Universitária, Av. Costa e Silva s/nº – Pioneiros, Campo Grande/MS, Brasil

E-mail: muniquemanu@gmail.com

### **Natali Camposano Calças**

Graduada em Nutrição e Mestre em Biotecnologia pela Universidade Católica Dom Bosco

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250 - Bairro São Julião, Campo Grande/MS, 79017200

E-mail: natcalcas@gmail.com

### **Luciane Perez da Costa**

Graduada em Nutrição, Mestre em Biotecnologia e Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Católica Dom Bosco

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250 - Bairro São Julião, Campo Grande/MS, 79017200

E-mail: perezlu10@hotmail.com

**RESUMO:** Introdução: O N-óxido-trimetilamina (TMAO) é uma toxina urêmica estimulada após fermentação da colina, fosfatidilcolina e L-carnitina que ocorre na microbiota intestinal (MI). Os aspectos da MI no idoso, arriscam-se a estar relacionado ao processo de envelhecimento, visto que demonstram uma microbiota altamente versátil. O processo de envelhecimento, envolve retrocesso fisiológico gradual que acomete a maioria dos sistemas biológicos. Atualmente, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) e infarto agudo do miocárdio (IAM), são os principais agravante de mortalidade em todo o mundo, responsável por grande parte das internações em idosos e adultos. Objetivo: o objetivo desse estudo é descrever um relato de caso, em que se avaliou a correlação entre doença cardiovascular, a elevada concentração de TMAO e os aspectos fisiológicos do idoso. Métodos: Foi realizado um relato de caso em que se aborda descrição do caso e técnica utilizada. Resultados e discussão: O diagnóstico nutricional apontou eutrofia, com massa muscular preservada apesar da idade,

entretanto, ao avaliar CB e exame físico foi possível detectar possível perda de peso involuntária, devido excesso de gordura abdominal e excesso de gordura em PCT. O paciente apresentou nível baixo de TMAO na admissão hospitalar de reabilitação, porém nível elevado após o período de trinta e cinco dias de intervenção dietética. A intervenção com fibra mix (solúvel e insolúvel) não demonstrou controle do TMAO na corrente sanguínea, sendo divergente a outros que afirmam que a microbiota intestinal é modulada por meio de prébióticos e consequentemente ocorre a redução de toxinas urêmicas que elevam o TMAO sanguíneo. Uma vez que a função renal está diminuída, pode-se encontrar resultados elevados de TMAO na corrente sanguínea, juntamente com surgimento e/ou agravamento da inflamação e progressão da aterosclerose, visto que são complicações da elevada concentração de TMAO no plasma.

**PALAVRAS-CHAVE:** N-óxido-trimetilamina; Microbiota intestinal do idoso; Nutrição.

**ABSTRACT:** Introduction: N-oxide-trimethylamine (TMAO) is a urine toxin stimulated after choline fermentation, phosphatidylcholine and L-carnitine that occurs in the intestinal microbiota (MI). The aspects of MI in the elderly risk being related to the aging process, since they demonstrate a highly versatile microbiota. The aging process, involves gradual physiological regression that affects most biological systems. Currently, stroke and acute myocardial infarction (AMI) are the main causes of mortality worldwide, responsible for most hospitalizations in the elderly and adults. Objective: The objective of this study is to describe a case report, in which the correlation between cardiovascular disease, the high concentration of BMT and the physiological aspects of the elderly was evaluated. Methods: A case report was carried out in which a description of the case and the technique used were discussed. Results and discussion: The nutritional diagnosis pointed to eutrophy, with muscle mass preserved despite age, however, by evaluating CB and physical examination it was possible to detect possible involuntary weight loss, due to excess abdominal fat and excess PCT. The patient presented a low level of TMAO at the hospital admission for rehabilitation, but a high level after thirty-five days of dietary intervention. The intervention with fiber mix (soluble and insoluble) did not show control of the TMAO in the bloodstream, being divergent from others that claim that the intestinal microbiota is modulated by means of prebiotics and consequently there is a reduction of urine toxins that increase the blood TMAO. Once the renal function is diminished, high results of TMAO can be found in the bloodstream, along with the appearance and/or worsening of inflammation and progression of atherosclerosis, since these are complications of the high concentration of TMAO in plasma.

**KEYWORDS:** N-oxide-trimethylamine; Intestinal microbiota of the elderly; Nutrition.

## 1. INTRODUÇÃO

O N-óxido-trimetilamina (TMAO) é uma toxina urêmica estimulada após fermentação da colina, fosfatidicolina e L-carnitina que ocorre na microbiota intestinal (MI), essencialmente pelas bactérias das classes Peptostreptococcaceae e Clostridiaceae. Isso ocorre após ingestão de alimentos fontes como ovos, carnes vermelhas e leites (STORINO., 2015).

Então, comprehende-se que os microrganismos que habitam os humanos, fazem parte de um equilíbrio entre funções e metabolismo entre saúde e doença que se classifica entre disbiose (desequilíbrio) e simbiose (equilíbrio) entre esses comensais. Entre as destacáveis causas da disbiose está a desequilibrada alimentação, a avançada idade, o estresse, a formação de material fermentável, a digestão deficiente, o transito intestinal alterado, a alteração do pH intestinal e a condição da imunidade do individuo (BROCKHURST; KOSKELLA., 2013; AL-RUBAYE *et al.*, 2018; CALDER *et al.*, 2013).

Os aspectos da MI no idoso, arriscam-se a estar relacionado ao processo de envelhecimento, visto que demonstram uma microbiota altamente versátil, caracterizada por instabilidade e disparidade de espécies, e vem despertando o interesse de pesquisadores que buscam entender o ecossistema intestinal com a finalidade de contribuir para a manutenção e melhora da saúde de idosos (TORRES *et al.*, 2016; ROCHA *et al.*, 2016).

O processo de envelhecimento, envolve retrocesso fisiológico gradual que acomete a maioria dos sistemas biológicos. Verificasse ainda, constipação intestinal, além da má absorção de nutrientes. Dessa forma correlaciona-se o processo de envelhecimento com as complicações das Doenças Crônicas não transmissíveis (DCNT) (TORRES *et al.*, 2016).

Atualmente, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) e infarto agudo do miocárdio (IAM), são os principais agravante de mortalidade em todo o mundo, responsável por grande parte das internações em idosos e adultos. Dessa forma, a quantidade de TMAO circulante parece ter relação com os desfechos clínicos desfavoráveis do AVC e IAM (MANIVA *et. al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2020; STORINO, 2015; JIA, 2018).

A elevada concentração de TMAO no sangue, parece favorecer o processo da aterosclerose, por estar relacionado ao acúmulo dessa toxina, comprometendo todo o sistema cardiovascular. Na microbiota intestinal ocorre a transformação dos

precursores (colina, fosfatidilcolina e L-carnitina) em trimetilamina (TMA), que adiante é convertida em TMAO, após ação da enzima Flavin Monooxigenase-3 (FOMs) no fígado. Já é muito discutido o papel pró-aterogênico dessa toxina urêmica, pois evidencia-se que o TMAO pode levar a aterosclerose por meio da redução do transporte reverso do colesterol e diminuindo a síntese ácidos biliares (STORINO., 2015; JIA., 2018).

Assim sendo, o objetivo desse estudo é descrever um relato de caso, em que se avaliou a correlação entre doença cardiovascular, a elevada concentração de TMAO e os aspectos fisiológicos do idoso.

### Descrição do caso

Paciente I.S.M.R, 67 anos do sexo masculino, admitido dia 21/05/2020 em uma Unidade de Cuidados Continuados Integrados (UCCI) no Hospital de Hansenianos São Julião em Campo Grande/MS, para reabilitação motora após ser vítima de um AVC isquêmico. O paciente se encontrava consciente, orientado, hemiplégico a direita, com histórico de etilismo, tabagismo de longa data e histórico de HAS em uso irregular de medicação.

Na admissão apresentou resultados de exames bioquímicos, sendo os valores de referência conforme laboratório do Hospital, como mostra a tabela 1.

**Tabela 1** – Resultados de exames bioquímicos na admissão hospitalar

Exame	Resultado	Valor de referência
Proteína C Reativa	22,2 mg/L	< 5 mg/L
Ureia	34,2 mg/dL	≤ 55 mg/dL
Creatinina	0,99 mg/dL	0,70 a 1,50 mg/dL
Sódio	140 mEq/L	135 a 145 mEq/L
Potássio	4,1 mmol/L	3,5 a 5,5 mmol/L
Magnésio	2,3 mg/dL	1,7 a 2,6 mg/dL
Cálcio	1,21 mg/dL	8,5 a 10,2 mg/dL
Glicose de jejum	116 mg/dL	< 99 mg/dL
Colesterol total	117 mg/dL	< 190 mg/dL
Triglicerídeos	139 mg/dL	
HDL	32,5 mg/dL	> 45 mg/dL
LDL	56,70 mg/dL	< 70mg/dL
VLDL	27,8 mg/dL	< 100 mg/dL
Hemácias	4,87 milhões/mm	4,5 a 6,1 milhões/mm
Hemoglobina	14,6 g/dL	12,8 a 17,8 g/dL
Hematócrito	42,7 %	40 a 54 %

**Fonte:** Laboratório Hospital São Julião (2020).

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com as normas da Resolução n. 466 (BRASIL, 2012) do Conselho Nacional de Saúde e da Resolução nº. 599, do Código de Ética dos Nutricionistas (BRASIL, 2018).

O participante convidado a participar, efetuou a leitura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido- TCLE (Apêndice 1), com o objetivo de explicar o intuito da pesquisa e sua forma de realização. O mesmo foi redigido em duas vias sendo a primeira do sujeito entrevistado e a segunda sob a guarda do pesquisador. Foi esclarecido que se durante a coleta de dados o (a) participante necessitasse de esclarecimentos adicionais sobre a temática a pesquisadora forneceria as devidas informações.

### Técnica

Segundo Cuppari (2019) na admissão foram coletados dados pessoais, perfil sociodemográfico, antropometria que comportava dados como peso atual, altura, Índice Massa Corporal (IMC), Circunferência do braço (CB), Prega cutânea tricipital (PCT), Circunferência Muscular do Braço (CMB), Circunferência da Panturrilha (CP) e suas adequações em porcentagens.

O peso corporal foi avaliado utilizando balança de plataforma eletrônica digital portátil, calibrada pelo INMETRO®. A altura foi estimada utilizando a fórmula de altura do joelho (AJ). O IMC segundo American Academy of Family Physician (1997) foi calculado utilizando peso corporal/altura<sup>2</sup>. A CB e CP foram obtidas através da técnica de Lohman e colaboradores (1988) e a aferição foi feita com uma fita de material não elástico, com 150cm de comprimento e variação de 0,5mm da marca SANNY®. Os valores obtidos foram classificados segundo Frisancho.

O método subjetivo para avaliar o paciente foi o exame físico, sendo observados a região abdominal, características em membros superior e inferior segundo Cuppari (2019).

A necessidade nutricional ficou da seguinte maneira, 25 Kcal/Kg, totalizando 2084 Kcal/dia, sendo 1,2 g de proteína por Kg/dia, as porcentagens se adequaram em 19,2 % de proteína, 50 % de carboidratos e 30,8 % de lipídeos. A necessidade hídrica foi calculada para 35mL/Kg/dia, resultando em 2084mL/dia. A terapia nutricional para o paciente se adequava a sua condição, pois apresentava disfagia, então, alimentava-se por via oral com consistência pastosa 6 vezes ao dia, com suplementação calórica

– proteica para adequação de calorias e proteína.

Foi aplicado Escore de Risco Global (ERG) que avalia risco para: AVC, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca ou insuficiência vascular periférica, juntamente com a equipe farmacêutica para avaliação de risco cardiovascular, além da avaliação da taxa de filtração glomerular, seguiram orientações da Diretriz Brasileira de Dislipidemias de 2017.

De acordo com a Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose de 2017, uma vez que se acha o grau de risco, poderá ser elaborado um planejamento terapêutico e diagnóstico, baseado em fatores de risco determinados, classifica-se o indivíduo em específica categoria de risco.

Os fatores envolvidos na estratificação de risco são: idade, sexo, pressão arterial, colesterol total e HDL – colesterol, tabagismo e diabetes. Esses são afixados no ERG, e então estimasse o risco em 10 anos. A diretriz considera categoricamente risco muito alto, risco alto, risco intermediário e baixo risco.

### **Coleta de sangue**

A coleta de sangue para dosagem de TMAO do paciente foi realizada em dois tempos, sendo o primeiro antes da intervenção nutricional (25/05/2020) e a segunda coleta, após a intervenção dietética (30/06/2020). Para o dia da coleta de sangue, este paciente permaneceu em jejum de 10 horas. A coleta e análise bioquímica foi realizada por meio dos técnicos de laboratório através da padronização estabelecida pelos mesmos do Hospital São Julião.

No primeiro tempo foram coletados exames de rotina como perfil lipídico, glicídico, proteína C reativa, hemograma completo, ureia, creatinina, micronutrientes (cálculo, potássio, magnésio e sódio). Por sua vez, no segundo tempo não foram coletados os exames de cálcio, glicose de jejum, colesterol total, triglicerídeos, HDL, LDL e VLDL.

### **Intervenção nutricional**

A suplementação de fibra mix (solúvel e insolúvel), sendo 30 g ao dia, foi ofertada por um período de 35 dias, após a primeira coleta de sangue até a segunda coleta, sendo adicionada na alimentação via oral, fornecida pelo hospital.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação antropométrica o paciente apresentou peso atual (balança) de 81Kg, AJ de 54 cm (utilizada para estimar altura) resultando em uma altura de 1,71m e IMC de 25 kg/m<sup>2</sup>, sendo classificado como eutrófico. A CB foi de 31 cm com 100,97 % de adequação (sobre peso), PCT de 22 mm com 200 % de adequação (obesidade), CMB de 24,1 cm com 89,92 % de adequação (desnutrição leve), CP de 39 cm (preservação de Massa Muscular), e peso ideal de 81 Kg.

O exame físico revelou visível excesso de pele em braços e pernas, além da região abdominal avantajada, porém não foi possível aferir circunferência da cintura, pois estava em cadeira de rodas e com falta de controle de tronco.

Dessa forma, o diagnóstico nutricional apontou eutrofia, com massa muscular preservada apesar da idade, entretanto, ao avaliar CB e exame físico foi possível detectar possível perda de peso involuntária, devido excesso de gordura abdominal e excesso de gordura em PCT.

O excesso de gordura corporal tem importância primordial no surgimento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNTs), tal como o Diabetes Melitos tipo 2 (DM2), a HAS, dislipidemias e doença cardiovascular aterosclerótica, sendo expressivo o aumento da obesidade no Brasil. A obesidade é multifatorial e envolve aspectos genéticos e ambientais, como as dietas de alto valor calórico e o sedentarismo (MORAES *et al.*, 2014; CARNEIRO *et al.*, 2016).

O paciente apresentou nível baixo de TMAO na admissão hospitalar de reabilitação, porém nível elevado após o período de trinta e cinco dias de intervenção dietética. Os resultados dos exames bioquímicos, que tratam da quantidade de TMAO na corrente sanguínea estão descritos na tabela 2 abaixo:

**Tabela 2** – Resultado do exame bioquímico de TMAO realizada durante internação hospitalar

Período	Resultado
Antes da intervenção nutricional	Inferior a 0,3 µM
Após intervenção nutricional	7,8 µM

**Fonte:** Laboratório Alvaro, 2020.

A intervenção com fibra mix (solúvel e insolúvel) não demonstrou controle do TMAO na corrente sanguínea, sendo divergente a outros que afirmam que a microbiota intestinal é modulada por meio de prébióticos e consequentemente ocorre

a redução de toxinas urêmicas que elevam o TMAO sanguíneo (CARNEIRO, 2020; VERAS e MAYNARD, 2018).

Indivíduos onívoros geram maior quantidade de TMAO que vegetarianos e esse mecanismo depende da microbiota intestinal. A alimentação pode modular a microbiota intestinal, dado que pessoas que consomem menor quantidade dos seus precursores apresentam diminuídas concentrações sanguíneas dessa toxina urêmica (STORINO *et al.*, 2015; AROVINI, ZAMMIT, BONOMINI, 2018).

O resultado de TMAO na corrente sanguínea na admissão, pode ser em virtude da dietoterapia recebida após o evento cardiovascular, durante o tempo de internação no hospital de agudos. Segundo Cuppari (2019) a dietoterapia em pacientes hemodinamicamente instáveis, normalmente é hipocalórica e hipoproteica alterando o metabolismo do paciente.

Dessa forma, pode se explicar a alta do TMAO no decorrer da internação, pois o paciente recebeu suplementação calórico – proteico, tornando a dieta propícia para modular o metabolismo do paciente e assim produzir maiores quantidades de TMAO no segundo tempo da amostra dessa toxina.

A Taxa de Filtração Glomerular de 74 mL/min/1.3m<sup>2</sup>, levemente diminuída e creatinina de 1,04 mg/dL como mostra a tabela 3, podem ter elevado a concentração de TMAO no decorrer da internação, visto que essa molécula tem tamanho intermediário e precisa ser metabolizada pelos rins, para não acumular na corrente sanguínea (STORINO *et al.*, 2015).

Segundo Storino et al (2015) vários estudos, tem dado grande importância as toxinas urêmicas, porque são elementos orgânicos excretados pelos rins. Essas podem ter sua síntese na microbiota intestinal, através do metabolismo endógeno ou consumidas por meio da alimentação.

Uma vez que a função renal está diminuída, pode-se encontrar resultados elevados de TMAO na corrente sanguínea, juntamente com surgimento e/ou agravamento da inflamação e progressão da aterosclerose, visto que são complicações da elevada concentração de TMAO no plasma. No presente estudo, o paciente avaliado apresentou redução na função renal, como observado na Tabela 3, com relação a taxa de filtração glomerular e níveis de creatinina (MOREIRA, 2018).

**Tabela 3** – Resultados de exames bioquímicos após intervenção nutricional

Exame	Resultado	Valor de referência
Proteína C Reativa	16,2 mg/L	<5 mg/L
Ureia	24,9 mg/dL	≤ 55 mg/dL
Creatinina	1,04 mg/dL	0,70 a 1,50 mg/dL
Sódio	138 mEq/L	135 a 145 mEq/L
Potássio	4,2 mmol/L	3,5 a 5,5 mmol/L
Magnésio	2,2 mg/dL	1,7 a 2,6 mg/dL
Hemácias	4,58 milhões/mm	4,5 a 6,1 milhões/mm
Hemoglobina	13,5 g/dL	12,8 a 17,8 g/dL
Hematócrito	41,8 %	40 a 54 %

**Fonte:** Laboratório Hospital São Juliao (2020).

Os exames no segundo tempo não puderam ser realizados devido padronização do próprio hospital para solicitação e/ou constatar mudança significativa de exames, sendo curto período de tempo e ainda dificuldades com o sistema para se solicitar novos exames foi encontrado no período da pesquisa.

Na escala de risco global que estima em 10 anos a ocorrência de eventos como: coronarianos, cérebro vasculares, doença arterial periférica, o paciente apresentou alto risco 30 % para evento cardiovascular. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2019) indivíduos que evidenciam fatores de risco, aterosclerose subclínica e/ou já tenha passado por evento cardiovascular apresentam risco aumentado. Desse modo, o paciente do presente estudo apresenta risco de novos eventos diante do quadro clínico.

Outro aspecto importante é, conforme se envelhece a diversidade e o quantitativo da microbiota intestinal costuma decrescer de acordo com a situação de saúde do idoso. As condições mais influenciadoras na microbiota do idoso são: local de residência (comunidade, residência assistida, hospital), história dietética, uso de medicamentos e estado geral de saúde (LANDEIRO, 2016).

Com o processo de envelhecimento ocorre alterações no intestino da população idosa, como diminuição da superfície da mucosa e das vilosidades, distúrbios na motilidade, ocasionando uma proliferação exacerbada de bactérias, que podem justificar a ocorrência aumentada de disbiose nesses indivíduos. Correlacionando esses acontecimentos a elevada concentração de TMAO, através da disbiose intestinal (CONRADO *et al.*, 2018).

Alguns dos resultados divergentes apresentados nesse relato de caso, pode ser atribuído ao conhecimento sobre a interferência da microbiota intestinal em

aspectos fisiopatológicos ter evolução em sua maioria com resultados advindos de pesquisa com animais (MORAES, 2014; CONRADO *et al.*, 2018).

### **3. CONCLUSÃO**

A concentração elevada de TMAO, parece estar relacionada a aspectos fisiológicos do idoso, pois é sabido que ocorrem mudanças consideráveis no metabolismo que corroboram para alterações metabólicas importantes.

É possível constatar que é preciso mais estudos, que relacionem a microbiota intestinal de idosos com a elevada concentração de TMAO, principalmente com modelos humanos, pois existe poucos relatos de pesquisa em humanos.

## REFERÊNCIAS

- AL-RUBAYE, Hussein *et al.* The Role of Microbiota in Cardiovascular Risk: Focus on Trimethylamine Oxide. *He End-to-end Journal*, (2018), doi: 10.1016/j.cpcardiol.2018.06.005
- AROVINI, Arduino; ZAMMIT, Victor A; BONOMINI, Mario. Identification of trimethylamine N-oxide (TMAO)-producer phenotype is interesting, but is it helpful?. 12 December 2018. doi:10.1136/gutjnl-2018-318000.
- BRASIL. Resolução N° 599, de 25 de Fevereiro de 2018. Código de Ética e Conduta do Nutricionista. Disponível em: [http://www.crn3.org.br/uploads/repositorio/2018\\_10\\_23/01.pdf](http://www.crn3.org.br/uploads/repositorio/2018_10_23/01.pdf). Acesso em:04. set. 2019.
- BRASIL. Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 20. ago. 2019.
- BROCKHURST, Michael A; KOSKELLA, Britt. Experimental coevolution of species interactions. *Trends in Ecology & Evolution*, v. 28, n. 6, p. 367 – 375, 2013.
- CALDER, P C *et al.* A consideration of biomarkers to be used for evaluation of inflammation in human nutritional studies. *British Journal of Nutrition*, v. 109, n. 1, p. 1 – 34, jan, 2013.
- CARNEIRO, Jair Almeida *et al.* Prevalência e fatores associados a fragilidade em idosos não institucionalizados. *Revista Brasileira de Enfermagem, Montes Claros/MG*, v. 69, n.3, p. 435 – 442, mai – jun, 2016.
- CONRADO, Bruna Ágata *et al.* Disbiose Intestinal em idosos e aplicabilidade dos probióticos e prebióticos. *Cadernos UniFOA, Volta Redonda*, n. 36, p. 71 - 78, abr. 2018. CUPPARI, Lilian. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da EPM-UNIFESP. 4.ed. Barueri: Manole, 2019. 593 p.
- JIA, Qiujiin *et al.* Endocrine organs of cardiovascular diseases: Gut microbiota. *National Natural Science Foundation of China*, v. 2019, n. 23, p. 2314 – 2323, set – dez, 2018.
- LANDEIRO, Joana Almeida Vilão Raposo. Impacto da microbiota intestinal na saúde mental. 2016. 81f. Dissertação (Mestrado em ciências farmacêuticas) – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada, Portugal, 2016.
- MANIVA, Samia Jardelle Costa de Freitas *et al.* Tecnologias educativas para educação em saúde no acidente vascular cerebral: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm*, v. 71, n. 4,p. 1824 – 1832, mar, 2017.
- MORAES, Ana Carolina Franco et al. Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 58, n. 4, p. 317 – 327, jan, 2014.

MOREIRA, Thais Rodrigues. Efeito do consumo de probióticos em fatores associados com progressão da doença renal crônica e risco cardiovascular. 2018. 51f. Tese (Ciências Médicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós- Graduação em Medicina: Ciências Médicas).

ROCHA, Ivone Almeida Paradela et al. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em usuários da unidade básica de saúde do bairro canaã do município de ipatinga, mg. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v. 15, n. 1, p. 23 – 28, jun – ago, 2016.

SILVA, Letícia Szulczewski Antunes et al. Frequência de Diarreia em Pacientes em Nutrição Enteral de uma Unidade de Cuidados Continuados Integrados. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 9, p.71352-71365, set, 2020.

STORINO, Gabriela Filgueiras et al. Mortalidade Cardiovascular em pacientes Renais Crônicos: o papel das toxinas Urêmicas. International Journal of Cardiovascular Sciences, Niteroi/RJ, v. 28, n. 4, p. 327 – 334, mar – jun, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e prevenção a Aterosclerose – 2017. Rio de Janeiro/RJ, 1-76p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular – 2019. Rio de Janeiro/RJ, 787 – 891.

TORRES, Jaqueline D Paula Ribeiro Vieira et al. Microbiota intestinal e associações com desordens clínicas em função da faixa etária de idosos: um estudo analítico transversal. Estud. Interdiscipl. Envelhec., Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 263 – 281, ago, 2016.

# CAPÍTULO 05

REAVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA REVERSÃO DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA APÓS UM ANO DO PROCEDIMENTO

**Letícia Coelho de Mattos**

Médica pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Endereço: Av. Almirante Barroso, 3775

E-mail: leticiacmattos@gmail.com

**Ana Carolina Cunha Costa**

Acadêmica de medicina do 6º ano do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Endereço: Av. Almirante Barroso, 3775

E-mail: costaac95@gmail.com

**RESUMO:** Introdução: A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal o qual acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos e surgimento de enfermidades potencialmente letais. O diagnóstico da síndrome metabólica é realizado por meio dos critérios do Programa Nacional de Educação em Colesterol (National Cholesterol Education Program – NCEP), tais: medida abdominal, triglicerídeos, HDL-colesterol, pressão arterial, glicemia de jejum. O tratamento da síndrome metabólica promove o controle glicêmico, o aumento da secreção pancreática de insulina, a melhora da sensibilidade à insulina no tecido periférico e restaura o perfil lipídico e os níveis pressóricos para a normalidade. Objetivos: Identificar os critérios diagnósticos da síndrome metabólica revertidos após um ano de cirurgia, analisar a prevalência dos perfis clínico-laboratoriais relacionados à idade, sexo, circunferência abdominal, pressão arterial, HDL-colesterol, glicemia em jejum e triglicerídeos. Metodologia: Estudo do tipodescritivo e retrospectivo, com análise de dados qualitativos. Foram utilizados dados de pacientes registrados no sistema operacional de banco de dados Bariatric System ® do Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo, utilizado pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital Amazônia para fins de acompanhamento dos pacientes submetidos à esta cirurgia. Os dados de cada paciente foram coletados com 1 ano (12º mês) da realização da cirurgia, sendo os dados registrados em ficha própria padronizada. Resultados: Houve maior incidência no sexo feminino. Em relação à faixa etária, envolvendo ambos os gêneros, a maior frequência foi observada entre 46 e 55 anos e a menor frequência entre 56 e 66 anos. Quanto aos exames laboratoriais, todos foram encontrados diferenças estatisticamente significantes na comparação pré cirúrgica e pós 12 meses da realização da cirurgia, tanto no sexo feminino quanto no sexo masculino. O sexo feminino teve maior aumento no HDL e o sexo masculino teve maior redução nos triglicerídeos e na glicemia de jejum. Conclusão: Dos critérios diagnósticos de síndrome metabólica, o triglicerídeo foi o exame que apresentou maior redução após 12 meses de cirurgia. Além deste, houve acréscimo nos valores do HDL; houve maior redução na pressão arterial sistólica quando comparada à diastólica; houve redução mais acentuada no gênero feminino na circunferência abdominal. Por fim, a glicemia de jejum reduziu mais nos homens do que nas mulheres no período de 12 meses pós-operatório.

**PALAVRAS CHAVE:** Síndrome Metabólica; Cirurgia Bariátrica; Pós-operatório.

**ABSTRACT:** Introduction: Obesity is characterized by the excessive accumulation of body fat, which causes damage to the health of individuals and the emergence of potentially lethal diseases. The diagnosis of metabolic syndrome (MS) is carried out using the criteria of the National Cholesterol Education Program (NCEP) which evaluates the following criteria: abdominal measurement, triglycerides, HDL-cholesterol, blood pressure, fasting glucose. The treatment of the metabolic syndrome promotes glycemic control, increased pancreatic insulin secretion, improved insulin sensitivity in peripheral tissue and restores the lipid profile and blood pressure levels to normal. Objectives: To identify the diagnostic criteria for Metabolic Syndrome reversed after one year of surgery, to analyze the prevalence of clinical and laboratory profiles related to age, sex, abdominal circumference, blood pressure, HDL-cholesterol, fasting glucose and triglycerides. Methodology: Descriptive and retrospective study, with analysis of qualitative data. Data from patients registered in the Bariatric System ® database operating system of the Institute of Nutrition, Endoscopy and Digestive System Surgery - INECAD will be used, used by the bariatric surgery team at Hospital Amazônia for the purpose of monitoring patients undergoing this surgery. The data of each patient will be collected 1 year (12th month) after the surgery, with the data recorded in a standardized form. Results: There was a higher incidence in females. Regarding the age group, involving both genders, the highest frequency was observed between 46 and 55 years and the lowest frequency between 56 and 66 years. As for laboratory tests, all were found to be statistically significant differences in the pre-surgical and 12-month post-surgery comparison, both in females and males. The female sex had a greater increase in HDL and the male sex had a greater reduction in triglycerides and fasting glucose. Conclusion: Of the diagnostic criteria for Metabolic Syndrome, triglyceride was the test that showed the greatest reduction after 12 months of surgery. In addition to this, there was an increase in HDL values; there was a greater reduction in systolic blood pressure when compared to diastolic; there was a more marked reduction in the female gender in the abdominal circumference. Finally, fasting blood glucose reduced more in men than in women in the 12-month postoperative period.

**KEYWORDS:** Metabolic Syndrome; Bariatric surgery; Postoperative.

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma Doença Crônica Não-Transmissível (DCNT) caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal o qual acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos e surgimento de enfermidades potencialmente letais como dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes não-insulino-dependente (diabetes tipo II), além de ser importante fator de risco para alguns tipos de câncer (endométrio, pulmão e cólon). Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores ambientais e genéticos, relacionados ao aumento da ingestão calórica, à redução da prática de atividades físicas e à susceptibilidade genética<sup>1</sup>.

A obesidade no Brasil cresceu 60 % em dez anos, passando de 11,8 % em 2006 para 18,9 % em 2016, atingindo quase um em cada cinco brasileiros, com frequência semelhante entre os sexos. Neste mesmo período a prevalência da obesidade em mulheres passou de 12,1 % para 19,6 % e de homens passou de 11,4 % para 18,1 %. De acordo com os dados, a prevalência da obesidade duplica a partir dos 25 anos, sendo 18,4 % na idade entre 18 e 24 anos e 17,1 % de 25 a 34 anos. Os dados foram obtidos por meio da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) realizada pelo Ministério da Saúde (MS) em todas as capitais do país no ano de 2017. Nesta mesma pesquisa, relacionou-se o crescimento da obesidade com o aumento da prevalência de diabetes e hipertensão arterial. A prevalência de diabetes passou de 5,5 % em 2006 para 8,9 % em 2016 e a de hipertensão arterial de 22,5 % em 2006 para 25,7 % em 2016<sup>2</sup>.

Diversos métodos são utilizados para a avaliação da gordura corporal, como medidas antropométricas (peso e altura), perímetro braquial e circunferência abdominal. O método mais utilizado o cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC), o qual é calculado através da divisão do peso em quilogramas pela altura em metros elevada ao quadrado, de acordo com a World Health Organization (WHO). O IMC é considerado um bom indicador, porém não se relaciona à distribuição da gordura corporal. É o método mais utilizado para o diagnóstico de obesidade por ser simples, prático e sem custo. Suas principais desvantagens consistem na existência de diferenças na composição corporal de acordo com o sexo, idade, etnia, no cálculo de indivíduos sedentários quando comparados a atletas<sup>3</sup>.

Ademais, o IMC não distingue massa gordurosa de massa magra, tornando-se

subestimado em idosos e superestimado em indivíduos com maior composição muscular. Portanto, é de suma importância que o IMC seja utilizado em conjunto com outros métodos de determinação da distribuição da gordura corporal. Visto que a gordura visceral é um importante fator de risco para as comorbidades, sendo um dado não fornecido pelo cálculo do IMC. Considera-se sobre peso o IMC de 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> e obesidade o IMC maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup>. O IMC entre 30 a 34,9 considera-se obesidade grau I; entre 35 a 39,9 significa obesidade grau II e maiores ou iguais a 40 significa obesidade grau III<sup>3</sup>.

A quantidade de tecido adiposo visceral está intimamente relacionada com transtornos metabólicos<sup>5</sup>. Este tipo de gordura provoca resistência à insulina e aumento da incidência de Diabetes mellitus (DB) tipo 2 devido a elevação dos ácidos graxos livres(AGL) e triglicerídeos (TG) no tecido muscular esquelético. Os ácidos graxos livres são utilizados para a síntese de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL), as quais originam a moléculas de LDL-colesterol, aumentando o risco de sua de posição nos vasos sanguíneos<sup>6</sup>.

A síndrome metabólica (SM) é um transtorno metabólico composto por um conjunto de fatores de risco cardiovasculares, como hiperglicemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipertensão arterial sistêmica e baixos níveis de HDL-colesterol<sup>6</sup>. ASM aumenta a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a mortalidade cardiovascular em cerca de 2,5 vezes<sup>7</sup>.

O diagnóstico da SM é realizado através de diversos critérios, dentre eles os do Programa Nacional de Educação em Colesterol, dos Estados Unidos (National Cholesterol Education Program – NCEP), em que preconiza que qualquer indivíduo que possua três ou mais dos seguintes critérios é portador de SM: homens com medida abdominal superior a 102 cm e mulheres com medida abdominal superior a 88 cm; triglycerídeos, igual ou maior que 150 mg/dL; HDL-colesterol inferior a 40 mg/dL em homens ou inferior a 50 mg/dL em mulheres; pressão arterial igual ou maior que 130 mm/Hg e 85 mm/ Hg; e, por último, glicemia de jejum superior a 110 mg/dL<sup>8</sup>.

O tratamento da síndrome metabólica promove o controle glicêmico, o aumento da secreção pancreática de insulina, a melhora da sensibilidade à insulina no tecido periférico e restaura o perfil lipídico e os níveis pressóricos para a normalidade. O tratamento medicamentoso e comportamental (dieta alimentar aliada à atividade física) diminui o excesso de adiposidade, com melhora da resistência insulínica e dos níveis de TGL e LDL. A redução da circunferência abdominal e do peso corporal

melhora os níveis pressórico, lipídico e glicêmico. Porém, em pacientes com obesidade grave (mórbida), a cirurgia bariátrica diminui a mortalidade e a PA, além de controlar a DM29.

O tratamento cirúrgico da obesidade objetiva reduzir a entrada de alimentos no tubodigestivo (cirurgia restritiva – Balão intragástrico, Gastroplastia vertical bandada ou Cirurgia de Mason, Banda gástrica ajustável e Gastrectomia vertical) e cirurgias mistas (com predomínio do componente restritivo: Gastroplastia com reconstituição em Y de Roux; com predomínio do componente disabsortivo: cirurgia de derivação bílio- pancreática com gastrectomia horizontal (cirurgia de Scopinaro) e cirurgia de derivação bílio-pancreática com gastrectomia vertical e preservação do piloro (cirurgia de duodenal switch)<sup>8</sup>. A cirurgia bariátrica é um tratamento eficaz e duradouro da obesidade mórbida e das suas comorbidades, como a SM10. É indicada para pacientes com falha no tratamento clínico realizado por no mínimo 2 anos e obesidade mórbida instalada há mais de cinco anos, considerando IMC entre 35 kg/m<sup>2</sup> e 39,9 kg/m<sup>2</sup> com comorbidades, ou pacientes com IMC igual ou maior do que 40 kg/m<sup>2</sup> com ou sem comorbidades<sup>11</sup>.

As principais contraindicações estão relacionadas às causas endócrinas, dependência em álcool ou drogas ilícitas; doenças psiquiátricas graves sem controle além de risco anestésico e cirúrgico inaceitável (ASA-IV)<sup>12</sup>.

Das diferentes técnicas cirúrgicas, o Bypass gástrico é o mais praticado no Brasil, correspondendo a 75 % das cirurgias bariátricas realizadas, devido a sua segurança e sua eficácia<sup>13</sup>. Consiste em criar uma pequena bolsa gástrica que não inclui o fundo do estômago (componente restritivo), uma anastomose gastrojejunal em Y de Roux, de forma a fazer bypass do estômago excluso, duodeno e intestino delgado proximal, e em criar um canal biliopancreático de 50 cm e um canal alimentar de 150 cm. O bypass gástrico demonstrou ter efeitos metabólicos benéficos, especialmente na DM2, com significativa melhora dos níveis glicêmicos. É uma técnica com elevada taxa de sucesso e pequena taxa de efeitos adversos e complicações<sup>10</sup>.

Há também a presença de mecanismos neurais e hormonais que contribuem para a diminuição do apetite, com consequente perda ponderal. Hormônios gastrointestinais como a grelina, o peptídeo YY (PYY) e o GLP-1 são importantes moduladores do metabolismo e do apetite. A exclusão de parte do segmento estômago-duodeno-jejunal leva à diminuição dos níveis pós-prandiais de grelina, diminuindo ainda mais o apetite. A presença mais precoce do alimento no íleo terminal

leva a maior produção de PYY e GLP-1, diminuindo a ingestão alimentar e otimizando o metabolismo glicoinslínico, promovendo importante efeito antidiabetogênico dessa técnica<sup>14</sup>.

A perda ponderal tem seu máximo após 12 a 18 meses de pós-operatório e estabiliza-se a partir dos 18 meses após. Considera-se um procedimento bem sucedido se houver perda de, no mínimo, 50 % do excesso de peso, sendo necessária a manutenção dessas condições por cinco anos<sup>3</sup>.

No pós-operatório, os pacientes devem ser acompanhados por meio de consultas ambulatoriais, orientações nutricionais e exames laboratoriais para detecção precoce alterações metabólicas e nutricionais<sup>3</sup>.

Neste cenário, pretende-se realizar um estudo comparativo do perfil clínico-laboratorial de cada participante da pesquisa no pré e pós-operatório da cirurgia bariátrica, bem como analisar o período do pós-operatório em que houve redução dos critérios diagnósticos da SM, ou seja, não ultrapassando dois critérios. E, por fim, verificar quais foram critérios revertidos, clínicos ou laboratoriais, que estes pacientes da pesquisa têm em comum.

Diante do quadro de alta prevalência de obesos com Síndrome Metabólica, das repercussões sistêmicas que essas doenças provocam, das comorbidades (diabetes mellitus, hipertensão arterial e dislipidemia) que surgem e são agravadas por essas patologias, bem como os gastos onerosos do governo com essas doenças relacionadas, este projeto de pesquisa é de suma importância, visto que, este estudo possibilitará uma maior compreensão da reversão dos processos fisiopatológicos, ao analisar dados clínicos e laboratoriais de pacientes que foram submetidos ao processo de tratamento com a cirurgia bariátrica por Bypass realizando assim, um estudo comparativo do perfil clínico-laboratorial de cada participante da pesquisa.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 Aspectos éticos

A pesquisa teve anuênciia do Hospital Amazônia (ANEXO A), e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) sob o número CAAE 29299020.0.0000.5169, sob o parecer Nº 3.891.417 (ANEXO B).

## **2.2 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, com análise de dados qualitativos.

## **2.3 Amostra**

A amostra do estudo foi composta de 100 registros de pacientes, presentes no sistema operacional de banco de dados Bariatric System ® do Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (INECAD), utilizado pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital Amazônia para fins de acompanhamento dos pacientes submetidos à esta cirurgia.

## **2.4 Local de estudo**

A pesquisa foi realizada no Hospital Amazônia, seus serviços incluem consultórios de especialidades médicas, unidade de tratamento intensivo (UTI), urgência e emergência 24h e um dos centros cirúrgicos mais modernos do Pará, com equipamentos de tecnologia avançada. O hospital também oferece uma grande variedade de exames clínicos e laboratoriais para fornecer diagnósticos de alta precisão.

## **2.5 Instrumento**

Inicialmente foram coletados dados dos pacientes pesquisados no sistema operacional de banco de dados Bariatric System do INECAD, mediante autorização do Termo de Compromisso de Utilização de Dados (APÊNDICE A).

Os dados de cada paciente foram coletados com 1 ano (12º mês) da realização da cirurgia, sendo os dados registrados em ficha própria padronizada (APÊNDICE B).

As variáveis do presente foram: número de registro do banco de dados, dia da realização da cirurgia bariátrica, idade, sexo, circunferência abdominal, pressão arterial, glicemia em jejum, níveis de HDL e triglicerídeos.

Foram considerados para o presente estudo, pacientes que reverteram a SM e que apresentaram, no máximo, dois dos critérios acima já mencionados no decorrer

do tempo da pesquisa.

Após a realização da coleta de dados, as informações foram armazenadas em banco de dados para análise estatística. Os dados coletados foram consolidados em números absolutos e/ou relativos e apresentados sob a forma de tabelas e gráficos. De acordo com a natureza das variáveis, realizar-se-á a análise estatística descritiva e analítica, sendo informados os valores percentuais dos resultados obtidos.

## 2.6 Critérios de inclusão

Foram incluídos do estudo, indivíduos obesos, de ambos os sexos, compreendidos entre a faixa etária de 18 e 65 anos, que realizaram exames laboratoriais no Laboratório do Hospital Amazônia, sendo diagnosticados com síndrome metabólica, pela mesma equipe do referido hospital; que tenham sido submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica de “Y de Roux” no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016 e que seguiram compreensão as recomendações da dieta e exercício físico dada pelo protocolo da equipe.

## 2.7 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo, registros com dados incompletos, registros cujos pacientes estão fora da faixa etária estipulada ou fazem uso de medicações para fins de perda ponderal de peso, registros fora do período estipulado ou de pacientes que apresentarem comorbidades que influenciam na síndrome metabólica, como tireotoxicose e hipotireoidismo.

## 2.8 Análise de dados

As informações da caracterização amostral foram apuradas e digitadas em planilha elaborada no software Microsoft® Office Excel® 2016.

Na aplicação da Estatística Descritiva, foram construídos tabelas e gráficos para apresentação dos resultados e calculadas as medidas de posição como média aritmética e desvio padrão.

A estatística analítica foi utilizada para avaliar os resultados das variáveis da amostra através dos Testes G e Qui-Quadrado Aderência para tabelas univariadas e

Teste Qui-Quadrado e Independência e Partição para tabelas bivariadas.

As estatísticas descritiva e analítica, foram realizadas no software BioEstat® 5.4. Para a tomada de decisão, foi adotado o nível de significância  $\alpha = 0,05$  ou 5 %, sinalizando com asterisco (\*) os valores significantes.

### 3. RESULTADOS

A amostra foi composta de 100 pacientes, sendo 63 (63.0 %) do sexo feminino e 37 (37.0 %) do sexo masculino, havendo diferença estatisticamente significante ( $*p = 0.0124$ ) nas proporções entre os sexos, sendo o sexo feminino o de maior incidência, como mostra a tabela 1.

**Tabela 1** - Pacientes segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016

Sexo	Frequência	% (N = 100)
Feminino*	63	63.0 %
Masculino	37	37.0 %

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\* $p = 0.0124$  Teste Qui-Quadrado Aderência

A idade dos pacientes foi organizada em faixas etárias, variando entre 18 e 65 anos. Não foi encontrada diferença estatisticamente significante ( $p = 0.1032$ ), entre as proporções das faixas etárias avaliadas. A maior frequência foi observada na faixa etária entre 46 e 55 anos (28.0 %) e a menor frequência, na faixa entre 56 e 65 anos (13.0 %), conforme tabela 2.

**Tabela 2** - Pacientes segundo a faixa etária, em anos, Hospital Amazônia, 2015-2016

Faixa etária (anos)	Frequência	% (N = 100)
18 a 25	15	15.0 %
26 a 35	24	24.0 %
36 a 45	20	20.0 %
46 a 55	28	28.0 %
56 a 65	13	13.0 %

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)  
 $p = 0.1032$  Teste Qui-Quadrado Aderência

Na avaliação laboratorial, foram coletados os exames de HDL, Triglicerídeos e Glicemia em jejum.

Em todos os exames laboratoriais foram encontradas diferenças estatisticamente significantes ( $*p < 0.0001$ ), na comparação pré cirurgia e pós 12 meses da realização da cirurgia.

O Triglicerídeos foi o exame que apresentou maior nível de redução, passando a média pré cirúrgica de 264.7 mg/dL, para 104.8 mg/dL após 12 meses, uma redução de 159.9 mg/dL.

O HDL apresentou um acréscimo estatisticamente significante ( $*p < 0.0001$ ) em média de 6.5 mg/dL conforme tabela 3.

**Tabela 3** - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016.

Pressão Arterial	Pré cirurgia	Pós 12 meses	p-valor
<b>HDL</b>			<b>&lt; 0.0001*</b>
Mínimo	20	30	
Máximo	82	81	
Média	49.1	55.6	
<b>Triglicerídeos</b>			<b>&lt; 0.0001*</b>
Mínimo	134	45	
Máximo	665	187	
Média	264.7	104.8	
<b>Glicemia em jejum</b>			<b>&lt; 0.0001*</b>
Mínimo	90	71	
Máximo	204	112	
Média	121.5	89.7	

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*Teste t-Student pareado

Ao comparar os exames laboratoriais, em relação ao sexo do paciente, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes ( $*p < 0.0001$ ), entre os períodos estudados, em ambos os sexos.

O sexo feminino alcançou maior aumento no HDL (+6.9 mg/dL) quando comparado ao sexo masculino (+5.8 mg/dL).

A redução no Triglicerídeos e na Glicemia em jejum, foi maior nos pacientes do sexo masculino (-174.4 mg/dL e -32.0 mg/dL respectivamente) comparados a do sexo feminino (-151.4 mg/dL - -31.6 mg/dL respectivamente), conforme tabela 4.

**Tabela 4** - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016

Exames Laboratoriais	Feminino(n=63)	Masculino(n=37)
<b>HDL</b>		
Pré Cirurgia	47.3	52.1
Pós 12 meses	54.2	57.9
Diferença Pré x Pós	6.9	5.8
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*
<b>Triglicerídeos</b>		
Pré Cirurgia	255.1	281.0
Pós 12 meses	103.7	106.6
Diferença Pré x Pós	-151.4	-174.4
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*
<b>Glicemia jejum</b>		
Pré Cirurgia	120.9	122.5
Pós 12 meses	89.3	90.5
Diferença Pré x Pós	-31.6	-32.0
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*Teste t-Student pareado

Os resultados laboratoriais quando comparados por faixas etárias, mostraram diferença estatisticamente significante (\*p < 0.0001), em todas as faixas etárias nos exames de Triglicerídeos e Glicemia em jejum.

Nos resultados do HDL, a faixa etária entre 36 a 45 anos, não mostrou diferença estatisticamente significante (p = 0.2650), na comparação entre a pré cirurgia e 12 meses pós cirurgia (53.5 mg/dL – 54.7 mg/dL respectivamente). A faixa etária entre 26 a 35 anos, alcançou o maior acréscimo, em relação as demais.

A maior queda no Triglicerídeos se deu na faixa etária entre 56 e 65 anos e o menor resultado na faixa entre 26 a 35 anos.

Em relação a Glicemia em jejum, o melhor resultado também foi alcançado na faixa etária entre 56 e 65 anos. A menor queda neste exame, se deu na faixa etária entre 36 e 45 anos, como mostra a tabela 5.

**Tabela 5** - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo a faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016

Exames laboratoriais	Faixa etária (anos)				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
<b>HDL</b>					
Pré Cirurgia	52.1	42.8	53.5	51.9	44.3
Pós 12 meses	61.9	53.7	54.7	56.6	51.1
Diferença Pré x Pós	9.8	10.9	1.2	4.7	6.8
p-valor	<b>0.0007*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>	0.2650	<b>0.0009*</b>	<b>0.0014*</b>
<b>Triglicerídeos</b>					
Pré Cirurgia	280.5	229.5	261.4	254.9	337.5
Pós 12 meses	114.7	92.1	114.3	105.4	100.8
Diferença Pré x Pós	-165.8	-137.4	-147.1	-149.5	-236.7
p-valor	<b>&lt; 0.0001*</b>				
<b>Glicemia jejum</b>					
Pré Cirurgia	119.5	124.6	115.2	118.3	134.5
Pós 12 meses	91.2	90.8	88.9	85.9	95.6
Diferença Pré x Pós	-28.3	-33.8	-26.3	-32.4	-38.9
p-valor	<b>&lt; 0.0001*</b>				

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*Teste t-Student pareado

A pressão arterial sistêmica alcançou diferença estatisticamente significante ( $*p < 0.0001$ ), tanto na medida sistólica, quanto na diastólica, quando comparados os dois tempos de avaliação.

A maior redução foi identificada na pressão arterial sistólica (146.7 mmHg – 122 mmHg), em relação a pressão diastólica (87.6 mmHg – 75.8 mmHg), conforme tabela 6.

**Tabela 6** - Pressão arterial sistêmica, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016

Pressão Arterial	Pré cirurgia	Pós 12 meses	p-valor
<b>PA Sistólica</b>			<b>&lt; 0.0001*</b>
Mínimo	120	100	
Máximo	210	145	
Média	146.7	122	
<b>PA Diastólica</b>			<b>&lt; 0.0001*</b>
Mínimo	70	60	
Máximo	120	90	
Média	87.6	75.8	

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020).

\*Teste t-Student pareado

A pressão arterial sistêmica quando comparada, de acordo com o sexo dos pacientes, apresentou diferença estatisticamente significante ( $*p < 0.0001$ ), em ambos os gêneros.

Na pressão arterial sistólica, a maior redução se deu no sexo masculino (-26.9 mmHg). Na pressão arterial diastólica, a queda de mais significante foi identificada no gênero feminino (-12.9 mmHg), como mostra a tabela 07.

**Tabela 7** - Pressão arterial sistêmica, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016

Pressão Arterial	Feminino(n=63)	Masculino(n=37)
<b>PA Sistólica</b>	.	
Pré Cirurgia	145.3	148.9
Pós 12 meses	122.0	122.0
Diferença Pré x Pós	-23.3	-26.9
p-valor	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>
<b>PA Diastólica</b>		
Pré Cirurgia	88.6	86.1
Pós 12 meses	75.6	75.9
Diferença Pré x Pós	-12.9	-10.2
p-valor	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*Teste t-Student pareado

A pressão arterial sistêmica quando comparada, de acordo com a idade dos pacientes, apresentou diferença estatisticamente significante ( $*p < 0.05$ ), em todas as faixas etárias analisadas.

A pressão arterial sistólica, alcançou maior redução na faixa entre 36 e 45 anos (- 32.2 mmHg) e, a menor redução se deu na faixa de 18 a 25 anos (-21.0 mmHg).

A pressão arterial diastólica, também alcançou maior redução na faixa entre 36 e 45 anos (-18.1 mmHg) e, a menor redução se deu na faixa de 46 a 55 anos (-6.9 mmHg), como mostra a tabela 08.

**Tabela 8** - Pressão arterial, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016

Pressão Arterial	Faixa etária (anos)				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
<b>PA Sistólica</b>	-				
Pré Cirurgia	146.0	141.0	154.8	143.8	151.5
Pós 12 meses	125.0	118.4	122.6	121.4	125.8
Diferença Pré x Pós	-21.0	-22.6	-32.2	-22.4	-25.7
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*
<b>PA Diastólica</b>					
Pré Cirurgia	89.0	85.2	89.5	85.5	92.3
Pós 12 meses	73.0	75.2	75.5	78.6	74.2
Diferença Pré x Pós	-16.0	-10.0	-14.0	-6.9	-18.1
p-valor	< 0.0001*	0.0023*	0.0005*	0.0133*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*Teste t-Student pareado

A medida da circunferência abdominal mostrou diferença estatisticamente significante (\*p < 0.0001) entre a pré cirurgia e 12 meses pós cirurgia (126.2 cm – 86.8 cm), como mostra tabela 9.

**Tabela 9** - Medidas da Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016

Circunferência Abdominal*	Pré cirurgia	Pós 12 meses
Mínimo	87	61
Máximo	165	116
Média	126.2	83.8

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*p < 0.0001 Teste t-Student pareado

A redução da circunferência abdominal foi estatisticamente significante (\*p < 0.0001), em todas as faixas etárias avaliadas. A maior perda ficou na faixa etária de 36 a 45 anos e a menor redução, na faixa de 18 a 25 anos, como mostra a tabela 10.

**Tabela 10** - Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo a faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016

Circunferência Abdominal	Faixa etária (anos)				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
Pré Cirurgia	119.9	125.0	128.0	126.8	131.7
Pós 12 meses	82.0	82.2	83.5	84.4	88.5
Diferença Pré x Pós	-37.9	-42.8	-44.5	-42.4	-43.2
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*Teste t-Student pareado

Na avaliação do uso de medicação, houve proporção estatisticamente significante (\*p < 0.0001) de pacientes que não fizeram uso.

Entre as medicações utilizadas pelos pacientes, houve proporção estatisticamente significante do hipoglicemiante oral (48.6 %) e de Anti-HAS (43.2 %).

Em relação ao tempo, a maioria significante (\*p < 0.0001) não encerrou uso (43.2 %). A segunda maior proporção foi de uso por 01 a 02 meses (21.6%), seguida do tempo de 05 a 06 meses, conforme tabela 11.

**Tabela 11** - Avaliação do uso de medicação, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016

Medicação	Freq	%	p-valor
<b>Usou medicações</b>			< 0.0001*
Sim	37	37.0%	
Não*	63	63.0%	
<b>Qual medicação</b>		n = 37	< 0.0001*
Antiglicemiente oral*	18	48.6%	
Anti-HAS*	16	43.2%	
Fibrato	8	21.6%	
Sinvastatina	4	10.8%	
Fibrato com Sinvastatina	2	5.4%	
Insulina	2	5.4%	
Glifage XR	2	5.4%	
<b>Quanto tempo (meses)</b>			< 0.0001*
Não parou*	16	43.2%	
01 a 02	8	21.6%	
03 a 04	3	8.1%	
05 a 06	6	16.2%	
Acima de 06	3	8.1%	
Antes da cirurgia	1	2.7%	

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

\*Teste G Aderência

#### **4. DISCUSSÃO**

Dos pacientes avaliados, a maioria é constituída de mulheres (63 %), mostrando-se condizente com os resultados da literatura. Tal fato ocorre por fatores ambientes e biológicos, além de hormonais, principalmente no período gravídico e menopausa, sendo mais suscetíveis à obesidade. Segundo o estudo Silva, do total de 59 pacientes, a maioria era de mulheres (86 %)<sup>34</sup>, em consonância com o estudo de Almeida, em que a maioria da amostra em estudo era do sexo feminino (72,1 %)<sup>35</sup>.

Dentre as alterações fisiopatológicas que justificam a maior suscetibilidade das mulheres está a menor capacidade miocárdica, por conta do maior acúmulo de gordura pericárdica provocando disfunção contrátil; a condição endotelial deficiente, que resulta tanto das alterações lipídicas e pressóricas quanto da síntese de adipocinas pelo tecido adiposo, e gera menor capacidade de vasodilatação; e a menor capacidade muscular de captar glicose, como consequência da resistência à ação da insulina<sup>36</sup>.

A idade mais prevalente da realização de cirurgia bariátrica foi entre a faixa etária de 46 a 55 anos, condizente com o estudo de Neto com média de idade de 41 ± 12 anos<sup>39</sup>. A glicemia de jejum reduziu 32 mg/dl no sexo masculino e 31,6 mg/dl no sexo feminino. Este resultado pode ser explicado pela diminuição do trajeto entre o estômago e o intestino, fazendo com que o contato do alimento com a parte final do intestino seja antecipado, resultando no aumento da produção de incretinas, as quais são substâncias que estimulam a produção de insulina, contribuindo, por fim para a regulação do metabolismo da glicose<sup>35</sup>.

Ademais, dentre as comorbidades presentes neste trabalho, a que apresenta melhor controle metabólico após a cirurgia bariátrica é a DM tipo II. Isso se deve, à diminuição da resistência à insulina com o emagrecimento que, associada à redução da ingestão calórico-lipídica e à disabsorção lipídica de até 40 %, também contribui para melhorar os níveis lipídicos dos pacientes<sup>40</sup>.

Em relação à pressão arterial, houve maior redução da PAS se comparada à PAD (PAS 146,7 mmHg – 122 mmHg e PAD 87,6 mmHg – 75,8 mmHg), confirmado dados obtidos no estudo de em que a redução da PAS foi de 28,7 mmHg e da PAD de 20,8 mmHg<sup>35</sup>. Dos pacientes com HAS, 43,2 % mantiveram o uso da medicação no período pós-operatório, como no estudo de Silva, onde 40 % encontrava-se em uso de um ou mais medicamentos para o controle da pressão arterial<sup>34</sup>.

No que diz respeito ao perfil metabólico, os resultados do presente trabalho mostram que os níveis de triglicerídeos diminuíram em média 174,4 mg/dl no sexo masculino e 151,4 mg/dl no sexo feminino; e de HDL aumentaram em média 6,5 mg/dl. Fato corroborado por um estudo de Hady em que acompanhou 130 pacientes antes da cirurgia e 12 meses após sua realização<sup>38,39</sup>.

A circunferência abdominal reduziu X. Apesar de se uma valiosa ferramenta para estimar o acúmulo de tecido adiposo visceral entre indivíduos com peso normal e com excesso de peso, esse método é limitado, uma vez que a CC não pode identificar aumentos dos depósitos adiposos subcutâneos ou viscerais, ou ambos<sup>40</sup>.

Como resultado, a reversão da SM após a realização da cirurgia bariátrica ocorreu na maior parte de nossa amostra, visto que houve diminuição significativa de seus critérios laboratoriais diagnósticos. Segundo estudo de Silva, 61,3 % dos pacientes reverteram a SM<sup>34</sup>, tendo em vista que a técnica utilizada (gastroplastia por Y de Roux) é uma operação sacietógena-incretinica devido à combinação do componente restritivo ao disabsortivo, a qual provoca mudanças nos mecanismos hormonais controladores da sensibilidade insulinica, promovendo a homeostase da glicemia e, por conseguinte, o controle do DM2 e da dislipidemia.

## 5. CONCLUSÃO

Dos critérios diagnósticos de Síndrome Metabólica, o triglycerídeo foi o exame que apresentou maior redução após 12 meses de cirurgia, tendo redução de 159.9 mg/dL. Além deste, houve acréscimo de 6.5 mg/dL nos valores do HDL; houve maior redução na pressão arterial sistólica quando comparada à diastólica; houve redução média de 42,4 na circunferência abdominal e mais acentuado no gênero feminino. Por fim, a glicemia de jejum reduziu mais nos homens do que nas mulheres no período de 12 meses pós-operatório.

Em relação à alteração dos resultados clínico-laboratoriais quanto ao gênero, houve maior queda de HDL, da pressão arterial diastólica e da circunferência abdominal no sexo feminino. Enquanto isso, houve maior redução dos triglicerídeos, da glicemia de jejum e da pressão arterial sistólica no sexo masculino.

## REFERÊNCIAS

1. Gonçalves RV, Moreira HMASM, Faria MG, Fonseca JOP, Machado CJ. A obesidade como fator associado ao óbito causado por complicações tardias a procedimentos cirúrgicos. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*, 2018;20(3):155-162.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil. 2017. [citado 6 jan. 2020]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2017\\_vigilancia\\_fatores\\_riscos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf).
3. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diagnóstico e tratamento da obesidade em criança e adolescentes. In: \_\_\_. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. 4.ed. São Paulo, SP, 2016. p. 129-158.
4. Garcia VP, Rocha HNM, Sales ARK, Rocha NG, Nóbrega ACL. Diferenças na proteína C reativa ultrassensível associado ao gênero em indivíduos com fatores de risco da síndrome metabólica. *Arq. Bras. Cardiol.* 2016;106(3):182-187.
5. Choi SI, Chung D, Lim JS, Lee MY, Shin JY, Chung CH, et al. Relationship between Regional Body Fat Distribution and Diabetes Mellitus: 2008 to 2010 Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. *Diabetes Metab J.* 2017;41(1):51– 59.
6. Silva AFV. Relação entre gordura visceral e resistência a insulina na fisiopatologia da síndrome metabólica. 2016. [citado 20 jan. 2020]. Disponível em: <http://repositorio.asces.edu.br/handle/123456789/522>.
7. Paredes S, Rocha T, Mendes D. cols. New approaches for improving cardiovascular risk assessment. *Rev Port Cardiol.* 2016;35: 15-18.
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq. Bras. Cardiol.* 2005;84(Supl I):27.
9. Ferreira ME. Síndrome metabólica e doenças cardiovasculares: do conceito ao tratamento. *ACM*, 2016;45(4):95-109.
10. Nora C, Moraes T, Nora M, Coutinho J, Carmo I, Monteiro MP. Gastrectomia vertical e bypass gástrico no tratamento da síndrome metabólica. *Rev Port Endocrinol Diabetes Metab*, 2016;11(1):23-29

# CAPÍTULO 06

## PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE VIDA PARA HIPERTENSOS USANDO GRUPOS OPERATIVOS, NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

### **Nathalia Polliana Rodrigues Melgaço**

Mestre em Zoologia pela Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço: Rua Barão de Macaúbas, 36 ap 201 - Santo Antônio, Belo Horizonte

E-mail: np.melgaco@gmail.com

### **Larissa Milagres Mol**

Graduação incompleta

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Endereço: Rua Professor Tavares Paes 500

E-mail: larissa\_milagres@hotmail.com

### **Camila Barros Couto**

Graduada em Biomedicina pelo Centro Universitário de Belo Horizonte (Uni-Bh)

Endereço: Rua Rio Mossoró 567 - Riacho das Pedras Contagem

E-mail: camila.couto91@gmail.com

### **Camila Araujo Heringer**

Graduanda em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Endereço: Rua Fernandes Tourinho 976/1301 - Belo Horizonte

E-mail: cah1811@hotmail.com

### **Maria Constancio Miranda**

Graduanda em medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Endereço: ua Espanha 765 Apart 223

E-mail: mariaconstancio15@yahoo.com

### **Aline Cristina da Silva Duarte**

Graduanda em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Endereço: Rua Camapuan, 754 - Grajaú, Belo Horizonte. Apartamento 202

E-mail: alinecsduarte@gmail.com

### **Clara Sobreira Dias Lopes**

Graduação e Fonoaudiologia pela UFMG

Endereço: Engenheiro Otávio Goulart pena, 12 mangabeiras Belo Horizonte – MG

E-mail: clar\_asobreira@hormail.com

### **Rouse Fabiana Leite da Rocha Leal**

Especialista em Medicina de Família e Comunidade

Gestora de clínicas da Secretaria Municipal de Saúde de Contagem e preceptora de Residência em MFC pela Puc Contagem

E-mail: rouseleiteleal@gmail.com

**RESUMO:** Os grupos operativos são práticas coletivas que focam na problematização e discussão de temas a fim de alcançar objetivos biopsicossociais. Os grupos são importantes na Atenção Primária para a promoção e prevenção de doenças e na

educação à saúde. O objetivo do trabalho foi promover hábitos saudáveis aos usuários hipertensos de uma Unidade Básica de Saúde. O grupo operativo para hipertensos foi implementado pelos alunos e pela preceptora no período de seis meses. Os temas abordados nas rodas de conversa foram escolhidos de acordo com a demanda da unidade. Foram selecionados cinco temas: alimentação saudável, atividade física, higiene do sono, adesão ao tratamento farmacológico e saúde mental. Ao longo dos encontros, participaram do grupo 77 hipertensos. Observou-se que os participantes foram muito beneficiados pelo grupo, uma vez que notamos mudanças em seus hábitos de vida seguindo as orientações passadas e discutidas nos encontros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atenção Primária; Saúde do adulto; Hipertensão; Qualidade de vida, Promoção de saúde.

**ABSTRACT:** Operative groups are collective practices that focus in problematizing and discussing of topics in biopsychosocial objectives. Groups are important in Primary Care for the promotion and prevention of diseases and in health education. The objective of the workwas to promoted healthy habits to hypertensive users of a Basic Health Unit. The operative group for hypertensive patients was implemented by students and tutor in the period of six months. The topics covered in the conversation circles were chosen according to the unit's demand. Five themes were selected: healthy eating, physical activity, sleep hygiene, adherence to pharmacological treatment and mental health. During the meetings, 77 hypertensive patients participated in the group. It was observed that the participants were greatly benefited by the group, since we noticed changes in theirlife habits following the guidelines passed and discussed in the meetings.

**KEYWORDS:** Basic Health Unit; Adult health; Hypertension; Quality of life; Health promotion.

## **1. INTRODUÇÃO**

Os grupos operativos são amplamente utilizados na Atenção Primária, visando à promoção da saúde, à prevenção de doenças e a outros cuidados à saúde. Além disso, por meio desse instrumento é possível promover programas educativos que possibilitam uma melhoria da qualidade de vida e saúde das pessoas. Esses grupos, na Atenção Primária, possuem uma prática coletiva de problematização e discussão, gerando um processo de aprendizagem crescente. Seus benefícios são uma maior otimização do trabalho, com a diminuição das consultas individuais, participação ativa do indivíduo no processo educativo e envolvimento da equipe de profissionais com o paciente (MENEZES *et al.*, 2016).

O cuidado dos usuários com doenças crônicas é um dos desafios das equipes de Atenção Primária à Saúde (APS), visto que são condições multifatoriais, com determinantes biológicos e socioculturais, e com aumento proporcional do envelhecimento. Entre essas doenças, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é a mais prevalente, e o tratamento inadequado pode causar surgimento de novos agravos, como adiabetes (GEWEHR *et al.*, 2018). A HAS é o problema de saúde pública no Brasil e no mundo, sendo sua prevalência global estimada de 26 a 30 % (MEDEIROS *et al.*, 2019).

As estratégias que envolvem melhoria dos hábitos saudáveis, como formas de intervenção, tornam-se imprescindíveis a qualquer programa que vise, a partir do princípio da integralidade das ações, elevar a qualidade de vida da população. A efetividade de políticas de promoção de vida saudável requer a participação dos diversos setores e profissionais responsáveis e comprometidos com a saúde e qualidade de vida da população brasileira (BARRETO *et al.*, 2005).

Diante disso, o objetivo do trabalho foi promover ações educativas que visam a melhoria dos hábitos saudáveis de vida dos hipertensos, de uma Unidade Básica de Saúde (UBS). E consequente, melhorar o acolhimento, proporcionando a renovação de receitas e encaminhamento para consultas individuais, quando necessário.

## **2. METODOLOGIA**

O grupo operativo foi implementado na Atenção Básica em Saúde durante as práticas na comunidade do Curso de Medicina da PUC Minas Betim, no período de

seis meses. A Unidade Básica de Saúde não tinha implementado grupos operativos e se encontrava sobrecarregada com alto índice de hipertensos descompensados. O grupo operativo atuou na promoção de hábitos de vida saudáveis afim de desafogar o sistema de saúde e melhorar os hábitos de vida da população.

Foi discutido em reuniões entre os profissionais da unidade e com os pacientes, os principais temas a serem abordados nos encontros. Assim foram selecionados cinco temas e, em cada um dos encontros, foi abordado temas relevantes na promoção da saúde destes usuários (Figura 1).

**Figura 1** – Temas abordados nos grupos.



Todos os participantes do grupo tiveram a oportunidade de interagir tirando dúvidas e relatando suas experiências. Foram realizadas atividades didáticas divertidas afim de cativar todos os usuários. Após o momento de conversa e interação, todos os pacientes receberam atendimento, sendo aferido a pressão arterial, a circunferência abdominal e medição do peso. A partir desses dados foi incentivado ainda mais mudanças de hábitos de vida. Em alguns casos, a geriatra renovou as receitas médicas dos participantes, e em casos específicos, estes foram encaminhados para consultas individualizadas.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

A Atenção Básica é a porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), e constitui um conjunto de intervenções de saúde no âmbito individual e coletivo que visa a promoção, prevenção, reabilitação e tratamento de doenças por meio de práticas sanitárias democráticas, participativas e gerenciais. Os principais fatores desencadeantes das doenças não transmissíveis no Brasil destacam-se a mudança da pirâmide etária com aumento da representatividade da população idosa, a persistência e/ou adesão aos hábitos não saudáveis, o alto índice de tabagismo, a prevalência crescente da obesidade, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas e a saúde mental (CONASS, 2011).

As ações e os serviços oferecidos pela Atenção Básica em Saúde (ABS) vão além da assistência médica e têm como base as necessidades de determinada comunidade. Para reconhecê-las, é fundamental que se construa uma relação de proximidade e diálogo entre os profissionais, com o território e com a população atendida (CELA & OLIVEIRA, 2015).

Grupo Operativo é uma teoria de grupo legitimada na área da saúde, elaborada por Pichon-Rivière, psiquiatra e psicanalista, na década de 1940 (MENEZES; AVELINO, 2016). O objetivo do GO é promover o processo de aprendizagem aos participantes, a partir de uma leitura crítica da realidade (VINCHA *et al.*, 2017). Os grupos operativos surgiram na década de 1970, e chamou a atenção dos profissionais da saúde devido ao seu potencial de aplicabilidade e pela sistematização que traziam para o processo grupal, na necessidade de fomentar novas iniciativas para a resolução das dificuldades, capazes de transformar informação em atitude. A prática de grupos operativos busca a participação dos usuários das unidades de saúde, promovendo a adesão ao tratamento, visando trabalhar as dificuldades enfrentadas por estes, frente ao seu diagnóstico, às mudanças de hábitos de vida, e a possível aceitação de si mesmo como um ser portador de uma doença crônica (SANTOS; ANDRADE, 2003).

As práticas grupais estão em conformidade com as diretrizes preconizadas pelo SUS e seus princípios de universalidade do acesso, integralidade da atenção e controle social. Assim os grupos operativos podem contribuir para a democratização do acesso à saúde no país, permitindo a participação da comunidade em sua atenção integral de acordo com suas necessidades específicas e a variabilidade de crenças e costumes e na própria gestão dos serviços (RASERA & GODOI, 2010; SANGIONI *et al.*, 2020). O grupo pode ser usado para o cuidado coletivo à população, tem se tornado frequente nos serviços de saúde devido a eficácia na prática de educação em saúde. O grupo de cuidado envolve, a partir de relações interpessoais, a constituição de subjetividade e do psiquismo, a elaboração do conhecimento e a aprendizagem em saúde (VINCHA *et al.*, 2017).

As doenças crônicas são o foco das Unidades Básicas de Saúde, tendo em vista que são de evolução lenta, com possibilidades de complicações caso não sejam tratadas adequadamente, acarretam gastos financeiros desnecessários e levam a mortalidade precoce. Investir em prevenção e promoção de doenças reduz o gasto com recuperação da saúde, bem como possibilita à equipe de saúde, uma

administração melhor do tempo e dos recursos com outras doenças (SALES *et al.*, 2019).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial ( $PA \geq 140 \times 90$  mmHg). HAS está frequentemente associadas a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais (NOBRE *et al.*, 2010). Hipertensão é o principal fator de risco isolado para mortalidade no mundo, sendo responsável por 13 % dos óbitos preveníveis. É o principal fator de risco para Doenças Cardiovasculares (DCV), levando a mais de 800 mil internações anuais pelo SUS e sendo a principal causa de consulta na atenção primária e em todos os níveis de atenção à saúde (MEDEIROS *et al.*, 2019).

A HAS é uma condição de difícil controle porque é muito dependente às mudanças no estilo de vida e em determinantes sociais de saúde. O tratamento da HAS tem grande impacto na saúde pública e na vida do indivíduo. O tratamento da doença é com modificações no estilo de vida (MEVs) e, dependendo da gravidade, uso de medicamentosos. As MEVs incluem, abandono de tabagismo, perda de peso, dieta equilibrada, moderação do uso de bebidas alcoólicas e exercício físico (BRASIL, 2013).

#### **4. DISCUSSÃO**

Os cinco encontros realizados na UBS abrangeram 104 usuários. As Agentes Comunitárias de Saúde (ACS) e as enfermeiras convidaram 77 usuários hipertensos estratificados para o grupo. Devido à ausência crescente de médicos na unidade, muitos hipertensos estavam com receitas médicas a vencer e necessitando de atenções especiais. Assim, ao fim da discussão, eram renovadas as receitas médicas dos participantes, e aqueles que precisavam de consultas individuais eram encaminhados ao médico.

A primeira roda de conserva teve 11 participantes e foi discutido alimentação saudável para hipertensos, assim foi distribuído cartilhas educativas sobre o tema. Ao longo da conversa foi apresentada a importância da redução do consumo de sal e açúcar cristal diariamente. Ao final, foi oferecido lanches saudáveis, a exemplo de frutas e sucos naturais. É importante destacar que essa intervenção previne alguns

fatores de risco e surgimento de doenças crônicas como diabetes, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares (FLORINDO *et al.*, 2016).

O segundo encontro abordou a importância da atividade física e tiveram 15 participantes. Foi discutido no grupo os benefícios dessa prática no controle da pressão arterial, diabetes, dislipidemia e outros agravos. Foi orientado iniciar com alongamentos e caminhadas leves para pacientes com restrições, e para os usuários que não possuem, frequentar a unidade de atividades físicas próxima à UBS (BRASIL, 2014). Foi demonstrado alguns alongamentos indicados para o hipertenso, e foi distribuído, ao fim da prática, panfletos didáticos.

Os alongamentos acarretam melhorias na performance e na disposição, e previne lesões a longo prazo (ALMEIDA *et al.*, 2009). Cada indivíduo tem uma necessidade e limitação diferente, deste modo, o médico e o educador físico devem ser consultados para avaliar as demandas individuais, uma vez que são mais eficientes na redução dos níveis pressóricos em detrimento da orientação convencional (BARROSO *et al.*, 2008).

A roda de conversa sobre adesão ao tratamento farmacológico teve 14 participantes e foi abordado a importância dos pilares de um tratamento e o uso adequado de medicamentos. Para melhor entendimento e eficácia, foi distribuído tabelas ilustrativas para auxiliar o uso regular dos medicamentos, respeitando a quantidade e os horários a serem tomados. A falta de adesão ao tratamento está associada ao maior risco cardiovascular em hipertensos. Por tratar-se de uma doença crônica e com tratamento em longo prazo, a manutenção da adesão dependerá consideravelmente da persistência por parte do paciente, mas o profissional tem um papel fundamental na permanência (CORRÊA *et al.*, 2016).

O processo de não adesão ao tratamento envolve vários fatores, dentre os quais destacam-se: desconhecimento da doença, condições financeiras, iatrogenia, problemas de compreensão das instruções médicas, demoras para consultas, dificuldade no acesso aos serviços e má relação entre profissional da saúde e paciente (CORRÊA *et al.*, 2016). Segundo Figueiredo & Asakura (2010), os motivos de má adesão segundo os pacientes são esquecimento do horário das medicações, falta de tempo, incapacidade para praticar exercícios físicos, desconhecimento da necessidade da medicação, efeitos adversos das medicações e dificuldade em se adaptar à dieta hipossódica.

A saúde mental foi abordada no grupo a fim de orientar os usuários sobre a

importância dessa área. Foi observado que grande parte dos hipertensos que participaram do grupo usavam medicamentos para ansiedade e sono, assim foi dedicado duas práticas para abordar esses temas. Nesta prática participaram 16 hipertensos, e a primeiro momento, foi questionado o entendimento dos usuários quanto ao termo saúde mental, e todos associaram esse termo à insanidade mental. Foi demonstrado que a saúde mental envolve problemas psicossociais como a ansiedade e a depressão, e estas estão presentes no dia-a-dia da população e muitas vezes não é valorizado. Foi frisado que a alimentação saudável, a atividade física e o sono impactam diretamente na saúde mental, e que é imprescindível manter esses pilares em equilíbrio. Esse grupo é importante para trocas de experiências e estabelecer laços de confiança entre usuários e profissionais de saúde.

Estudos apontam que características relacionadas com a saúde mental de um indivíduo, como ansiedade, estresse e raiva estão associadas à hipertensão e demais doenças cardiovasculares. Segundo alguns autores, o sofrimento emocional é o principal responsável pela reatividade cardiovascular, mostrando que a maioria dos hipertensos sofre elevações significativas na pressão arterial quando submetidos a estresses emocionais. Diante disso, é evidente a importância em abordar questões acerca da saúde mental dos usuários, como forma de melhorar a qualidade de vida e os prognósticos dos pacientes (MOXOTO; MALAGRIS, 2015; QUINTANA, 2011).

A higiene do sono é muito importante para o bem-estar do ser humano, uma vez que, promove o equilíbrio da saúde física, mental e emocional (PÉREZ, 2016). Dessa forma, é importante que essa temática seja abordada em grupos operativos para melhoria da qualidade de vida por meio do sono regular. Participaram dessa atividade 21 hipertensos. Durante a roda de conversa foi discutido a importância do sono adequado e foi apresentado técnicas para fazer antes de dormir, que ajudam nesse processo de ter uma noite de sono de qualidade. Foi feito um momento de meditação, no qual as alunas colocaram um vídeo de meditação guiada e os pacientes foram convidados a fechar os olhos e a concentrar na respiração. Além disso, as alunas abordaram o chá como um produto que pode promover relaxamento e facilitar a pessoa a adormecer. Ao final, as alunas distribuíram um saquinho com chá natural de camomila e levaram um chá gelado e quente para os pacientes degustarem.

A higiene do sono são práticas que tem como objetivo o sono regular noturno e a melhoria da qualidade de vida. Sabe-se que dormir bem apresenta muitos benefícios para saúde física, mental e emocional, pois durante o sono ocorre um maior

fortalecimento do sistema imunológico e previne doenças, além aprimorar o funcionamento do cérebro. (PÉREZ, 2016). Os principais sintomas de privação do sono e seus distúrbios são irritabilidade, cansaço diurno exagerado, alterações de memória e de aprendizado (ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA, 2008).

Com a densa efetividade dos grupos operativos, depreende-se que o contato da população com a UBS é essencial para a qualidade de vida dos pacientes e para o aumento do vínculo com os usuários. Com os grupos foi perceptível que a comunidade adere excepcionalmente às atividades propostas pela unidade, mantendo-se atenta às exposições dialogadas, realizando indagações e expondo um pouco de suas experiências, o que nos alerta ao fato de tal comunidade ser carente de cuidados.

Os pacientes necessitam ser ouvidos, pois diversas vezes na correria do cotidiano, faz-se imprescindível o ato do ouvir o outro para compreender suas percepções. Foi perceptível também que há alta prevalência de hipertensos e diabéticos na comunidade, sendo necessária a continuidade dos grupos operativos e de propostas para criação de grupos específicos para diabéticos para dar continuidade ao projeto, mantendo uma comunidade ativamente vinculada à unidade.

Os grupos operativos impactam na diminuição das consultas individuais, na participação ativa do indivíduo no processo educativo, no envolvimento e vínculo da equipe profissional com o paciente, no controle de doenças, na reabilitação, além da melhora no estilo e qualidade de vida. É evidente a eficácia desses grupos na Atenção Primária, posto que abrem um espaço para escuta das necessidades desses pacientes e para a transmissão de informações em saúde que viabilizam um melhor prognóstico (DIAS; SILVEIRA; WITT, 2009; MENEZES; AVELINO, 2016).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar que os usuários presentes nas atividades foram muito beneficiados pelo grupo, uma vez que se nota mudanças em seus hábitos de vida seguindo as orientações passadas e discutidas nos encontros. A cada encontro o número de participantes aumentou e a grande adesão contribuiu para a redução de consultas eletivas, além de ampliar o acesso às informações para pacientes que não frequentariam a unidade devido à grande demanda. Conclui-se que a intervenção demonstrou a efetividade do instrumento para a educação em saúde na comunidade.

## REFERÊNCIAS

- ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA. Campanhas 2008. Academia brasileira de neurologia convida a população brasileira a adotar uma semana de bons hábitos no sono. São Paulo, 2008. Disponível em:  
[http://www.cadastro.abneuro.org/site/conteudo.asp?id\\_secao=74&id\\_conteudo=56&ds\\_secao=Campanhas%202008&ds\\_grupo=](http://www.cadastro.abneuro.org/site/conteudo.asp?id_secao=74&id_conteudo=56&ds_secao=Campanhas%202008&ds_grupo=). Acesso em: 19 fev. 2019.
- ALMEIDA, Paulo Henrique Foppa de; et al. ALONGAMENTO MUSCULAR: suas implicações na performance e na prevenção de lesões. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 335-343, jul/set. 2009. Disponível em:  
[<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/19453>](https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/19453) . Acesso em: 01 de março de 2020.
- ANDRADE, Daniel Ventura de; ALMEIDA, Katia Kasuki de. Hipertensão arterial sistêmica e atividade física: Orientações fisioterapêuticas para exercícios físicos. *Fisioterapia Brasil*, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 90- 99, março/ abril. 2002. Disponível em: <http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/download/2948-4741>. Acesso em: 01 de março de 2020.
- BARROSO, Weimar Kunz Sebba; et al. Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não-farmacológico. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 328-333, agosto, 2008. Disponível em:  
[<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302008000400018&lng=en&nrm=iso>](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302008000400018&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 01 de março de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de alimentação para população brasileira. Brasília, 2014. Disponível em:  
<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2020.
- DIAS, Valesca Pastore; SILVEIRA, Denise Tolfo; WITT, Regina Rigatto. Educação Em Saúde: O Trabalho De Grupos Em Atenção Primária. *Rev. APS*, Juiz de Fora, v. 12, n. 2, p. 221-227, 2009. Disponível em:  
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14261>. Acesso em: 13 nov. 2019.
- FLORINDO, Alex Antonio et al. Introdução Promoção da atividade física e da alimentação saudável e a saúde da família em municípios com academia da saúde. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 913-924, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/126184/122961>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- MENEZES, Kênia Kiefer Parreiras de; AVELINO, Patrick Roberto. Grupos operativosna Atenção Primária à Saúde como prática de discussão e educação: uma revisão. *Cad. Saúde colet.*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 124-130, 2016. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2016000100124&lng=en&tlng=en#B001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000100124&lng=en&tlng=en#B001). Acesso em: 13 nov. 2019.
- MOXOTO, Glória de Fátima Araujo; MALAGRIS, Lucia Emmanuel Novaes. Raiva, Stress Emocional e Hipertensão: Um Estudo Comparativo. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, v. 31, n. 2, p. 221-227, 2015. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-37722015000200221](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722015000200221). Acesso em: 21 fev. 2019.

QUINTANA, Jacqueline Feltrin. A relação entre hipertensão com outros fatores de risco para doenças cardiovasculares e tratamento pela psicoterapia cognitivo comportamental. Rev. SBPH, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 03-17, 2011. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-08582011000100002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582011000100002). Acesso em: 20 fev. 2019.

SANTOS, F. R.; ANDRADE, C. P. Eficácia dos trabalhos de grupo na adesão ao tratamento da hipertensão arterial. Revista APS, Juiz de Fora, v. 6, n. 1, p. 15- 18, 2003. Disponível em: <http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Educacao.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

GEWEHR, Daiana Meggiolaro *et al.* Adesão ao tratamento farmacológico da hipertensão arterial na Atenção Primária à Saúde. Saúde em Debate, v. 42, p. 179-190, 2018.

MEDEIROS, Maria Julia *et al.* Adesão ao tratamento farmacológico anti-hipertensivo na atenção básica: revisão integrativa. Revista Saúde & Ciência, v. 8, n. 1, p. 111-128, 2019.

SALES, Regilane Doth *et al.* Projeto de intervenção para implantação de grupo de apoio a pacientes hipertensos e diabéticos na Unidade Básica de Saúde Professora Rosa Fanni em Palma-Minas Gerais. 2019.

NOBRE, Fernando *et al.* VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. Arq Bras Cardiol, v. 95,n. 1, p. 1-51, 2010.

VINCHA, Kellem Regina Rosendo; SANTOS, Amanda de Farias; CERVATO-MANCUSO, Ana Maria. Planejamento de grupos operativos no cuidado de usuários de serviços de saúde: integrando experiências. Saúde em Debate, v. 41, p. 949-962, 2017.

CORRÊA, N. B. *et al.* Não adesão ao tratamento farmacológico anti-hipertensivo como causa de controle inadequado da hipertensão arterial. Revista Brasileira de Hipertensão, v. 23, n. 3, p. 58-65, 2016. Disponível em: [http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880242/rbh-v23n3\\_58-65.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880242/rbh-v23n3_58-65.pdf). Acesso em: 9 mar. 2019.

FIGUEIREDO, N. N.; ASAKURA, L. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo: dificuldades relatadas por indivíduos hipertensos. Acta paul. enferm., São Paulo, v. 23, n.6, p. 782-787, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002010000600011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002010000600011&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 09 mar. 2019.

BARRETO, Sandhi Maria *et al.* Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. Epidemiologia e serviços de saúde, v.14, n. 1, p. 41-68, 2005.

# CAPÍTULO 07

## CIRURGIA MONOCULAR PARA EXOTROPIAS DE MÉDIO ÂNGULO

### Gustavo Coelho Caiado

Médico Oftalmologista

Universidade Federal de São Paulo

Endereço: R. Botucatu, 822 - Vila Clementino, São Paulo - SP, 04023-062

E-mail: gustavoccaiado@hotmail.com

### Tobias Botter Fernandes

Médico Oftalmologista Hospital Oftalmológico de Brasília

Endereço: SQS 216 Bloco A Apt 502 Brasília DF CEP 70295-010, Brasília - DF

E-mail: tbotter@gmail.com

### Valéria Barcelos Daher

Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo

Endereço: Av. Ver. José Monteiro, 1655 - Setor Negrão de Lima, Goiânia/GO, 74653-230

E-mail: valeriabdaher@gmail.com

### Valeriana de Castro Guimarães

Pós-doutorado pela Universidade Federal de Goiás Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

Endereço: 1ª Avenida, S/N - Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, 74605-020

E-mail: valerianacastroguimaraes@gmail.com

**RESUMO:** A exotropia é o desvio divergente dos eixos visuais ao fixar um objeto, podendo ser intermitente ou permanente. Em relação ao ângulo do desvio, pode ser classificada em pequeno ângulo (de 9 a 20 DP), médio ângulo (de 21 a 40 DP) ou grande ângulo (de 41 DP ou mais). Seu tratamento é clínico e cirúrgico, sendo que, basicamente, dois tipos de cirurgia podem ser realizados: retrocesso dos músculos retos laterais ou cirurgia de recuo-ressecção monocular. Este estudo tem como objetivo avaliar o resultado pós-operatório dos pacientes com exotropia constante de médio ângulo submetidos a cirurgia monocular de recuo-ressecção no Hospital Regional de Presidente e avaliar a necessidade de alterações nesta, de acordo com os resultados encontrados. Foi realizado um estudo analítico e retrospectivo desérie de casos com análise dos prontuários. Para análise dos dados os pacientes foram divididos em grupos: amblíopes/não amblíopes e jovens/adultos e foram avaliados os resultados cirúrgicos considerando o ângulo de desvio pré-operatório, pós-operatório de 6 meses e da última avaliação do paciente em cada grupo e de forma geral. Obtivemos 87,1 % de bons resultados no pós-operatório de 6 meses e 69,2 % na última avaliação. Não houve diferença significativa entre os resultados de 6 meses e da última avaliação dos pacientes ( $p=0,368$ ). Também não houve diferença significativa entre os pacientes jovens e adultos nos resultados de 6 meses ou na última avaliação. Já os pacientes amblíopes tiveram melhor resultado pós-operatório que os não amblíopes na última avaliação ( $p=0,008$ ). Assim, conclui-se que a programação cirúrgica utilizada apresenta resultados satisfatórios, com estabilidade

após 6 meses de pós-operatório, havendo apenas diferença significativa na última avaliação de pacientes amblíopes e não amblíopes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exotropia; Tratamento cirúrgico; Médio ângulo; Cirurgia monocular

**ABSTRACT:** The divergent exotropia is the deviation of the visual axes when setting an object, which may be intermittent or continuous. To the angle of deviation can be classified into small angle (9-20 PD), moderate angle (21-40 PD) or large angle (41 DP or more). Treatment is surgical and clinical, with basically two types of surgery can be performed: lateral rectus recession and monocular recess-resect. This study aims to evaluate the postoperative outcome of patients with moderate angle constant exotropia underwent monocular surgery resess-recession in Regional Hospital of Presidente Prudente and evaluate the need for this change, according to the findings. An analytical and retrospective case series with review of medical records was performed. For data analysis, patients were divided into groups: amblyopic/non-amblyopic and young/adult and surgical results considering the preoperative angle, postoperative deviation of six months and the last evaluation of the patient in each group and were evaluated generally. We obtained 87.1 % of good results in postoperative 6 months and 69.2 % at last review. There was no significant difference between the results of six months and the last evaluation of patients ( $p = 0.368$ ). There was also no significant difference between young and adult patients on the results of six months or the last evaluation. Already amblyopic patients had better postoperative outcomes than non-amblyopic in the last assessment ( $p = 0.008$ ). Thus, we conclude that the surgical program used produces satisfactory results, with stability after 6 months postoperatively, with only significant difference in the final evaluation of amblyopic and non-amblyopic patients.

**KEYWORDS:** Exotropia; Surgical treatment; Moderate angle; Monocular surgery.

## 1. INTRODUÇÃO

Exotropia é o desvio divergente dos eixos visuais ao fixar um objeto, podendo ser intermitente ou permanente.

Existem diversas classificações para a exotropia, de acordo com a distância de fixação pode ser dividida em três tipos: 1) Exotropia básica, quando as medidas a 6 metros e a 33 cm são semelhantes, aceitando-se diferença de até 5 dioptrias prismáticas (DP); 2) Exotropia por excesso de divergência, em que a medida de longe excede a medida de perto em 33 % do valor ou mais; 3) Exotropia tipo insuficiência de convergência, em que o desvio a 33cm excede o desvio a 6 metros em 33 % do valor ou mais. Com relação ao ângulo do desvio, podem ser classificadas em pequeno ângulo (de 9 a 20 DP), médio ângulo (de 21 a 40 DP) ou grande ângulo (de 41 DP ou mais).

Seu tratamento é clínico e cirúrgico, tendo o tratamento cirúrgico o objetivo de melhora do componente sensorial no caso de exotropias intermitentes, e apenas estético, no caso de exotropias permanentes. Compreende uma série de procedimentos destinados a promover ou restaurar a ortotropia, buscando sempre um estado da motilidade que permita a sua manutenção em todas as posições do olhar. Existem várias opções cirúrgicas para correção de exotropia. Os procedimentos mais comuns incluem o recuo bilateral dos músculos retos laterais, a ressecção do músculo reto medial bilateral e o recuo do reto lateral com ressecção do músculo retos mediais em um olho. Um procedimento alternativo é o recuo unilateral do reto lateral.

A exotropia permanente acomete cerca de 1 a 2 % da população. Esses pacientes podem apresentar acuidade visual (AV) normal em cada olho, ou AV normal em um olho e grave deterioração da visão no olho contralateral (olho amblíope), porém não apresentam binocularidade em nenhum dos casos.

A ambliopia muitas vezes está presente nos pacientes com exotropia constante. Ela pode ser definida como uma falha no processo de desenvolvimento da acuidade visual, por falta de estímulo adequado ou por estímulo anormal ou insuficiente durante o período crítico do desenvolvimento visual. Clinicamente, a ambliopia é dividida em: estrábica, refrativa (ametrópica bilateral ou anisometrópica) ou por privação visual. A ambliopia estrábica representa 30 a 45 % das ambliopias. A tabela de Snellen é a forma mais utilizada para sua avaliação, sendo caracterizada pela diferença de acuidade visual de duas linhas ou mais com a melhor correção entre

os dois olhos. No presente estudo foram considerados amblíopes os pacientes que apresentarem a máxima AV de 0,4 no olho amblíope.

Existem vários trabalhos comparando os resultados pós-operatórios de acordo com as diferentes técnicas cirúrgicas ou de acordo com características como ambliopia, idade e erro refracional, porém poucos autores avaliam a programação cirúrgica realizada para determinada técnica cirurgia. Neste estudo queremos avaliar a eficácia da tabela de programação cirúrgica utilizada em nosso serviço, para possíveis correções, buscando o melhor resultado cirúrgico.

## 2. OBJETIVOS

Avaliar o resultado pós-operatório em PPO dos pacientes com exotropia constante de médio ângulo submetidos a cirurgia monocular de recuo-ressecção de acordo com a tabela de programação cirúrgica do setor de Estrabismo, e avaliar a necessidade de alterações nesta, de acordo com os resultados encontrados.

Comparar os resultados cirúrgicos dos pacientes amblíopes e não amblíopes. Comparar os resultados cirúrgicos de pacientes “jovens” e adultos. Avaliar se houve diferença entre o resultado cirúrgico de 6 meses e a última avaliação do paciente (nos casos em que houve pelo menos mais um retorno após seis meses).

## 3. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo retrospectivo sem intervenção atual, com preservação do anonimato dos pacientes e confidencialidade dos dados que foram analisados. Todos os dados que foram coletados referem-se a procedimentos anestésicos e cirúrgicos autorizados pelo paciente ou seu responsável, por meio de termo de consentimento e responsabilidade do Hospital Regional de Presidente Prudente.

Estudo analítico e retrospectivo de série de casos. Foram analisados retrospectivamente 58 prontuários de pacientes com diagnóstico de Exotropia submetida a cirurgia monocular de recuo-ressecção sob anestesia geral no período entre janeiro de 2003 a dezembro de 2013 no Hospital Regional de Presidente Prudente, restando, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 31 pacientes.

Os pacientes foram divididos em jovens (idade menor ou igual a 21 anos) e adultos (maiores de 21 anos). Outro grupo foi dividido em pacientes amblíopes e não

amblíopes. A partir disso, foi avaliado o resultado cirúrgico geral e entre os grupos do sexto mês de pós-operatório e da última avaliação do paciente (nos pacientes que tiveram outra avaliação após 6 meses) e assim, a efetividade cirúrgica. No presente estudo os pacientes considerados amblíopes foram os que apresentaram a máxima AV de 0,4 no olho amblíope. Foram considerados os valores da medida na última avaliação de cada paciente para maior tempo de follow-up, portanto este tempo foi variável. As características gerais dos pacientes podem ser observadas nas tabelas 1 e 2 abaixo:

**Tabela 1 – Descrição dos pacientes e suas características individuais**

Paciente	Idade (anos)	Sexo	AV		Angulo Pré-Op	Follow-up (Meses)	Cirurgia Realizada	
			OD	OE			Recuo RL	Ressec .RM
1	23	F	0,05	0,5	35	6	8	8
2	24	F	0,25	1,00	35	24	8	8
3	8	M	0,67	1,00	35	12	8	8
4	20	F	1,00	1,00	40	6	8	9
5	34	M	CD 3m	1,00	30	6	7	7
6	18	F	MM	1,00	40	12	8	9
7	8	F	1,00	0,25	30	12	7	7
8	19	M	CD 1m	1,00	35	18	7	9
9	19	M	0,25	1,00	25	6	6	6
10	32	F	0,8	0,8	30	6	6	8
11	24	M	1,00	0,67	30	6	6	8
12	28	F	0,4	CD 2m	35	6	7	9
13	53	F	0,8	0,1	35	6	8	8
14	48	M	0,25	0,8	30	6	6	8
15	25	M	MM	1,00	25	34	6	6
16	9	F	1,00	1,00	30	15	7	7
17	8	F	0,5	1,00	35	24	7	9
18	63	F	1,00	0,1	35	6	8	7
19	36	F	CD 2m	1,00	35	6	7	8
20	14	M	0,05	1,00	30	12	7	7
21	45	M	MM	1,00	40	36	8	9
22	8	M	1,00	0,8	30	12	7	7
23	22	F	0,5	1,00	35	6	7	9
24	33	M	0,5	0,8	25	6	5	5
25	31	M	1,00	1,00	35	6	8	8
26	7	F	0,8	0,8	30	6	7	7
27	23	M	1,00	0,1	35	6	8	8
28	12	F	1,00	1,00	40	6	8	9
29	33	F	MM	1,00	40	36	8	9
30	19	F	MM	1,00	30	36	7	7
31	13	M	1,00	CD 2m	25	6	6	8

**Tabela 2 –** Descrição das características pessoais e clínicas dos pacientes

Variável	Descrição(N = 31)
<b>Sexo</b>	
Feminino	17 (54,8%)
Masculino	14 (45,2%)
<b>Idade (anos)</b>	
Jovem (< 21 anos)	14 (45,2%)
Adulto (> 21 anos)	17 (54,8%)
média (DP)	24,5 (14,1)
mediana (mín.; máx.)	23 (7; 63)
<b>Ambliopia</b>	
Não	13 (41,9%)
Sim	18 (58,1%)
<b>Follow-up (Meses)</b>	
média (DP)	12,6 (10,3)
mediana (mín.; máx.)	6 (6; 36)

Na tabela 3 abaixo encontram-se os valores dos ângulos pré-operatórios dos pacientes estudados.

**Tabela 3 –** Ângulo pré-operatório

Variável	Descrição (N = 31)
<b>Ângulo (pré-op.)</b>	
25	4 (12,9 %)
30	10 (32,3 %)
35	12 (38,7 %)
40	5 (16,1 %)

Os critérios de inclusão foram: exotropia constante de médio ângulo, definido como ângulo do desvio entre 21 e 40 DP; estrabismos comitantes e seguimento pós-operatório de pelo menos 6 meses. Os critérios de exclusão foram: exotropias intermitentes, anisotropia em A ou V, desvio vertical dissociado, presença de nistagmo e cirurgia de estrabismo prévia.

- **Métodos**

Foram avaliados os prontuários dos pacientes submetidos a exame oftalmológico completo e procedimento cirúrgico sob anestesia geral no Hospital

Regional de Presidente Prudente, sempre sob a supervisão do mesmo médico preceptor (E.G) do setor de estrabismo. As medidas dos desvios pré e pós-operatórios foram realizadas pela mesma ortoptista do Serviço de Residência do Hospital Regional de Presidente Prudente. Os procedimentos realizados por todos os pacientes que foram inclusos na avaliação foram:

- **Anamnese e exame oftalmológico**

Coleta de dados de identificação e dados gerais dos pacientes: nome, sexo, idade, profissão, local de nascimento, residência atual, história da doença atual, antecedentes oftalmológicos, antecedentes familiares e patologias prévias.

Exame oftalmológico consistiu em: medida da acuidade visual monocular, com e sem correção, para longe a uma distância de 6 metros da tabela de Snellen; refração realizada através da refratometria objetiva, utilizando a retinoscopia sob cicloplegia como cloridrato de ciclopentolato a 1 % (Cicloplégico®, Ciclolato®) 3 vezes com intervalo de 5 minutos, e a subjetiva com informações obtidas pelos pacientes; biomicroscopia para avaliação dos anexos oculares (pálpebras e cílios) e segmento anterior (conjuntiva, córnea, íris e cristalino), bem como também a avaliação do segmento posterior utilizando lente acessória; tonometria, utilizando-se o tonômetro de aplanação de Goldmann em adultos; fundoscopia sob midríase, através da oftalmoscopia indireta.

- **Avaliação motora do estrabismo**

A avaliação dos movimentos oculares foi realizada por meio da observação do indivíduo em posição primária do olhar (PPO) quando o eixo visual está direcionado ao infinito, na intersecção do plano horizontal com o sagital, estando sua cabeça ereta. Prosseguiu-se então com a análise das versões e ducções, bem como das vergências.

No pré-operatório, as medidas do ângulo do desvio foram feitas pelo método de cobertura alternada com prismas, em PPO para longe (6 metros) e para perto (33 centímetros) nos pacientes com acuidade visual que permita a percepção de objetos utilizados na fixação. Nos amblíopes profundos foi utilizado o método de Krimsky, sendo o valor do desvio ocular igual ao do prisma que centralizou o reflexo luminoso na pupila. No pós-operatório foram analisadas as medidas do ângulo do

desvio, em PPO, também para longe e para perto, com e sem correção óptica e fixando-se com o olho operado e o não operado, nos casos de boa fixação em ambos os olhos. Nos amblíopes profundos foi utilizado o método de Krimsky. Essas medidas foram tomadas na primeira semana, no primeiro mês, no terceiro mês, no sexto mês, com um ano e anualmente, nos anos seguintes.

Para a análise deste estudo, o ângulo de desvio foi o obtido no sexto mês e na última avaliação do paciente com este olhando para longe, com sua melhor correção óptica e fixando com o olho não operado.

Foi considerado como um bom resultado desvio de até 10 DP (eso ou exotropia), um resultado regular entre 11 e 20 DP e ruim quando acima deste valor.

- [Planejamento e cirurgia monocular](#)

O planejamento cirúrgico foi realizado no pré-operatório sempre pelo médico preceptor do setor de estrabismo. Todos os pacientes submetidos à cirurgia monocular de recuo-ressecção, operando o olho com pior acuidade visual ou o olho não dominante no caso de boa visão bilateral. O objetivo foi sempre buscar a máxima correção possível em uma cirurgia.

As cirurgias foram realizadas por médicos residentes em oftalmologia sob supervisão do médico preceptor. A anestesia usada foi a geral em todos os pacientes. A técnica cirúrgica consistiu no recuo e ressecção baseado nas medidas pré-operatórias. Os músculos foram abordados através da abertura conjuntival a uma distância de 5 a 6 mm do limbo corneoescleral, seguida da dissecção cuidadosa da cápsula de Tenon. O retrocesso foi feito desinserindo o músculo reto lateral junto à esclera e reinserindo mais para trás, de acordo com as medidas previamente estabelecidas, seguindo sua linha de força. A reinserção na esclera foi realizada através de sutura com fio absorvível de poliglactina (Vicryl® 6-0, J570, Ethicon®). No procedimento de ressecção, após incisão conjuntival limbar e exposição do músculo reto medial, uma parte desse músculo foi ressecada, de acordo com as medidas pré-operatórias, e a porção restante foi reinserida no local da inserção original. Utilizou-se o fio absorvível de poliglactina (Vicryl® 6-0, J570, Ethion®). Por fim, realizou-se o fechamento conjuntival (com o mesmo fio utilizado nos músculos).

- **Variáveis**

As variáveis avaliadas nesse estudo foram variáveis preditoras ou independentes: Pacientes amblíopes e não amblíopes; idade do paciente no momento da cirurgia; ângulo de desvio pré e pós-operatório.

- **Análise dos Dados**

Os dados coletados foram submetidos a análise estatística para avaliação dos grupos estudados (amblíopes e não amblíopes, jovens e adultos) e dos resultados cirúrgicos considerando o ângulo de desvio pré-operatório, pós-operatório de 6 meses e da última avaliação do paciente.

Foram descritas as características quantitativas pessoais e clínicas com uso de medidas resumo (média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo) e as características qualitativas com uso de frequências absolutas e relativas.

Os resultados dos ângulos em 6 meses e no último seguimento, dos pacientes que tiveram último seguimento, foram descritos e verificada a existência de alteração dos resultados entre os momentos de avaliação com uso do teste McNemar.

Os resultados em 6 meses e no último seguimento foram descritos segundo as características de interesse e verificada a associação dos resultados com as características com uso de testes exatos de Fisher para 6 meses e testes da razão de veros similhanças para o último seguimento (KIRKWOOD e STERNE, 2006).

Os testes foram realizados com nível de significância de 5 %.

## **4. RESULTADOS**

- **Resultado dos ângulos de desvio pós-operatórios, em PPO, em 6 meses**

Na tabela 4 abaixo encontram-se os dados de ângulo pré-operatório, comparado aos ângulos pós-operatório de 6 meses, assim como a programação cirúrgica destes.

**Tabela 4** – Valores das medidas do ângulo pós-operatório de 6 meses

Pacientes	Sexo	Ângulo Pré-Op	Pós-Op 6 meses	Cirurgia Realizada	Recuo RL	Ressec. RM
1	F	35	0	8	8	
2	F	35	0	8	8	
3	M	35	XT 18	8	8	
4	F	40	XT 3	8	9	
5	M	30	ET 5	7	7	
6	F	40	0	8	9	
7	F	30	0	7	7	
8	M	35	ET 8	7	9	
9	M	25	XT 8	6	6	
10	F	30	X 6	6	8	
11	M	30	XT 5	6	8	
12	F	35	ET 10	7	9	
13	F	35	XT 10	8	8	
14	M	30	XT 14	6	8	
15	M	25	0	6	6	
16	F	30	XT 12	7	7	
17	F	35	X 10	7	9	
18	F	35	0	8	7	
19	F	35	0	7	8	
20	M	30	0	7	7	
21	M	40	0	8	9	
22	M	30	XT 4	7	7	
23	F	35	XT 5	7	9	
24	M	25	XT 3	5	5	
25	M	35	0	8	8	
26	F	30	X(T) 10	7	7	
27	M	35	HT E/D 4	8	8	
28	F	40	XT 2	8	9	
29	F	40	0	8	9	
30	F	30	XT 10	7	7	
31	M	25	XT 20	6	8	

A análise estatística do resultado cirúrgico com 6 meses de pós-operatório encontra-se na Tabela 5 mostra que em 6 meses nenhum paciente apresentou resultado ruim, sendo 87,1 % dos resultados bons e 12,9 % regulares.

**Tabela 5** – Descrição dos resultados após 6 meses de pós-operatório

Variável	Descrição (N = 31)
Ângulo (6 meses)	
Bom	27 (87,1 %)
Regular	4 (12,9 %)

- Resultado dos ângulos de desvio pós-operatórios, em PPO, na última avaliação dos pacientes

A tabela 6 mostra os pacientes que apresentaram última avaliação pós-operatória após 6 meses, com suas medidas pré e pós-operatórias nesta última avaliação.

**Tabela 6** – Valores das medidas dos ângulos dos pacientes que apresentaram última avaliação após 6 meses de pós-operatório

Pacientes	Sexo	Ângulo Pré-Op	Último Pós-Op	Follow-up (Meses)
2	F	35	0	24
3	M	35	XT20	12
6	F	40	0	12
7	F	30	0	12
8	M	35	ET 8	18
15	M	25	ET 4	34
16	F	30	XT 12	15
17	F	35	XT 14	24
20	M	30	0	12
21	M	40	0	36
22	M	30	XT 4	12
29	F	40	0	36
30	F	30	XT 25	36

Na última avaliação dos pacientes obteve-se 69,2 % de resultados bons, 23,1 % regulares e 7,7 % de resultados ruins.

**Tabela 7** – Descrição dos resultados na última avaliação dos pacientes

Variável	Descrição (N = 31)
<b>Ângulo (último seguimento)*</b>	
Bom	9 (69,2 %)
Regular	3 (23,1 %)
Ruim	1 (7,7 %)

\* Somente 13 pacientes tiveram último seguimento

- Comparação dos resultados entre 6 meses e a última avaliação

A tabela 8 abaixo mostra os valores dos ângulos de desvio pré-operatórios e os valores pós-operatórios com 6 meses e na última avaliação dos pacientes.

Os dados foram submetidos ao teste de McNemar que mostrou não haver

alteração estatisticamente significativa de 6 meses para o último seguimento no resultado dos ângulos ( $p = 0,368$ ). Estes dados estão ilustrados na tabela 9.

**Tabela 8 –** Valores das medidas dos ângulos em 6 meses e no último seguimento dos pacientes que tiveram último seguimento

Pacientes	Sexo	Ângulo Pré-OP	Pós-Op 6 meses	Último Pós-Op	Follow-up (Meses)
2	F	35	0	0	24
3	M	35	XT18	XT20	12
6	F	40	0	0	12
7	F	30	0	0	12
8	M	35	ET8	ET 8	18
15	M	25	0	ET 4	34
16	F	30	XT12	XT 12	15
17	F	35	X10	XT 14	24
20	M	30	0	0	12
21	M	40	0	0	36
22	M	30	XT4	XT 4	12
29	F	40	0	0	36
30	F	30	XT10	XT 25	36

**Tabela 9 –** Descrição dos resultados em 6 meses e no último seguimento dos pacientes que tiveram último seguimento e resultado do teste comparativo

Categoria	Ângulo (6 meses)		Ângulo (último seguimento)		p
	n	%	n	%	
Bom	11	84,6	9	69,2	
Regular	2	15,4	3	23,1	0,368
Ruim	0	0,0	1	7,7	
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	

Teste McNemar

- Resultado cirúrgico de acordo com a idade em 6 meses de pós-operatório e na última avaliação

A tabela 10 mostra os resultados em 6 meses de acordo com idade, mostrando os grupos de jovens (menor ou igual a 21 anos) e adultos (maior que 21 anos).

**Tabela 10 –** Resultados em 6 meses segundo idade

Paciente	Idade (anos)	Ângulo Pré-Op	Pós-Op 6 meses
26	7	30	XT(T) 10
7	8	30	0
3	8	35	XT 18
17	8	35	X 10
22	8	30	XT 4
16	9	30	XT 12

28	12	40	XT 2
31	13	25	XT 20
20	14	30	0
6	18	40	0
8	19	35	ET 8
9	19	25	XT 8
30	19	30	XT 10
4	20	40	XT 3
23	22	35	XT 5
27	23	35	HT E/D 4
1	23	35	0
2	24	35	0
11	24	30	XT 5
15	25	25	0
12	28	35	ET 10
25	31	35	0
10	32	30	X 6
24	33	25	XT 3
29	33	40	0
5	34	30	ET 5
19	36	35	0
21	45	40	0
14	48	30	XT 14
13	53	35	XT 10
18	63	35	0

Pelo teste exato de Fisher encontrou-se  $p=0,304$ , indicando que não houve diferença estatisticamente significativa no resultado pós-operatório de 6 meses entre os grupos de jovens e adultos. Os resultados estão apresentados na tabela 11.

**Tabela 11 –** Descrição dos resultados em 6 meses idade e resultado dos testes de associação

Variável	Ângulo (6 meses)					p
	Bom		Regular		Total	
Faixa etária	n	%	n	%		0,304
Jovem (< 21 anos)	11	78,6	3	21,4	14	
Adulto (> 21 anos)	16	94,1	1	5,9	17	
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>87,1</b>	<b>4</b>	<b>12,9</b>	<b>31</b>	
Teste exato de Fisher						

Na tabela 12 encontram-se os resultados de acordo com os grupos de jovens e adultos na última avaliação destes pacientes. Pelo teste de razão de veros similhança encontrou-se  $p=0,159$ , mostrando que também não última avaliação não houve diferença estatística entre entre os grupos. Estes resultados estão ilustrados na tabela 13.

**Tabela 12** – Resultado na última avaliação segundo idade

Pacientes	Idade	Ângulo Pré-Op	Último Pós-OP	Follow-up (Meses)
3	8	35	XT20	12
7	8	30	0	12
1 7	8	35	XT 14	24
2 2	8	30	XT 4	12
1 6	9	30	XT 12	15
2 0	14	30	0	12
6	18	40	0	12
8	19	35	ET 8	18
30	19	30	XT 25	36
2	24	35	0	24
15	25	25	ET 4	34
29	33	40	0	36
21	45	40	0	36

**Tabela 13.** Descrição dos resultados no último seguimento segundo idade e resultado dos testes de associação.

Ângulo (último seguimento)							
Variável	Bom		Regular		Ruim	Total	p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Faixa etária</b>							
Jovem (< 21 anos)	5	55,6	3	33,3	1	11,1	9
Adulto (> 21 anos)	4	100,0	0	0,0	0	0,0	4
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>69,2</b>	<b>3</b>	<b>23,1</b>	<b>1</b>	<b>7,7</b>	<b>13</b>
Teste da razão de verossimilhanças							

- Resultado cirúrgico de acordo com a ambliopia em 6 meses de pós-operatórioe na última avaliação

A tabela 14 mostra os resultados pós-operatórios de 6 meses nos grupos de pacientes amblíopes e não amblíopes.

**Tabela 14** – Resultados em 6 meses segundo ambliopia

Paciente	AV		Ambliopia	Ângulo Pré-Op	Pós-Op6 meses
	OD	OE			
1	0,05	0,5	Sim	35	0
2	0,25	1,00	Sim	35	0
5	CD 3m	1,00	Sim	30	ET 5
6	MM	1,00	Sim	40	0
7	1,00	0,25	Sim	30	0
8	CD 1m	1,00	Sim	35	ET 8
9	0,25	1,00	Sim	25	XT 8

12	0,4	CD 2m	Sim	35	ET 10
14	0,25	0,8	Sim	30	XT 14
15	MM	1,00	Sim	25	0
18	1,00	0,1	Sim	35	0
19	CD 2m	1,00	Sim	35	0
20	0,05	1,00	Sim	30	0
21	MM	1,00	Sim	40	0
27	1,00	0,1	Sim	35	HT E/D 4
29	MM	1,00	Sim	40	0
30	MM	1,00	Sim	30	XT 10
31	1,00	CD 2m	Sim	25	XT 20
3	0,67	1,00	Não	35	XT 18
4	1,00	1,00	Não	40	XT 3
10	0,8	0,8	Não	30	X 6
11	1,00	0,67	Não	30	XT 5
13	0,8	0,1	Não	35	XT 10
16	1,00	1,00	Não	30	XT 12
17	0,5	1,00	Não	35	X 10
22	1,00	0,8	Não	30	XT 4
23	0,5	1,00	Não	35	XT 5
24	0,5	0,8	Não	25	XT 3
25	1,00	1,00	Não	35	0
26	0,8	0,8	Não	30	X(T) 10
28	1,00	1,00	Não	40	XT 2

Encontra-se na tabela 15 abaixo a análise estatística dos resultados pós-operatório de 6 meses de acordo com a ambliopia, apresentando pelo teste exato de Fisher  $p>0,999$ , indicando que não houve diferença estatisticamente significante entre pacientes amblíopes e não amblíopes no pós-operatório de 6 meses.

**Tabela 15** – Descrição dos resultados em 6 meses segundo ambliopia e resultado dos testes de associação

Variável	Ângulo (6 meses)				p
	Bom		Regular		
	n	%	n	%	
<b>Ambliopia</b>					>0,999
Não	11	84,6	2	15,4	13
Sim	16	88,9	2	11,1	18
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>87,1</b>	<b>4</b>	<b>12,9</b>	<b>31</b>
Teste exato de Fisher					

Na tabela 16 encontram-se os resultados de acordo com os amblíopes e não amblíopes na última avaliação destes pacientes.

**Tabela 16** – Resultado na última avaliação segundo ambliopia

Pacientes	AV		Ambliopia	Ângulo Pré-Op	Pós-Op 6 meses	Último Pós- OP	Follow-up (Meses)
	OD	OE					
1	0,05	0,5	Sim	35	0	-	6
2	0,25	1,00	Sim	35	0	0	24
3	0,67	1,00	Não	35	XT 18	XT20	12
6	MM	1,00	Sim	40	0	0	12
7	1,00	0,25	Sim	30	0	0	12
8	CD 1m	1,00	Sim	35	ET 8	ET 8	18
15	MM	1,00	Sim	25	0	ET 4	34
16	1,00	1,00	Não	30	XT 12	XT 12	15
17	0,5	1,00	Não	35	X 10	XT 14	24
20	0,05	1,00	Sim	30	0	0	12
21	MM	1,00	Sim	40	0	0	36
22	1,00	0,8	Não	30	XT 4	XT 4	12
29	MM	1,00	Sim	40	0	0	36
30	MM	1,00	Sim	30	XT 10	XT 25	36

Na tabela 17 abaixo encontramos a análise estatística dos resultados na última avaliação dos pacientes de acordo com a ambliopia.

**Tabela 17** – Descrição dos resultados no último seguimento segundo ambliopia e resultado dos testes de associação

Variável	Ângulo (último seguimento)						<b>Total</b>	<b>p</b>		
	Bom		Regular		Ruim					
	n	%	n	%	n	%				
<b>Ambliopia</b>							<b>0,008</b>			
Não	1	25,0	3	75,0	0	0,0	4			
Sim	8	88,9	0	0,0	1	11,1	9			
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>69,2</b>	<b>3</b>	<b>23,1</b>	<b>1</b>	<b>7,7</b>	<b>13</b>			
Teste da razão de veros similaridades										

Pela Tabela 17, tem-se que a ambliopia apresentou associação estatisticamente significativa com o resultado do ângulo no último seguimento ( $p = 0,008$ ), sendo que pacientes com ambliopia apresentaram resultados melhores no último seguimento, enquanto mais da metade dos pacientes sem ambliopia apresentaram resultado regular.

## 5. DISCUSSÃO

Nas exotropias constantes a ambliopia ocorre em aproximadamente 50 % dos

pacientes, sendo que no presente estudo tivemos 58,1 % dos pacientes com ambliopia.

O tempo de follow-up variou de 6 a 36 meses, sendo que tivemos 13 pacientes (41,9 %) que tiveram outra avaliação após os 6 meses de pós-operatório.

O tratamento das exotropias constantes é basicamente cirúrgico, com finalidade estética, já que esses pacientes apresentam profunda e incurável dissociação binocular. Em relação ao tipo de cirurgia, podemos realizar o recuo bilateral dos retos laterais, recuo unilateral do reto lateral e cirurgia de recuo-ressecção, com recuo do músculo reto laterale ressecção do reto medial, sendo esta última de técnica de escolha no nosso serviço.

Neste trabalho queremos avaliar a programação cirúrgica, pois cada serviço utiliza “tabelas” próprias, havendo poucos trabalhos na literatura avaliando os resultados pós-operatórios em relação à programação cirúrgica, avaliando, em sua maioria, os resultados relacionados a características específicas dos pacientes (ambliopia, desvio pré-operatório, idade, erro refracional).

Alguns autores classificam sucesso cirúrgico como ortotropia  $\pm$  8DP, ortotropia  $\pm$  5DP ou ainda como desvio convergente menor que 6DP ou divergente inferior a 11DP. Para este estudo, foi adotado o critério de sucesso cirúrgico como ortotropia  $\pm$  10DP, assim como a maioria dos autores.

A taxa de sucesso da cirurgia para correção de exotropia constante, considerando as diversas modalidades cirúrgicas, varia na literatura entre 60 e 80 %, assim o presente estudo assemelha-se à literatura, pois obtivemos 87,1 % de taxa de bom resultado com 6 meses de pós-operatório e de 69,2 % de resultado bom na última avaliação dos pacientes.

Jeoung JW et al., estudando 66 pacientes submetidos a cirurgia monocular de recuo-ressecção para correção de exotropia constante, tiveram 83,3 % de sucesso cirúrgico utilizando a programação cirúrgica de 6,0/4,5mm para 25D, 6,5/5,0mm para 30DP, 7,0/5,5mm para 35DP e 7,5/6,0 para 40DP, valores semelhantes aos utilizados em nosso serviço, com maior diferença nos valores de ressecção do músculo reto medial, utilizando valores menores que os utilizados em nosso serviço.

Scott et al. relataram variação do desvio pós-operatório nas primeiras 6 semanas e posterior estabilidade por 2 anos. Em nosso estudo também ocorreu estabilidade do ângulo pós-operatório, pois, como podemos observar na tabela 9, não houve diferença significativa ( $p=0,368$ ) entre os valores de 6 meses e da última

avaliação dos pacientes.

Em relação às características pré-operatórias que poderiam influenciar no desvio pós-operatório, não observamos diferença significativa no grupo de pacientes jovens e adultos ( $p=0,304$ ), nem no grupo de amblíopes e não amblíopes ( $p>0,999$ ) na avaliação de 6 meses. Oh *et al.* também não identificaram nenhum fator pré-operatório relacionado ao resultado cirúrgico. Gezer *et al.* identificaram apenas o ângulo pré-operatório e erro refracional como fatores significantes.

Já na última avaliação observamos que apenas a ambliopia apresentou associação estatisticamente significativa ( $p = 0,008$ ), sendo que pacientes com ambliopia apresentaram resultados melhores no último seguimento, enquanto que mais da metade dos pacientes sem ambliopia apresentaram resultado regular. O estudo de Portes *et al.* apresentou resultado contrário ao nosso, com melhor resultado numérico em pacientes sem ambliopia, apesar de não ter tido significância estatística ( $p=0,082$ ).

Encontramos poucos trabalhos na literatura avaliando os resultados cirúrgicos em relação a características como idade e ambliopia e também poucos avaliando os resultados pós-operatórios em relação a programação cirúrgica pré-operatória, necessitando assim de mais estudos para melhor avaliação dos resultados pós-operatórios e a relação com os possíveis fatores de influência pré-operatórios.

## 6. CONCLUSÃO

Concluímos que a programação cirúrgica utilizada em nosso serviço apresenta bons resultados na maioria dos pacientes, sendo que 87,1 % dos pacientes apresentaram resultado Bom na avaliação com 6 meses de pós-operatório e 69,2 % na última avaliação, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os resultados de 6 meses e da última avaliação. Não foi observado diferença significativa em relação aos pacientes jovens e adultos com 6 meses de pós-operatório, nem a última avaliação destes.

O resultado cirúrgico de 6 meses de pós-operatório não apresentou diferença significativa entre amblíopes e não amblíopes. Alguma alteração poderia ser feita em relação aos pacientes não amblíopes, já que mais da metade destes apresentaram resultado regular na última avaliação, porém novos estudos com maior número de pacientes seriam necessários.

## REFERÊNCIAS

- Gezer, Acun *et al.* Factors influencing the outcome of strabismus surgery in patients with exotropia. Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, v. 8, n. 1, p. 56-60, 2004.
- Jeoung JW, Lee MJ, Hwang, J-M. Bilateral lateral rectus recession versus unilateral recess-resect procedure for exotropia with a dominant eye. American journal of ophthalmology, v. 141, n. 4, p. 683-688, 2006.
- Jung EH, Kim S-J, Suk Y. Factors associated with surgical success in adult patients with exotropia, v. 20, n. 6, p. 511-514, 2016
- Keenan JM, Willshaw HE. The outcome of strabismus surgery in childhood exotropia. Eye (Lond). 1994;8(Pt 6):632-7. Comment in Eye (Lond). 1996;10(Pt 1):151.
- Oh JY, Hwang JM. Survival analysis of 365 patients with exotropia after surgery. Eye (Lond). 2006;20(11):1268-72.
- Portes AV, Franco AMBV, Tavares MF, Souza-Dias CR, Goldchmit Mauro. Resultados da correção cirúrgica da exotropia permanente em pacientes amblíopes e não amblíopes. Arq Bras Oftalmol. 2011, 74(4):267-70
- Sallen, Quratul Ain *et al.* Outcome of unilateral lateral rectus recession and medial rectus resection in primary exotropia. BMC research notes, v. 6, n. 1, p. 257, 2013.
- Scott WE, Keech R, Mash AJ. The postoperative results and stability of exodeviations. Arch Ophthalmol. 1981;99(10):1814-8.
- Spierer, Oriel *et al.* Moderate-angle exotropia: a comparison of unilateral and bilateral rectus muscle recession. Ophthalmic Surgery, Lasers and Imaging, v. 41, n. 3, p. 355, 2010.

# CAPÍTULO 08

## ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO NOS CUIDADOS PALIATIVOS: ASSISTÊNCIA AO PACIENTE PEDIÁTRICO?

### **Windson Hebert Araújo Soares**

Farmacêutico Especialista no Cuidado Humanizado da Criança e do Adolescente  
pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais  
Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Minas Gerais  
Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 110 - Santa Efigênia, BH - MG, 30130- 100  
E-mail: soareswindson@gmail.com

### **Juliana de Souza Lima Coutinho**

Enfermeira Especialista em Saúde do Idoso Hospital das Clínicas - Universidade  
Federal de Minas Gerais  
Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 110 - Santa Efigênia, BH - MG, 30130- 100  
E-mail: jslcoutinho@gmail.com

### **Débora Cristina Aquino**

Farmacêutica - Hospital Risoleta Tolentino Neves  
Endereço: R. das Gabirobas, 1 - Vila Cloris, Belo Horizonte - MG, 31744-012  
E-mail: deboracristina.aquino@gmail.com

### **Anna Carolina Soares Da Fonseca**

Farmacêutica  
Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Minas Gerais  
Endereço: R. Prof. Moacir Gomes de Freitas - Pampulha, Belo Horizonte - MG,  
31270901  
E-mail: acarolina.ufmg@gmail.com

### **Marcelo Chapa Guzmán**

Psicólogo Residente em Urgência e Emergência pelo Hospital Metropolitano Odilon  
Behrens  
Hospital Metropolitano Odilon Behrens – HOB  
Endereço: Rua Formiga, 50 – São Cristóvão, Belo Horizonte – MG, 31.210-780  
E-mail: marcelochapa.psi@gmail.com

**RESUMO:** Introdução: Os Cuidados Paliativos consistem em uma modalidade de cuidados à saúde que melhora a qualidade de vida dos pacientes que têm alguma doença que limita a vida, através do planejamento, prevenção e alívio do sofrimento físico, psicológico e social. Nos pacientes pediátricos, o objetivo principal é o cuidado ativo e total prestado à criança, atendendo necessidades biopsicossociais (corpo, mente e espírito) para proporcionar a melhoria da qualidade de vida, em conjunto com a comunicação e vínculo efetivo, bem como a participação dos familiares e cuidadores. Objetivo: Relatar, explorar e fomentar as possibilidades de atuação do farmacêutico na área de Cuidados Paliativos, foram descritas diversas atividades realizadas a respeito do acompanhamento farmacoterapêutico no contexto dos cuidados paliativos pediátricos no âmbito hospitalar. Método: Relato de experiência sobre o atendimento ao paciente pediátrico sob necessidades paliativas, através de acompanhamentos clínicos realizados pelo farmacêutico hospitalar. Este foi

vivenciado por residente da área de Farmácia, em uma enfermaria de um hospital público, de grande complexidade, no estado de Minas Gerais. Resultados: O acompanhamento farmacoterapêutico com pacientes internados que iniciam o acompanhamento nos cuidados paliativos são realizadas diariamente neste hospital de alta complexidade. Neste cuidado, realiza-se uma entrevista para obter informações sobre os dados do paciente, informações sobre medicamentos atualmente em uso, experiência com medicamentos e outras terapias sobre os hábitos de vida e realiza-se orientações quanto ao descarte de medicamentos em domicílio. O acompanhamento farmacoterapêutico de forma contínua também é o momento para a equipe, pacientes e familiares esclarecerem dúvidas com o profissional farmacêutico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Farmacoterapia; Serviços Farmacêuticos; Acompanhamento Farmacoterapêutico; Pediatria; Cuidados Paliativos.

**ABSTRACT:** Introduction: Palliative Care consists of a modality of health care that improves the quality of life of patients who have some life-limiting disease, through planning, prevention and relief of physical, psychological and social suffering. In pediatric patients, the main objective is the active and total care provided to the child, meeting biopsychosocial needs (body, mind and spirit) to provide improvement in quality of life, together with communication and effective bonding, as well as the participation of family members and caregivers. Objective: To report, explore and promote the possibilities of the pharmacist's action in the area of Palliative Care, several activities performed regarding pharmacotherapy follow-up in the context of pediatric palliative care in the hospital environment were described. Method: Experience report on the care of pediatric patients under palliative needs, through clinical follow-ups performed by the hospital pharmacist. This was experienced by a resident of the pharmacy area, in an infirmary of a public hospital, of great complexity, in the state of Minas Gerais. Results: Pharmacotherapeutic follow-up with hospitalized patients who start follow-up in palliative care are performed daily in this high complexity hospital. In this care, an interview is held to obtain information about patient data, information about medications currently in use, experience with medications and other therapies on life habits and guidance is made regarding the disposal of medications at home. The continuous pharmacotherapeutic follow-up is also the time for the team, patients and family members to clarify doubts with the pharmaceutical professional.

**KEYWORDS:** Pharmacotherapy; Pharmaceutical Services; Pharmacotherapeutic Follow-up; Pediatrics; Palliative Care.

## 1. INTRODUÇÃO

Os Cuidados Paliativos (CP) foram inicialmente discutidos no final da década de 60 com o pioneirismo da assistente social, enfermeira, e médica britânica Cicely Saunders, que promovia assistência à saúde visando a doença, mas também, no indivíduo<sup>(1)</sup>. No Brasil, o desenvolvimento dos cuidados paliativos iniciou-se com a fundação dos primeiros serviços no início da década de 80, no sul do país<sup>(2)</sup>.

Os cuidados paliativos, portanto, envolvem um diálogo aberto com o paciente e família sobre os objetivos do cuidado, voltados para preservar a qualidade de vida, reafirmando a vida e a morte como processos naturais. Compreende-se também que nestamodalidade de cuidado, a centralidade na pessoa transcende a objetividade e leva em consideração a subjetividade envolvida no cuidado, tanto da pessoa receptora do cuidado, quanto do profissional que a fornecerá<sup>(3)</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1990, definiu pela primeira vez o conceito de cuidados paliativos, direcionado principalmente aos pacientes portadores de doenças incuráveis, como o câncer<sup>(4)</sup>.

Nesta perspectiva, a definição de cuidados paliativos pediátricos foi atualizada em 2002, caracterizando-o como o cuidado, que inicia-se desde o diagnóstico da doença, aliviando o sofrimento físico, psicológico, social, bem como oferecendo suporte através da abordagem multidisciplinar, e suporte para a família<sup>(3)</sup>. De forma que, atualmente, segundo informações do *International Children's Palliative Care Network* (2017), 21 milhões de crianças se beneficiariam de cuidados paliativos.

Conforme demonstrado na literatura, a integração do farmacêutico clínico na equipe multiprofissional, visa responsabilizar-se pela otimização da farmacoterapia, prevenção de doenças e outros problemas de saúde de forma direta ao paciente, através da provisão de diferentes serviços farmacêuticos, como a conciliação medicamentosa, a revisão da prescrição de medicamentos, a monitorização terapêutica, orientações durante a internação e na alta hospitalar, rastreamento em saúde, dentre outros<sup>(5-8)</sup>. Assim, o farmacêutico clínico tem um papel fundamental em garantir o uso racional e seguro dos medicamentos, de forma a proporcionar uma terapia medicamentos a que seja indicada, efetiva, segura e conveniente.

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo descrever, através de um relato de experiência, as vivências e contribuições das atividades de um residente farmacêutico, inserido em um programa de residência multiprofissional, para a

segurança de pacientes pediátricos hospitalizados sob necessidades paliativas de forma que, reafirme a prática do farmacêutico clínico sob a ótica da assistência farmacêutica no segmento hospitalar.

## 2. OBJETIVOS

Relatar a experiência de um acompanhamento farmacoterapêutico realizado por um farmacêutico residente para pacientes pediátricos em cuidados paliativos.

## 3. METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho descritivo com abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência. O relato foi baseado na experiência do farmacêutico, enquanto residente do programa integrado de residência multiprofissional em saúde da criança e do adolescente. O estudo foi realizado em um Hospital Universitário da rede pública de saúde, situado na cidade de Belo Horizonte - Minas Gerais, no período de Agosto de 2020 a Janeiro de 2021, em uma unidade de internação pediátrica de um hospital público de grande porte, de alta complexidade, que atende todas as especialidades e subespecialidades oferecidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O acompanhamento contou com 56 pacientes que estiveram internados no pronto socorro da pediatria, na enfermaria pediátrica ou na terapia intensiva pediátrica e que foram diagnosticadas com necessidades paliativas.

## 4. DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

O principal objetivo da equipe de Cuidados Paliativos é promover o cuidado integral e individual ao paciente e seus familiares, o alívio do seu sofrimento, o controle adequado da dor ou outro sintoma que esteja lhe causando desconforto e melhorar sua qualidade de vida <sup>(1)</sup>.

Neste segmento de cuidado interdisciplinar, a atuação do farmacêutico residente seguiu as recomendações da *American Society of Health-Systems Pharmacists (ASHP)*, onde incluíram a as responsabilidades dos farmacêuticos de acordo com “*ASHP Statement on the Pharmacist’s role in Hospice and Palliative Care*” <sup>(9)</sup> nos cenários de atuação clínica: participação nas corridas de leito realizadas

diariamente conjuntamente com a equipe médica, e participação em reuniões de discussão dos casos com a equipe multiprofissional do setor.

O acompanhamento farmacoterapêutico foi então direcionado para todos os pacientes acompanhados por essa equipe médica de assistência paliativa.

1. O farmacêutico em primeiro momento realiza a entrevista inicial e a conciliação medicamentosa do paciente, onde objetiva-se coletar informações sobre oconhecimento, bem como a farmacoterapia prescrita em domicílio e os aspectos subjetivos que o paciente detém sobre a sua condição de saúde, bem como o tratamento farmacológico. Verifica-se também o uso de medicamentos sem prescrição e orientação médica.

2. Durante a internação hospitalar, o farmacêutico acompanha sinais e sintomas, farmacoterapia prescrita, monitoramento da efetividade e segurança dos medicamentos, exames laboratoriais, interações medicamentosas, monitoramento de reações adversas, assim como a experiência do paciente sob o tratamento terapêutico. Todos os medicamentos prescritos são analisados de acordo com indicação, efetividade, segurança, dose, posologia, via de administração e no caso de divergências, estas são discutidas com o médico pediatra assistente. Da mesma forma, se são encontradas interações medicamentosas relevantes estas são também comunicadas ao médico e evoluídas em prontuário do paciente.

3. Na visita farmacêutica conjuntamente com a equipe médica, busca-se identificar se há alguma queixa do paciente ou familiar, controle adequado da dor ou outro sintoma, alívio do sofrimento, além da observação de aspectos psicológicos e sociais tanto da criança quanto dos familiares. Durante este tempo-espacó, é feita a discussão do casoclínico, uma nova análise da prescrição do paciente, o cálculo de doses, analisa-se acomodidade posológica e verifica-se a necessidade de adição, substituição ou retirada de medicamento para garantir a melhor provisão de medicamentos indicados e efetivos para o controle de sintomas. Realiza-se, quando necessário, educação em saúde para os profissionais de saúde e para o paciente sobre a terapia medicamentosa, focando na indicação dos medicamentos e terapias alternativas. Orienta-se também sobre composições medicamentosas fora de apresentações e dosagens padrões, objetivando analisar a complexidade farmacológica associada ao tratamento.

O farmacêutico clínico, portanto, se responsabiliza pelas necessidades do usuário em relação à farmacoterapia, e busca garantir que os pacientes sigam as orientações necessárias relacionadas aos medicamentos. Para isto, o farmacêutico realiza visitas periódicas ao leito do paciente para avaliar a compreensão da farmacoterapia, e se tem alguma outra queixa (manejo inadequado de dor, dispneia, tosse, sialorréia, náuseas, vômitos, constipação, anorexia, caquexia, fadiga, ansiedade, depressão e outros sintomas etc.) objetivando alcançar resultados que proporcionem melhora na qualidade de vida dousuário. Todas as informações obtidas nessas visitas são anotadas de forma sistemática e contínua no formulário de acompanhamento juntamente com a data da visita.

As principais intervenções realizadas com o paciente ou acompanhante são: orientação sobre uso de inaladores, administração de medicamentos por sonda, orientações sobre judicialização de medicamentos quando estes estão indisponíveis no SUS, orientação no momento da alta hospitalar, educação em saúde sobre a indicação dos medicamentos prescritos durante a internação. Na alta hospitalar, é analisada a complexidade da farmacoterapia e a conveniência dos medicamentos para a segurança do paciente, em posse disso, como estratégia para melhorar a adesão ao tratamento proposto, são elaborados quadros para orientação, contendo os medicamentos que o paciente irá utilizar em domicílio, a dose e a posologia. Os horários de administração são ajustados de forma individualizada, de acordo com a rotina do paciente em domicílio, a fim de facilitar a adesão ao tratamento. São elaborados também, quando necessário, dispositivos de auxílio de uso de medicamentos (recipientes e seringas).

As principais atividades desenvolvidas pelo farmacêutico nessa equipe são:

Orientações ao paciente e familiar, por exemplo, sobre os medicamentos que estão prescritos como se necessário e que, no caso de algum sintoma (dor, náuseas), pode ser solicitado para a equipe de enfermagem;

Discussão com a equipe médica sobre a necessidade de medicamento adicional conforme demanda e queixa do paciente e a partir de consultas em protocolos terapêuticos disponíveis;

Promover informações aos médicos sobre as disponibilidades de medicamentos no hospital, sobre os fluxos para aquisição de medicamentos não padronizados ou para a alta hospitalar e sobre o acesso nos programas de Assistência Farmacêutica do Sistema Único de Saúde;

Promover informações aos médicos sobre uso e dose de medicamentos off labels; Neste relato de experiência, verificou-se a importância das relações profissionais-pacientes, e a forma como elas são criadas pela recorrência dos encontros clínicos, e na compreensão do processo evolutivo da doença, que envolve a vinculação das relações<sup>(10)</sup>. Nesta evolutiva, o profissional de saúde precisará entender qual a necessidade da família e da criança, diante daquele contexto que elas experienciam, naquele momento, tempo, espaço. Este entendimento é importante pois às vezes o paciente trará dúvidas e questionamentos não acerca apenas da sua farmacoterapia, mas sobretudo, a respeito do processo evolutivo da doença.

Percebeu-se também durante o acompanhamento a importância de transpor o conhecimento técnico para a reflexão da prática clínica, e isto compreende conhecimento técnico adequado em cuidados paliativos pediátricos. Diante que, através da reflexão da farmacoterapia prescrita, a criança e a família conseguirão compreender em qual parte evolutivo que o paciente está nesse percurso de uma condição clínica que está limitando a vida, bem como na compreensão da necessidade de garantir as intervenções farmacológicas proporcionais ao conforto adequado do paciente.

Todas as ações foram planejadas para obtenção de sucesso terapêutico e contribuindo, de forma essencial, no processo de cuidado ao paciente.

## 5. RESULTADOS

Durante o acompanhamento, observou-se o vínculo de cuidado estabelecido entre o farmacêutico e a equipe médica, promovendo, portanto, um maior espaço clínico para realização de intervenções e identificação de problemas relacionados à farmacoterapia, como por exemplo, de adesão, uso incorreto de medicamentos, dificuldades de entendimento, uso de medicamentos por automedicação e divergências entre a posologia prescrita e o utilizado pelo paciente em domicílio. A identificação dos problemas, a orientação de pacientes/acompanhantes e a comunicação com a equipe médica do serviço permitem a otimização da farmacoterapia do paciente e a promoção do uso seguro e racional de medicamentos.

Em outra perspectiva, observou-se grande interesse dos pacientes em relação à importância do conhecimento sobre o atual estado de saúde e a indicação dos

medicamentos prescritos, bem como sobre o tratamento. Todos os casos tiveram desfecho satisfatório, cumprindo de forma integral o tratamento prescrito.

Percebeu-se que esse tipo de trabalho pode ser considerado inovador no âmbito do cuidado farmacêutico, e propõe um cuidado compartilhado e multiprofissional, demonstrando o quanto é importante o acompanhamento da utilização do medicamento e a adesão adequada ao tratamento no contexto dos cuidados paliativos. Destaca-se, por fim, o potencial deste trabalho para a assistência farmacêutica em cuidados paliativos pediátricos, bem como, no incentivo a elaborar protocolos para a assistência pediátrica no âmbito do SUS.

## 6. CONCLUSÃO

No acompanhamento farmacêutico direcionado ao tratamento de pacientes sob necessidades paliativas, a experiência demonstrou a importância de intervenções e orientações aos pacientes e equipe médica sobre a indicação dos medicamentos, sua segurança, efetividade, interações medicamentosas com impacto clínico, acesso aos medicamentos após alta hospitalar, uso seguro dos medicamentos, além de incentivar a busca de novas estratégias para o sucesso terapêutico. Adicionalmente, no contexto hospitalar, também contribuiu para a melhoria das intervenções em saúde a realização de um monitoramento sistemático e documentado do uso de medicamentos pelos pacientes, com o objetivo de detectar problemas relacionados a medicamentos.

## **REFERÊNCIAS**

1. Academia Nacional de Cuidados Paliativos. História Dos Cuidados Paliativos. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://paliativo.org.br/cuidados-paliativos/cuidados-paliativos-no-brasil/>.
2. HERMES, Hélida Ribeiro; LAMARCA, Isabel Cristina Arruda. Cuidados paliativos: uma abordagem a partir das categorias profissionais de saúde. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 9, p. 2577-2588, Sept. 2013. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013000900012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000900012&lng=en&nrm=iso)>. Access on 15 Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000900012>.
3. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Medicina da Dor e Cuidados Paliativos. Iglesias, S. B. O. Cuidados Paliativos Pediátricos: O que são e qual sua importância? Cuidando da criança em todos os momentos. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2017/03/Medicina-da-Dor-Cuidados-Paliativos.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/03/Medicina-da-Dor-Cuidados-Paliativos.pdf)
4. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Palliative Care. Cancer control: knowledge into action: WHO guide for effective programs. Module 05. Genève, 2007.
5. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual. Brasília: CFF, 2016
6. RIBEIRO, V. F. et al. Realização de intervenções farmacêuticas por meio de uma experiência em farmácia clínica. Rev.Bras. Farm, v.6, n. 4, p. 18–22, 2016.
7. Herndon CM, Nee D, Atayee RS, Craig DS, Lehn J, Moore PS, et al. ASHP guidelines on the pharmacist's role in palliative and hospice care. Am J Health-Syst Pharm.2016;73(17):1351–67.
8. Gilbar P, Stefaniuk K. The role of the pharmacists in palliative care: results of a survey conducted in Australia and Canada. J Palliat Care. 2002;18(4):287-92.
9. AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS. ASHP statement on the pharmacist's role in hospice and palliative care. American Journal of Health-System Pharmacists. 2002; 59:1771-1773.
10. Santos, J. P., et al. Cuidados Paliativos em Neonatologia: uma revisão narrativa / Palliative Care in Neonatology: a narrative review. Brazilian Journal of Health Review. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 5, p. 14589-14601 set./out 2020. ISSN 2595-6825

# CAPÍTULO 09

USO DE SIMULADOR ENDOVASCULAR POR RESIDENTES DO SERVIÇO DE CIRURGIAS VASCULARES DO HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

## Pedro Barbosa Cordeiro Neto

Médico especialista em Angiologia e Cirurgia Vascular pelo Hospital Geral de Fortaleza

Hospital Geral de Fortaleza

Endereço: Rua Ávila Goulart, 900 – Papicu, Fortaleza-CE

E-mail: pedrobc\_neto@hotmail.com

## Matheus de Souza Mendes

Graduando em Medicina pela Universidade de Fortaleza Universidade de Fortaleza

Endereço: Rua Nadir Saboya, 666

E-mail: mthsdsz@gmail.com

## Isabelle Rodrigues de Souza

Fisioterapeuta - Universidade de Fortaleza Especialista em Terapia Intensiva - FFB Medical Life

Endereço: Rua Júlio Braga, 630 – Parangaba, Fortaleza-CE

E-mail: isabellesouza030@gmail.com

## Antônio Nogueira Vieira

Médico especialista em Angiologia e Cirurgia Vascular pelo Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro

Hospital Geral de Fortaleza

Endereço: R. Ávila Goulart, 900 - Papicu, Fortaleza

E-mail: nogueiravascular@hotmail.com

**RESUMO:** O treinamento prático durante a residência médica, no nosso caso a de Cirurgia Vascular, requer ferramentas para melhor assistir os residentes, dando a oportunidade de praticar habilidades sem causar riscos a pacientes, como o uso de simuladores. O objetivo deste estudo foi baseado em praticar e aperfeiçoar técnicas endovasculares, especialmente Angioplastia de Artérias Carótidas, Angiografias e Angioplastias de outras artérias periféricas através de um Simulador Endovascular (Mentice VIST® G5 – um simulador endovascular de alta fidelidade que permite o treinamento prático de procedimentos para profissionais médicos). Este é um estudo de Relato de Experiência, tendo como objeto de estudo um dia de prática pelos residentes do Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital Geral de Fortaleza (HGF) em um Simulador Endovascular em junho/2019. O treinamento prático dos residentes de especialidades cirúrgicas é essencial para formação de bons profissionais, sendo essa experiência com simulação, dada a tecnologia e similaridade com os procedimentos reais, bastante válida no sentido de qualificar esses futuros profissionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Treinamento; Residentes; Endovascular; Angioplastia; Simulador.

**ABSTRACT:** Practical training during medical residency, in this case Vascular Surgery, requires better tools to assist residents, giving the opportunity to practice skills without causing risks to patients, such as the use of simulators. The objective of this study was based on practicing endovascular techniques and perfecting them, especially Angioplasty of Carotid Arteries, Angiographies and Angioplasties of other peripheral arteries through an Endovascular Simulator (Mentice VIST® G5- A high-fidelity endovascular simulator enabling hands-on procedural training for clinicians and medical professionals). This is an experience report study about a practice day with an endovascular simulator by the Vascular Surgery Service of the Fortaleza General Hospital (HGF) in June/2019. The practical training of residents of surgical specialties is essential for the growth of good professionals, and this experience with the simulator, given the technology and similarity with real procedures, is valid in the sense of qualifying these future professionals.

**KEYWORDS:** Training; Residents; Endovascular; Angioplasty; Simulator.

## **1. INTRODUÇÃO**

O período de residência médica de qualquer especialidade requer muito estudo e também muita prática, especialmente nas especialidades cirúrgicas. O treinamento cirúrgico sob supervisão em campo é a base desse aprendizado, e no caso do Serviço de Cirurgia Vascular do HGF, torna-se indispensável para o crescimento técnico dos residentes. Dessa forma, surgiu uma oportunidade de treinamento com um simulador endovascular no nosso serviço e este trabalho relata justamente os benefícios que tal treinamento trouxe para os residentes e para o próprio serviço.

Técnicas minimamente invasivas vêm-se tornando o padrão-ouro para uma série de procedimentos cirúrgicos gerais. Essa situação agora está sendo aplicada a doenças vasculares, com um aumento do número de procedimentos realizados usando a abordagem endovascular. Os benefícios incluem diminuição da morbidade, reduzindo o tempo de internação e um retorno mais cedo às atividades diárias. Uma característica de todos os procedimentos endovasculares é a necessidade de manipular um fio dentro de um campo tridimensional, enquanto visualiza sua posição em uma tela bidimensional. A aquisição dessas habilidades leva tempo, de acordo com uma curva de aprendizado para atingir um nível pré-definido de proficiência. O modo de aprendizagem tradicional de aquisição de habilidades da prática gradativa em pacientes é eficaz, embora talvez não seja eficiente. Uma nova ferramenta de treinamento é agora disponível, o que permite que operadores inexperientes aprendam habilidades de manuseio de fios sem risco para o paciente e com bastante segurança. Isso envolve o uso de simulação de realidade virtual, da mesma forma que o modelo de treinamento da aviação. (1)

A simulação pode ser uma excelente oportunidade para treinamento em procedimentos e manejo de complicações potenciais. Embora não substitua o treinamento clínico, oferece um meio de instrução orientada de maneira mais realista do que pode ser fornecido com demonstrações de mesa, e é mais eficiente (mais casos podem ser praticados), mais realista (a anatomia e a fisiologia humanas são modeladas), e menos caro do que treinar com animais grandes. Evita completamente os riscos de lesão do paciente e a responsabilidade médico-legal associada ao treinamento prático em configurações de atendimento ao paciente.(2)

O ensino e avaliação de competências técnicas em sistemas de simulação de alta fidelidade têm suas raízes na indústria de aviação, tornando-se bastante

importante na educação cirúrgica. Treinamentos simulados permitem a prática em um ambiente realista, sem o inerente risco de prejudicar terceiros ou a si mesmo, ou ambos. Na década passada, simuladores cirúrgicos foram desenvolvidos e popularizados como um componente do treinamento de habilidades para uma variedade de procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos, incluindo laparoscópicos, técnicas em cirurgia geral, obstetrícia / ginecologia, e urologia. Sistemas de treinamento sobre simulação de realidade virtual foram encontrados para melhorar o real desempenho dos residentes cirúrgicos na sala de cirurgia. (3)

Os benefícios da simulação são a possibilidade de treinar em um ambiente com orientação educacional livre das pressões de tempo e custo de aprender novas habilidades na sala cirúrgica. O residente também pode ser orientado através do caso, parando conforme necessário para explicar partes difíceis do procedimento.

Em outros países, especialmente nos Estados Unidos, foi sugerido que o treinamento de habilidades baseado em simulação deveria-se tornar padrão na grade curricular dos programas de residência médica das áreas cirúrgicas, sendo requeridos laboratórios de habilidades cirúrgicas como parte do currículo educacional.

A simulação endovascular oferece um ambiente de aprendizagem realista e educacional e interativo. O ambiente é seguro para o operador com nenhuma exposição à radiação e fluidos corporais e, mais crucialmente, protege pacientes. Curvas de aprendizado para cirurgiões foram demonstradas para muitos procedimentos, incluindo implante de stent carotídeo usando simuladores de realidade virtual. O operador tem "permissão para falhar" durante o treinamento. (4)

## 2. RELATO DE EXPERIÊNCIA

O objetivo deste estudo foi avaliar o papel de um simulador de realidade virtual para PROCEDIMENTOS ENDOVASCULARES (Mentice VIST® G5 – um simulador endovascular de alta fidelidade que permite o treinamento prático de procedimentos para profissionais médicos). Primeiramente, nosso objetivo foi definir se o simulador era válido e ferramenta confiável para avaliação das habilidades endovasculares, e em segundo lugar, para avaliar se o treinamento no simulador pode levar a uma melhoria nas habilidades de residentes inexperientes.

Durante um dia inteiro, os 4 residentes do Serviço de Cirurgia Vascular do HGF, sob supervisão dos Staffs e seguindo as orientações dos representantes da empresa

responsável pelo Simulador, praticaram diversos procedimentos endovasculares comuns na prática da especialidade, dentre eles o tratamento de estenose carotídea, angiografia e angioplastia de membros inferiores.

O simulador utilizado foi o Mentice VIST® G5 – um simulador endovascular de alta fidelidade que permite o treinamento prático de procedimentos para profissionais médicos.

**IMAGEM 1** – O VIST® G5 tem um design moderno e traz facilidade de uso e simulação realista de ultimonível. Os módulos incluem uma ampla variedade de cenários de treinamento para desafiar as habilidades técnicas do aluno, habilidades de tomada de decisão clínica e proficiência processual



Fonte: <https://www.mentice.com/vist-g5>

O primeiro procedimento praticado pelos residentes durante o treinamento foi o tratamento de estenose carotídea com stent. Este é um procedimento endovascular tecnicamente complexo que está associado a uma distinta curva de aprendizado. O módulo fornece ferramentas e estratégias para melhorar os resultados dos procedimentos. O treinamento encenado para uma variedade de anatomias e posições das lesões inclui pescoços hostis, lesões altas e casos de estenoses induzidas por radiação.

O treinamento em simulador permite que o aluno obtenha uma compreensão prática completa desse procedimento de alto risco, sem qualquer risco para o paciente. Os aspectos técnicos e cognitivos podem ser aprendidos e avaliados objetivamente em um ambiente livre de riscos. O treinamento inclui um grande número de casos diferentes com anatomias variadas e todos os principais tipos de arco aórtico são representados.

Casos para alunos mais avançados também incluem respostas de barorreceptores e gerenciamento de dissecções e espasmos. Usando o VIST® Case-

It para intervenção carotídea, é possível até importar dados específicos de pacientes e criar sua própria biblioteca de casos para treinamento.

**IMAGEM 2** – Demonstração virtual da arteriografia carotídea no VIST® G5



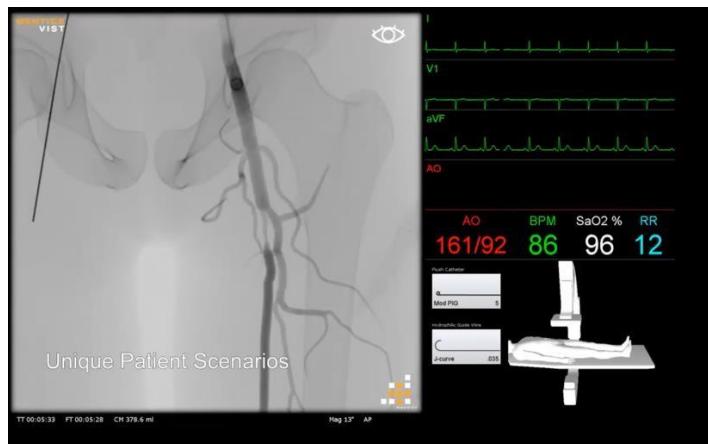
Fonte: <https://www.mentice.com/vist-g5>

Outros procedimentos abordados durante o dia foram as angiografias diversas e angioplastias periféricas. O módulo de Angiografia Periférica foi projetado para que profissionais de saúde aprendam as habilidades essenciais de aquisição e manipulação de imagens em um ambiente de treinamento sem riscos. Fornece uma variedade de casos de pacientes com diferentes anatomias periféricas e cenários, facilitando a compreensão técnica e procedural para fins diagnósticos.

Oferece também um guia para aprender e ensinar boas habilidades de fluoroscopia e angiografia básica em um grande número de casos dentro da árvore vascular, desde as artérias renais até as artérias plantares. Os casos também incluem anatomias maisdesafiadoras e doenças vasculares.

O portfólio como um todo representa uma formação abrangente em procedimentos diagnósticos, com objetivos de aprendizagem elaborados para atender às necessidades de estagiários de endovascular e demais integrantes da equipe vascular.

**IMAGEM 3** – Demonstração virtual da arteriografia femoral no VIST® G5.



Fonte: <https://www.mentice.com/vist-g5>

### 3. DISCUSSÃO

Técnicas invasivas guiadas por imagem, como ureteroscopia, artroscopia, laparoscopia e endoscopia tornaram-se componentes importantes do atendimento ao paciente cirúrgico. Procedimentos minimamente invasivos projetados para tratar uma variedade de doenças tornaram-se comuns e agora estão frequentemente substituindo terapia tradicional. Essa mesma evolução ocorreu na Cirurgia Vascular com o advento das intervenções endovasculares. Embora essa nova tecnologia seja uma vantagem considerável para os pacientes, isso representa certos desafios para os cirurgiões bem como para os responsáveis pela orientação de novos estagiários. Esses procedimentos remotos diferem de operações cirúrgicas padrão, tendo como consequência uma perda de feedback tático e visual direto, havendo uma maior necessidade de coordenação motora e propriocepção. (5)

Simulação de realidade virtual, usando-se computadores com interface humana para imergir um usuário em um ambiente artificial e permitir interação sensorial em tempo real vem sendo proposta como um meio de avaliação e treinamento em medicina e cirurgia. Os primeiros simuladores médicos foram desenvolvidos há mais de 30 anos, tendo evoluído bastante com o advento de novas tecnologias. Simuladores foram desenvolvidos para vários procedimentos, incluindo cirurgia endoscópica sinusal, artroscopia, e laparoscopia. Pesquisas recentes demonstraram a capacidade de um simulador de realidade virtual para ensinar habilidades psicomotoras laparoscópicas.(6)

Atualmente, cada vez mais pesquisas estão apoiando o uso de simulação no

treinamento cirúrgico, havendo amplas publicações e evidências de que as habilidades adquiridas no laboratório de simulação são transferidas para a sala de cirurgia, e isso também foi demonstrado especificamente para simuladores endovasculares, ambos em modelos animais e humanos. (7)

Devido à sua natureza minimamente invasiva, a cirurgia endovascular está ganhando popularidade, tendo o advento da simulação de realidade virtual como uma grande ferramenta no aprendizado dos médicos residentes.

Vários modelos de simulador endovascular estão atualmente disponíveis comercialmente, incluindo: ANGIO Mentor (Symbionix, Cleveland, OH, EUA), Vascular Intervention Simulador de System Trainer (VIST) (Mentice AB, Gotemburgo, Suécia) eSim Suite (Medical Simulation Corporation, Denver, CO, EUA) (4)

Finalmente, após essa imersão em treinamento endovascular através do simulador VIST – Mentice, foi notório o crescimento e aprendizado dos residentes do Serviço de Cirurgia Vascular do HGF. Muitos casos simples e até os mais complexos que existem no hospital agora são mais tranquilamente abordados, com aumento inclusive da segurança para os pacientes, residentes e preceptores, tendo também aumentado a taxa de sucesso dos procedimentos.

Dessa forma, é notório que essa experiência foi extremamente válida, o que nos faz questionar se seria possível mais vezes essa oportunidade no Serviço, podendo-se até mesmo fazer parte do programa de Residência Médica futuramente.

## REFERÊNCIAS

1. Aggarwal R, Black, SA, Hance, JR, Darzi, A, Cheshire, NJW. Virtual Reality Simulation Training Can Improve Inexperienced Surgeons' Endovascular Skills. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. junho de 2006; 31(6):588-593.
2. Dawson DL, Meyer J, Lee ES, Pevec WC. Training with simulation improves residents' endovascular procedure skills. J Vasc Surg. janeiro de 2007;45(1):149–54.
3. Tedesco MM, Pak JJ, Harris EJ, Krummel TM, Dalman RL, Lee JT. Simulation-based endovascular skills assessment: The future of credentialing? J Vasc Surg. maio de 2008;47(5):1008–14.
4. Tsang JS, Naughton PA, Leong S, Hill ADK, Kelly CJ, Leahy AL. Virtual reality simulation in endovascular surgical training. The Surgeon. agosto de 2008;6(4):214–20.
5. Chaer RA, De Rubertis BG, Lin SC, Bush HL, Karwowski JK, Birk D, et al. Simulation Improves Resident Performance in Catheter-Based Intervention: Results of a Randomized, Controlled Study. Trans Meet Am Surg Assoc. 2006;124:9–18.
6. Hsu JH, Younan D, Pandalai S, Gillespie BT, Jain RA, Schippert DW, et al. Use of computer simulation for determining endovascular skill levels in a carotid stenting model. J Vasc Surg. dezembro de 2004;40(6):1118–25.
7. Boyle E, O'Keeffe DA, Naughton PA, Hill ADK, McDonnell CO, Moneley D. The importance of expert feedback during endovascular simulator training. J Vasc Surg. julho de 2011;54(1):240-248.e1.

# CAPÍTULO 10

## PROPOSTA DE APRESENTAÇÃO DE DIETAS OFERECIDAS AOS PACIENTES INTERNADOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE NITERÓI-RJ

### **Marcelli Cople Maia Andrade**

Graduanda do Curso de Nutrição

Instituição: Universidade Federal Fluminense - Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro

Endereço: Rua: Mário Santos Braga, 30, 4º andar, Campus Valonguinho Centro, Niterói, RJ, CEP 24020-140

E-mail: marcelli.cople@terra.com.br

### **Omara Machado Araujo de Oliveira**

Mestre em Saúde Coletiva

Instituição: Centro Universitário IBMR – Curso de Nutrição

Endereço: Av. das Américas, 2603 Barra da Tijuca, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22631002

E-mail: omararj@gmail.com

### **Juliana dos Santos Vilar**

Doutora em Ciência de Alimentos

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Nutrição Josué de Castro

Endereço: Av Carlos Chagas Filho, 373 – bloco J, 2º andar – Cidade Universitaria da UFPR, Rio de Janeiro/RJ, 21941-902

E-mail: dravilar@yahoo.com.br

**RESUMO:** Para o paciente hospitalizado, a alimentação é essencial para suprir as necessidades nutricionais e auxiliar na recuperação/manutenção do estado nutricional. Neste contexto, o presente trabalho visou elaborar uma proposta de apresentação das dietas oferecidas aos pacientes de um hospital público de Niterói-RJ. Foi realizada uma avaliação qualitativa do cardápio mensal pelo método da Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC). Foram selecionados 3 cardápios usuais oferecidos aos pacientes do hospital, sendo um cujo prato principal é a carne vermelha, outro com frango e o terceiro com peixe, para avaliar as características gerais do cardápio e a apresentação final das preparações. Foram propostas algumas alterações nas preparações por meio da utilização de técnicas gastronômicas como: cortes diferenciados, utilização de temperos naturais e condimentos e a apresentação em bandejas térmicas próprias. A AQPC mostrou que não há utilização de fritura, nem de carne gordurosa, sendo oferecida à clientela frutas em todos os dias do período de estudo e, folhosos, em 83 % dos dias avaliados. No entanto, em 63 % dos pratos verificou-se a inclusão de alimentos ricos em enxofre e em 37 % dos cardápios houve monotonia da coloração das preparações oferecidas pela unidade de alimentação e nutrição, além da oferta de doces em 27 % dos cardápios. As preparações puderam ser apresentadas de uma forma mais atrativa, os cardápios sugeridos representaram alternativas simples para minimizar a monotonia e a repetição de alguns alimentos utilizados. Para que haja o sucesso na apresentação das dietas e que se tornem mais atrativas, é necessário mão-de-obra capacitada, em número suficiente, para utilizar técnicas de preparo que valorizem a refeição. Dessa

forma, conclui-se que o nutricionista é importante no processo de elaboração e adequação de cardápios em serviços de alimentação, especialmente, no ambiente hospitalar, onde a gastronomia hospitalar pode representar uma aliada da Nutrição para favorecer a aceitabilidade das dietas hospitalares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentos; Dieta; Aceitação; Hospitalar.

**ABSTRACT:** For the hospitalized patient, food is essential to meet the nutritional needs and help in the recovery / maintenance of the nutritional state. In this context, the present work aimed to prepare a proposal for the presentation of diets offered to patients in a public hospital in Niterói, RJ. A qualitative evaluation of the monthly menu was carried out by the Qualitative Assessment of Menu Preparations (AQPC). Three menus usually offered to hospital patients were selected, one whose main dish is red meat, another with chicken and the third with fish, to evaluate the general characteristics of the menu and the final presentation of the preparations. Some changes in the preparations were proposed through gastronomic techniques such as: differentiated cuts, use of natural seasonings and presentation in suitable thermal trays. The AQPC demonstrated that no fried food or fatty meat is used, with fruits being offered daily to the patients throughout the study period and leaves 83 % of the days. However, 63 % of the dishes were foods rich in sulfur and in 37 % of the menus there was monotony of color of the preparations offered by the food and nutrition unit, in addition to the presence of sweets in 27 % of the menus. It was possible to present the preparations in the more attractive way, the menus offered represented simple alternatives to reduce the monotony and repetition of some foods used. For the presentation of diets to be successful, qualified people are necessary, in sufficient number to use preparation techniques that value food. Thus, it is concluded that the nutritionist is important in the process of preparing and adapting menus in food services, especially within the hospital environment, where hospital gastronomy can represent an ally of nutrition by favoring the acceptability of hospital diets.

**KEYWORDS:** Food; Diet; Acceptance; Hospital.

## **1. INTRODUÇÃO**

As dietas hospitalares são fundamentais para fornecer energia e nutrientes aos pacientes hospitalizados e sua aceitação pode favorecer a melhora da qualidade de vida durante o período de hospitalização (FILIPINI *et al.*, 2014).

Estudos comprovam que a ingestão reduzida ou inadequada pode provocar alterações no estado nutricional, desnutrição e morte, além de prolongar o tempo de internação e aumentar os gastos com saúde, tornando-se um problema de Saúde Pública (CORREIA; PERMAN; WAITZBERG, 2017; LAUR *et al.*, 2015; MALAFAIA, 2009).

Ao elaborar o cardápio a ser oferecido aos pacientes, o nutricionista deve levar em consideração os fatores relacionados ao alimento e a sua comensalidade, além dos fatores inerentes ao fato de estarem hospitalizados, debilitados, fragilizados pela própria doença, privados de suas atividades rotineiras e afastados da família, proporcionando não só o aporte nutricional, mas um momento de alento, ambos importantes para a aceitabilidade das dietas e para recuperação (DEMARIO; SOUSA; SALES, 2010).

A dieta oferecida ao paciente deve ser avaliada de forma permanente, a fim de se detectar e modificar os possíveis fatores que possam estar interferindo na sua aceitação antes que haja alteração do estado nutricional e fisiológico (RIBAS; PINTO; RODRIGUES, 2013; RIBAS; BARBOSA, 2017).

Dentre as estratégias para melhorar a aceitabilidade das dietas hospitalares, a utilização de técnicas gastronômicas às preparações oferecidas aos pacientes têm demonstrado bons resultados, contribuindo para melhorar as características sensoriais, valorizando ainda mais o trabalho dos nutricionistas (SILVA; MAURÍCIO, 2013; SOUZA; NAKASATO, 2011).

Dessa forma, a pouca aceitabilidade das dietas hospitalares é um dos possíveis fatores interferentes na prevalência da desnutrição entre os pacientes hospitalizados, e, portanto, a utilização de estratégias para melhorá-la torna-se relevante. Neste contexto, a gastronomia vem sendo uma importante aliada da Nutrição, pois por meio da utilização de técnicas gastronômicas pode melhorar as características sensoriais e a forma de apresentação das preparações. Além de contribuir para uma melhor aceitabilidade das dietas, para satisfação dos pacientes e para minimizar as perdas nutricionais.

O presente estudo teve como objetivo elaborar uma proposta de apresentação das dietas oferecidas aos pacientes de um hospital público de Niterói- RJ.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas visitas ao Serviço de Alimentação e Nutrição de um hospital público de Niterói-RJ, Brasil, para uma inspeção visual, caracterização da unidade de alimentação e consultas à nutricionista responsável do setor, no ano de 2019.

O cardápio analisado foi referente a 30 dias, do período de 1 a 30 de abril de 2019. Pelo método de Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) foram analisados aspectos fundamentais como os nutricionais e sensoriais. Desta forma, foram verificados itens como: oferta de fritura, fruta, folhosos, cores iguais, alimentos ricos em enxofre, carne gordurosa, doce, além da oferta de doce e fritura no mesmo dia.

Conforme Prado, Nicoletti e Faria (2013) os itens avaliados foram divididos em positivos (oferta de folhosos e frutas) e negativos (oferta de fritura, cores iguais, alimentos ricos em enxofre, carne gordurosa, doce e a combinação de doce e fritura). Para os aspectos positivos, percentual igual ou superior a 90 % é considerado “ótimo”, de 75 % a 89 % “bom”, 50 a 74 % “regular”, 25% a 49 % “ruim” e inferior a 25 % “péssimo”. Para os critérios negativos, “ótimo” é classificado quando o percentual é igual ou inferior a 10 %, “bom”, quando for entre 11 e 25 %, “regular”, entre 26 e 50 %, “ruim” para 51 e 75 % e “péssimo” quando o percentual for superior a 75 %.

Posteriormente, foi realizada uma pré-seleção do cardápio mensal das preparações oferecidas usualmente aos pacientes, e confeccionado um planejamento das refeições principais para 1 semana: almoço, jantar e sobremesas. Destes cardápios foram selecionadas preparações de modo a confeccionar 3 cardápios para almoço ou jantar, assim denominados: cardápio I, que ofertava como prato proteico o frango, cardápio II, que ofertava como prato proteico o peixe, porém na sopa o peixe fora substituído pelo frango e cardápio III, que ofertava como prato proteico a carne bovina.

Sendo assim, as preparações do cardápio I foram na dieta branda: panqueca de aveia com frango ao sugo, quiabo em rodelas refogado, feijão mulatinho, arroz parboilizado e melancia, e na dieta pastosa: frango desfiado, creme de agrião, feijão mulatinho, arroz polido papa e mamão. O cardápio II, dieta branda: filé de peixe

ensopado com açafrão, cenoura ralada refogada com alho e salsinha, lentilha, arroz integral, melão, e a dieta pastosa: filé de peixe desfiado com açafrão, purê de beterraba, lentilha, arroz polido papa, maçã cozida com canela. Cardápio III, dieta branda: picadinho de carne acebolado, creme de couve-flor com cebolinha, lentilha, arroz integral, mamão, e na dieta pastosa: carne moída refogada, purê de couve-flor, lentilha, arroz polido papa, pera cozida.

As preparações foram elaboradas pela própria pesquisadora, no Laboratório de Alimentos e Dietética (LABDI), da Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro, da Universidade Federal Fluminense (Niterói-RJ), a partir de fichas técnicas, onde os ingredientes foram pesados em balança digital da marca Urano® e utensílios como tábuas de polietileno, escorredores, facas, garfos e colheres de vários tamanhos, copos medidores, espremedor de alho, raladores, coadores, panela de pressão 4,5L da marca Rochedo®, panelas de aço inox da marca Tramontina, liquidificador da marca Mondial®, colheres de polietileno, forminhas de fazer biscoitos, garfos e colheres de servir da marca Tramontina, para o pré-preparo e preparo e bandeja térmica, pratos de cerâmica na cor branca, bandeja de servir de plástico, copos e talheres de plástico descartáveis foram utilizados para apresentação e registro fotográfico.

Os gêneros alimentícios dos cardápios foram comprados em hortifruti e supermercado local. Para elaboração dos pratos, utilizou-se técnicas gastronômicas como: cortes diferenciados, utilização de temperos naturais e condimentos, decorações, a partir das fichas técnicas. Alguns alimentos das preparações selecionadas foram substituídos por outros do mesmo grupo.

Para simular a distribuição do serviço das refeições do hospital foram montados os pratos em recipientes de alumínio, como é servido aos pacientes no referido hospital, e em bandejas térmicas, como uma possibilidade de sugestão para servir as preparações. Foi realizado o registro fotográfico das preparações dos cardápios selecionados com auxílio da câmera de celular (Samsung®) para apreciação e verificação dos resultados encontrados.

### **3. RESULTADOS**

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) do hospital do presente trabalho tem o objetivo de fornecer uma alimentação adequada e segura aos assistidos nesta

unidade hospitalar. São oferecidas 6 refeições diárias: desjejum, colação, almoço, lanche, jantar e ceia, totalizando a distribuição de, aproximadamente, 300 porções de cada refeição oferecida por dia.

Os cardápios são elaborados pelo serviço de alimentação e nutrição do hospital e fornecidos para uma empresa terceirizada contratada, responsável pelas preparações das grandes refeições (almoço e jantar) e transporte das mesmas, em embalagens isotérmicas, que garantam a integridade e a temperatura dos alimentos.

As grandes refeições para os pacientes (almoço e jantar) não são preparadas na referida UAN, pois são necessárias algumas obras para que a cozinha se enquadre aos padrões de uma cozinha hospitalar exigidos pela legislação. As pequenas refeições (desjejum, colação, lanche e ceia) são produzidas na unidade. A UAN também é responsável pelo preparo das dietas enterais e de fórmulas infantis.

As dietas hipossódicas oferecidas nas grandes refeições são: branda, pastosa, sopa/canja, sendo a dieta branda composta por um prato principal, 2 tipos de guarnição, acompanhamentos (leguminosas e arroz), sobremesa e a dieta pastosa composta de um prato principal, 2 guarnições, acompanhamento (leguminosa e arroz papa), sobremesa. A Tabela 1 demonstra a análise dos cardápios de acordo com o método AQPC.

Os dados mostram os seguintes resultados: não há utilização de fritura na UAN, nem de carnes gordurosas, sendo oferecido à clientela frutas em todos os dias do período de estudo e, folhosos, em 83 % dos dias avaliados. No entanto, em 63 % dos pratos verificou-se a inclusão de alimentos ricos em enxofre e em 37 % dos cardápios houve monotonia da coloração das preparações oferecidas pela UAN, além da oferta de doce sem 27 % dos cardápios.

**Tabela 1** – Análise dos cardápios segundo o método Análise Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) da UAN de um hospital público de Niterói-RJ.

Semana	Dias de cardápio	Frituras	Frutas	Folhosos	Cores iguais	Ricos em enxofre	Carnes gordurosas	Doces	Doce + fritura
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1	7	0	7(100 %)	7 (100 %)	5 (71%)	4 (57 %)	0	2 (29 %)	0
2	7	0	7 (100 %)	6 (86 %)	1 (14%)	4 (57 %)	0	2 (29 %)	0
3	7	0	7 (100 %)	6 (86 %)	3 (43%)	3 (43 %)	0	2 (29 %)	0
4	7	0	7 (100 %)	4 (57 %)	2 (29%)	7 (100 %)	0	2 (29 %)	0
5	2	0	2 (100 %)	2 (100 %)	0	1 (50 %)	0	0	0
Total de dias	30	0	30	25	11	19	0	8	0
%		0	100	83	37	63	0	27	0
Classificação		Ótimo	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Ótimo	Regular	Ótimo

Fonte: Arquivo pessoal

Para favorecer a aceitação das dietas hospitalares, o presente estudo desenvolveu as mesmas preparações ofertadas pela UAN, utilizando técnicas gastronômicas de modo a criar aspectos mais atrativos aos sentidos, em especial a aparência, além de realçar o sabor e aroma com o uso de temperos naturais e a apresentação em bandejas térmicas adequadas, como demonstradas nas figuras 1, 2 e 3.

Foram sugeridas substituições de alguns alimentos por outros do mesmo grupo a que pertencem como alternativas para minimizar a repetição e a monotonia nas cores, que são aspectos importantes a serem observados, como demonstrado na figura 4.

Dessa forma, no cardápio I (Figura 1), cujo prato principal era frango, temperos naturais como alho, cebola, orégano, pimenta do reino, louro nas preparações e salsa e cebolinha, tanto na preparação do frango como na apresentação das panquecas. O quiabo (Figura 1a, 1c) na dieta branda foi cortado em pequenas rodelas e sua preparação foi realizada tomando-se o cuidado de evitar que tivesse excesso de cozimento e formação de um gel, pois tal situação poderia comprometer a apresentação e a aceitabilidade. No preparo do agrião para o purê (dieta pastosa), foram utilizadas tanto as folhas como os talos inteiros (Figura 1b, 1d). O purê de agrião apresentou a tonalidade verde pálido, que não favoreceu ao colorido da apresentação e não é uma preparação usualmente consumida pela maioria das pessoas, e pode contribuir para a recusa do alimento.

Na preparação pastosa (Figura 1b, 1d) o frango desfiado foi formatado com aro arredondado, e decorado com um ramo de salsinha e contribuiu positivamente para o

aspecto da apresentação. Os temperos utilizados proporcionaram um colorido maior à dieta branda (Figura 1a, 1c), porém, o mesmo não ocorreu com a dieta pastosa que apresentou aparência monótona, devido às tonalidades muito próximas do verde dos alimentos escolhidos (Figura 1b, 1d).

A escolha do refresco de maracujá não favoreceu muito a apresentação, principalmente na dieta pastosa pois a cor ficou muito próxima as cores do frango e do agrião (Figuras 1b, 1d).

As frutas que fizeram parte das sobremesas receberam cortes diferenciados: a melancia em quadrados (Figuras 1a, 1c) e o mamão em losangos (Figuras 1b, 1d), conferindo um aspecto lúdico à apresentação, além de contribuir para o colorido da apresentação, que é fator relevante para o aspecto visual como apresentado na figura 1.

**Figura 1** – Apresentação da dieta branda e pastosa do cardápio I oferecido aos pacientes do hospital público de Niterói-RJ em bandejas térmicas e recipientes de alumínio



(Fonte: Arquivo pessoal).

No cardápio II (Figura 2), o prato principal escolhido foi o peixe. Foram utilizados temperos naturais como alho, cebola, coentro, louro, pimentão, pimenta do reino, cominho nas preparações, e açafrão no preparo do peixe, o que proporcionou aroma e sabor agradáveis, sendo o coentro também utilizado para decorar. Foram escolhidos, desta vez, dois tipos diferentes de refresco: uva e goiaba, a fim de comparar qual ficaria mais harmônico.

Na dieta branda a cenoura ralada refogada foi preparada com o cuidado de ficar al dente, sem desmanchar, e ainda foi utilizada na forma de estrela para decorar a bandeja (Figuras 2a, 2c).

Na dieta pastosa o purê de beterraba (Figuras 2b, 2d), contribuiu para o colorido

da apresentação, porém deve-se ter o cuidado pois quando oferecido repetidas vezes pode causar repulsa pelo aspecto adocicado e semelhança a cor do sangue. Foi confeccionado na forma de um coração contribuindo para a decoração do prato.

As preparações escolhidas do cardápio II proporcionaram uma apresentação mais colorida e mais atrativa sensorialmente do que o cardápio I, visto que os alimentos escolhidos apresentaram cores diferenciadas (Figura 2).

As sobremesas também receberam algumas técnicas gastronômicas: na dieta branca o melão foi cortado em losangos (Figuras 2a, 2c) e a maçã cozida (Figuras 2b, 2d), que acompanha a dieta pastosa, foi preparada com especiarias, resultando em uma aparência melhor e um aroma agradável, valorizando a aparência das preparações.

Tanto o refresco de uva, quanto o de goiaba favoreceram a apresentação das preparações.

**Figura 2** – Apresentação da dieta branca e pastosa do cardápio II oferecido aos pacientes do hospital público de Niterói-RJ em bandejas térmicas e recipientes de alumínio



(Fonte: Arquivo pessoal).

Já em relação ao cardápio III (Figuras 3), o prato principal escolhido foi a carne vermelha. Foram utilizados temperos naturais como alho, cebola, orégano, pimenta do reino, louro, salsa, cebolinha e especiarias para o preparo das receitas.

Para o cardápio III (Figura 3) a couve-flor foi preparada e decorada com a utilização dos temperos verdes, mas ainda assim, apresentou coloração muito semelhante ao arroz, conferindo a falta de equilíbrio de cores na apresentação do cardápio (Figura 3), tanto na dieta branca quanto na pastosa.

Além disso, foi observado também que a carne, em ambas as dietas, após o cozimento, apresentou cor muito semelhante a lentilha, conferindo também monotonia

a preparação.

A sobremesa escolhida para a dieta branca: mamão em cubinhos (Figura 3a, 3c) contribuiu mais para o colorido da apresentação do que o melão em losangos da dieta pastosa (Figura 3b, 3d), cuja tonalidade ficou muito próxima da couve-flor e do arroz, conferindo monotonia a apresentação.

O refresco de morango contribuiu para o colorido da apresentação da dieta branca, cuja sobremesa foi o mamão (Figuras 3a, 3c), enquanto que na dieta pastosa, cuja sobremesa era o melão, a cor não contribuiu para apresentação da refeição (Figuras 3b, 3d).

**Figura 3** – Apresentação da dieta branca e pastosa do cardápio III oferecido aos pacientes do hospital público de Niterói-RJ em bandejas térmicas e recipientes de alumínio



(Fonte: Arquivo pessoal)

Para os cardápios sugeridos, foram elaboradas preparações com chuchu e abóbora, em substituição a couve-flor e a beterraba, que são alimentos do mesmo grupo das hortaliças em questão, e que pouco estavam presentes nos cardápios avaliados, além de não serem alimentos sulfurosos e contribuírem como fonte de fibras. O feijão preto, em substituição a lentilha, resultou em um cardápio mais equilibrado visualmente, no que diz respeito às cores em conjunto com os demais alimentos sugeridos.

Para a elaboração das preparações em substituição, na dieta branca (Figura 4a) a abóbora foi cortada em pedaços grandes e durante o preparo foi tomado o cuidado para ela não perder a forma, o que resultou numa apresentação muito agradável, e o chuchu foi cortado em pequenos cubinhos e refogado al dente (Figura 4b).

As preparações pastosas na forma de quibebe (Figura 4c) e purê de chuchu

(Figura 4d) apresentaram um resultado muito mais satisfatório visualmente, além de aroma e demais aspectos sensoriais característicos.

O feijão (Figura 4) contribuiu muito para o colorido da apresentação, pois apresentou um maior contraste com as demais preparações, diminuindo a monotonia apresentada pela preparação com a lentilha (Figuras 2, 3).

As sobremesas escolhidas foram o mamão e a pera cozida, sendo que o mamão (Figuras 4a, 4c) apresentou melhores resultados para a estética da apresentação, embora a pera cozida (Figura 4a) com especiarias tenha contribuído mais para o aroma. O refresco de morango também favoreceu a harmonia das cores nas refeições.

**Figura 4** – Apresentação da dieta branda e pastosa do cardápio sugerido aos pacientes do hospital público de Niterói-RJ em bandejas térmicas e recipientes de alumínio



(Fonte: Arquivo pessoal)

#### 4. DISCUSSÃO

As preparações recebidas pela UAN são conferidas pelos nutricionistas do serviço, pesadas, as temperaturas aferidas e o porcionamento é feito de acordo com o mapa de cada andar. As caixas térmicas nas quais as preparações chegam à cozinha hospitalar devem estar em bom estado de conservação, as refeições protegidas e identificadas, e o veículo responsável pelo transporte deve estar higienizado e livre de contaminantes de qualquer espécie, conforme recomendado pela RDC nº216 (BRASIL, 2004).

O sistema de refeições transportadas é caracterizado pela distância entre os locais de produção e de distribuição, e permite o fornecimento de refeições onde não há condições de serem produzidas. Mas desvantagens são encontradas neste tipo de

serviço, tais como: perdas nutricionais, alterações na consistência, aparência, temperatura inadequada, atrasos no fornecimento, e falta de um padrão das preparações (ROSA; MONTEIRO, 2014).

Há a necessidade de um rígido controle do binômio tempo-temperatura para evitar contaminação, garantindo a segurança alimentar. Portanto, são necessários cuidados durante o preparo, montagem e transporte, em todas as etapas do processo (ROSA; MONTEIRO, 2014). Para minimizar as intercorrências a nutricionista da empresa acompanha a produção, o transporte e a chegada das refeições, conforme observado em uma das visitas ao local.

Conforme o percentual de ocorrência no cardápio, demonstrado na Tabela 1, e classificação descrita na avaliação de cardápios, o pior aspecto do cardápio avaliado foi a presença de alimentos ricos em enxofre (63 %). Nesta avaliação excluiu-se o feijão, já que ele compõe o prato típico, geralmente, do hábito diário no cardápio do brasileiro. A presença desse composto pode contribuir para causar desconforto abdominal nos pacientes, pois a presença de compostos sulfurados promove a maior produção de gases. Veiros (2002) também observou a presença de alimentos ricos em enxofre elevada no cardápio (65 %), sendo relatado pelos comensais o desconforto abdominal. Valores elevados (75,5 %) também foram relatados por Oliveira *et al.*, (2016).

A oferta de doces foi um aspecto classificado como “regular”, o que poderia ser melhorado com a oferta de mais frutas in natura como opção de sobremesa, como é preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014).

Outro aspecto classificado como “regular” foi a avaliação da repetição de cores no cardápio, fator que deve ser observado no planejamento do mesmo de forma a evitar a monotonia, o que pode comprometer a aceitação da preparação, fator crítico para pacientes hospitalizados. A presença de cores repetitivas torna a apresentação menos atrativa visualmente, desestimulando a vontade de consumir os alimentos (VIEIRA; SPINELLI, 2019).

A presença de folhosos foi um item classificado como “bom”, visto que são alimentos que possuem elevado conteúdo de fibras, baixo valor calórico e níveis significantes de nutrientes (MORAES *et al.*, 2010), sendo, portanto, importantes no cardápio. Tal resultado se assemelha ao que fora encontrado em estudo realizado por Vieira e Spinelli (2019) que observaram a presença de legumes e verduras, incluindo folhosos na grande maioria dos dias.

Quanto aos aspectos avaliados como ótimos, observa-se a preocupação na prevenção e no tratamento das doenças crônicas não transmissíveis que, muitas vezes, estão presentes na maioria dos pacientes hospitalizados. Ramos *et al.* (2013) encontraram a presença de frituras, doces associados a frituras, carnes gordurosas em um terço dos dias de oferta do cardápio, fato que não ocorreu no presente estudo.

Ao avaliar o cardápio oferecido foi observado a oferta de algumas hortaliças de forma repetitiva, com falta de variedade nas escolhas e a repetição nas preparações oferecidas, o que pode favorecer a recusa das preparações do cardápio.

A pouca variedade do cardápio foi um dos fatores encontrados em pesquisa realizada por Vieira e Spinelli (2019) e em trabalho realizado por Vieira, Chaves e Lima (2015) em um hospital que oferecia refeição do tipo terceirizada. O mesmo pode ser observado no presente trabalho a partir da avaliação dos cardápios oferecidos pelo hospital avaliado.

Constâncio (2017) ao avaliar a aceitabilidade de pacientes oncológicos, observou uma baixa aceitabilidade das preparações oferecidas a partir de alimentos como beterraba, o que justifica a importância da escolha e das preparações oferecidas, de acordo com a individualidade dos pacientes e a substituição da beterraba por outro alimento do mesmo grupo, como fora proposto neste trabalho.

Algumas preparações continham molhos, como exemplo, a panqueca no cardápio I, que deveriam ser evitados, no caso de refeições transportadas, pois podem comprometer a apresentação. E alimentos sulfurosos que exalam odor e aparência desagradável quando acondicionados em embalagens fechadas e poderiam ser substituídos (ROSA; MONTEIRO, 2014). Os cardápios sugeridos em substituição a couve-flor representaram alternativas simples para minimizar tais fatores, favorecendo a aceitabilidade das dietas.

Barbio *et al.* (2012) relatam como justificativas para a pouca aceitação das dietas por parte dos pacientes: pouco sal, a temperatura, as sopas eram servidas frias esem sal, o peixe tinha a textura e o sabor pouco agradáveis, gerando dúvidas quanto a qualidade do alimento, cardápio monótono e repetitivo, a falta de temperos, os farináceos muito cozidos, sobremesas repetidas, e frutas verdes dificultando a ingestão. Sendo assim, no cardápio II, o peixe foi preparado respeitando a ficha técnica e foram utilizados temperos e condimentos, em especial o açafrão, a fim de melhorar a aparência, o aroma e o sabor, tendo o cuidado de respeitar o tempo de cozimento até a consistência adequada, e o resultado apresentado foi excelente representando

uma preparação atrativa e saborosa.

Verrengia e Souza (2012); Casado e Barbosa (2015), em seus estudos, observaram que com a adição de temperos naturais e condimentos, as preparações de dietas hipossódicas testadas obtiveram melhora da palatabilidade. Embora Alencar, Souza e Trindade (2014) concluíram que a adição de especiarias e condimentos não interferiu na melhora da aceitabilidade das dietas.

Souza e Nakasato (2011) citam em seu trabalho que a elaboração de refeições saudáveis, nutritivas, atrativas e saborosas traz uma nova perspectiva para os pacientes ao proporcionar valor nutricional e sensação de prazer ao alimento. Relatam ainda que as refeições devem ser apresentadas em bandejas esteticamente satisfatórias, respeitando os hábitos alimentares e as individualidades dos pacientes, para tornar as refeições hospitalares mais atrativas e sensoriais, mais satisfatórias na recuperação de pacientes desnutridos hospitalizados. No presente estudo, observou-se que a apresentação visual das dietas em bandejas térmicas corrobora com os relatos destes autores.

É importante avaliar as dietas hospitalares pelo olhar do paciente rotineiramente pelo serviço de nutrição e dietética, para que as modificações possam ser realizadas, considerando os aspectos clínicos, sociais, ambientais e as particularidades de cada paciente. Dessa maneira, há maior chance de sucesso na aceitação da dieta (SOUZA *et al.*, 2020).

A apresentação em bandejas térmicas é uma das alternativas para minimizar as alterações de temperatura, que muitas vezes ocorre devido ao tempo de envasamento e distribuição das refeições, sendo, portanto, um dos fatores que diminuem a aceitabilidade das dietas hospitalares, como foi verificado por Vieira, Chaves e Lima (2015).

Ao elaborar as fichas técnicas deste trabalho, foram utilizadas receitas simples, com temperos caseiros, seguindo o conceito de comfort food (comida produzida de forma simples, assemelhando-se a comida comumente ingerida pelo paciente em sua casa ou em sua infância) e com técnicas gastronômicas, como substituição de ingredientes, cortes diferenciados, utilização de condimentos, especiarias, mudanças nas técnicas e no tempo de cocção, decorações com os ingredientes utilizados, resultando em refeições simples, saborosas, atrativas, e de baixo custo, capazes de proporcionar adesão e acolhimento, de forma a contribuir para a recuperação dos pacientes.

## **5. CONCLUSÃO**

No presente estudo, a avaliação do cardápio oferecido na unidade hospitalar apresentava monotonia de cores, como foi evidenciado pelo método AQPC e pelas fotos, repetição de alguns alimentos e presença de alimentos sulfurosos. Esses achados podem ser minimizados pela presença do profissional nutricionista durante o planejamento dos cardápios, no entanto, sabe-se que, em geral, o número de profissionais de saúde não se adequa a demanda e, pode ocorrer, sobrecarga de trabalho dos nutricionistas dentro de uma unidade hospitalar, o que pode interferir em inadequações no cardápio.

Os cardápios sugeridos representaram alternativas simples para minimizar a monotonia e a repetição de alguns alimentos utilizados, porém, para a execução do mesmo, o ideal seria a elaboração das dietas dentro da UAN hospitalar, evitando o serviço de refeição transportada. Além disso, para que haja o sucesso na apresentação das dietas para que se tornem mais atrativas, é necessário mão-de-obra capacitada, em número suficiente, para utilizar técnicas de preparo que valorizem a refeição.

Dessa maneira, conclui-se que a forma proposta, neste estudo, para a apresentação das dietas hospitalares demonstra que a gastronomia hospitalar pode ser uma aliada da nutrição, por valorizar a aparência e as características sensoriais das preparações, que podem contribuir para uma melhora na aceitabilidade das dietas pelos pacientes hospitalizados.

## **REFERÊNCIAS**

ALENCAR, Maria Luiza Aires; SOUSA, Anete Araújo; TRINDADE, Erasmo Benício Santos de Moraes. Especiarias e condimentos aumentam a ingestão alimentar de pacientes com dieta hipossódica? Rev. Demetra, v.9, n.3, p.795-809, 2014.

BARBIO *et al.* Ingestão alimentar real do almoço e jantar em doentes internados num hospital central. Rev. da APNEP - Associação Portuguesa de Nutrição Entérica, v.4, n.1, p.25-29, Julho, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDCnº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasil, 2004. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216\\_15\\_09\\_2004.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html). Acesso em: 14/11/2020

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira, 2014. Disponível em:  
<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>. Acesso em: 20/03/2018.

CASADO, Andréa Valéria Dacal Mattos, BARBOSA, Larissa Silva. Aceitação de dieta hipossódica e estado nutricional de pacientes internados em hospital público de Goiânia. Rev. O Mundo da Saúde, São Paulo, v.39, n.2, p.188-194, 2015.

CONSTÂNCIO, Lara Vieira. Indicador de restos alimentares: estudo em Unidade de Alimentação e Nutrição inserida em uma unidade hospitalar de assistência a pessoas com câncer. Monografia de conclusão de curso apresentada como exigência parcial para obtenção do título de graduação em Nutrição pelo Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. p. 27, 2017.

CORREIA, Maria Isabel Toulson Davisson; PERMAN, Mario Ignacio; WAITZBERG Dan Linetzky. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. Clinical Nutrition. n.36, p.958-967, 2017.

DEMARIO, Renata Léia; SOUSA; Anete Araújo; SALLÉS Raquel Kuerten. Comida de hospital: percepções de pacientes em um hospital público com proposta de atendimento humanizado, Ciência & Saúde Coletiva, n.15(Supl. 1) p.1275-1282, 2010.

FILIPINI *et al.* Aceitação da dieta hipossódica com sal de cloreto de potássio (sal light) em pacientes internados em um hospital público. Revista de Atenção à Saúde, v.12, n.41,p.11-12, 2014.

LAUR, Celia *et al.* Becoming Food Aware in Hospital: A Narrative Review to Advance the Culture of Nutrition Care in Hospitals. Healthcare, v.3, p.393-407, 2015.

MALAFIAIA, Guilherme. A desnutrição proteico-calórica como agravante da saúde de pacientes hospitalizados. Arq Bras Cien Saude, v. 34, p. 101-7, 2009.

MORAES, Flávia Aparecida et al. Perdas de vitamina C em hortaliças durante o

armazenamento, preparo e distribuição em restaurantes. Ciência & Saúde Coletiva, v.15, n.1, p.51-62, 2010.

OLIVEIRA, Micaella de Cássia Meira et al. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de uma Unidade de Alimentação e Nutrição Industrial Vitória da Conquista – BA. Higiene Alimentar, v.30, n 256/257, Maio/Junho, 2016.

PRADO, Bárbara Grassi; NICOLETTI, Ana Lídia; FARIA, Cássia da Silva. Avaliação Qualitativa das Preparações de Cardápio em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Cuiabá – MT. UNOPAR Científica: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, Paraná, v.15, n.3, p.219- 23, jul/2013.

RAMOS, Sabrina Alves et al. Avaliação quantitativa do cardápio e pesquisa de satisfação em uma unidade de alimentação e nutrição. Alim. Nutr. Braz. J. Food Nutr., Araraquara v. 24, n. 1, p. 29-35, jan./mar, 2013.

RIBAS, Simone Augusta et al. Determinantes do grau de aceitabilidade da dieta hospitalar: ferramentas para a prática clínica? Rev. Demetra, v.8, n.2, p.137-148, 2013.

RIBAS, Simone Augusta; BARBOSA Barbara Cristina M. Adequação da dieta hospitalar: Associação com estado nutricional e diagnóstico clínico. Revista HUPE, v.16, n.1, p.16- 23, Rio de Janeiro, 2017.

ROSA, Carla de Oliveira Barbosa; MONTEIRO Marcia Regina Pereira. Unidades Produtoras de Refeições: uma visão prática. Rio de Janeiro: Rubio, p 210-212, 2014.

SILVA, Simone Mariano da; MAURÍCIO, Angélica Aparecida. Gastronomia hospitalar: um novo recurso para melhorar a aceitação de dietas. ConScientiae Saúde, v. 12, n. 1, p. 17-27, 2013.

SOUZA Mariana Delega de; NAKASATO Miyoko. A gastronomia hospitalar auxiliando na redução dos índices de desnutrição entre pacientes hospitalizados. Rev. O Mundo da Saúde, São Paulo, v.35, n.2, p. 208-214, 2011.

SOUZA et al. Aceitabilidade das dietas orais de um hospital referência em reabilitação de Goiânia: Um relato de experiência. Brazilian Journal of Development, v. 6, n.5, p. 32262-32267, 2020.

VERRENGIA, Elizabeth Cristina; SOUSA, Anete Araújo de. A dieta hipossódica na perspectiva de indivíduos hipertensos hospitalizados. Rev. Demetra, v.7, n.3, p.181-190,2012.

VEIROS, Marcela Boro. Análise das condições de trabalho do nutricionista da atuação como promotor de saúde em uma Unidade de Alimentação e Nutrição: um estudo de caso.2002. 225f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção/Ergonomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VIERA, Ana Carolina Cavalcante; CHAVES, Luana Najara Ferreira; LIMA, Ana

Patrícia Oliveira Moura. Qualidade em serviço de nutrição hospitalar em Fortaleza, Ceará: análise de satisfação. Nutrivilsa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde, v.2, n.1, p.28-33, 2015.

VIEIRA, Maria Carolina Henrique; SPINELLI, Mônica Glória Neumann. Análise da qualidade de cardápios mensais e da satisfação dos clientes de uma unidade de alimentação hospitalar. Revista Univap, São José dos Campos, SP, Brasil, v. 25, n. 47, jul. 2019.

# CAPÍTULO 11

## A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE: VIVÊNCIAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO PROGRAMA HIPERDIA

### **Suely Lopes de Azevedo**

Formação acadêmica mais alta: Doutora em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Rua Doutor Celestino, 74. Centro. Niterói- RJ, Brasil

E-mail: suelyazevedo@id.uff.br

### **Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira**

Formação acadêmica mais alta: Doutora em Enfermagem

Instituição: Faculdade Bezerra de Araújo.

Endereço: Rua Carius, 179. Campo Grande- RJ, Brasil

E-mail: alinefonte@globo.com

### **Juliana da Silva Parente**

Formação acadêmica mais alta: Acadêmica em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Rua Doutor Celestino, 74. Centro. Niterói- RJ, Brasil

E-mail: julianaparente@id.uff.br

### **Maria Amália de Lima Cury Cunha**

Formação acadêmica mais alta: Doutora em Enfermagem

Instituição: Instituto Nacional do Câncer- INCA

Endereço: Praça Cruz Vermelha, 23. Centro. Bairro de Fátima- RJ, Brasil

E-mail: amaliacury@gmail.com

### **Maria Lucia Costa de Moura**

Formação acadêmica mais alta: Doutora em Patologia Ambiental

Instituição: Universidade Paulista-UNIP

Endereço: R. Dr. Bacelar, 1212. Vila Clementino - São Paulo, Brasil

E-mail: lucidalv@yahoo.com.br

### **Ana Luisa de Oliveira Lima**

Formação acadêmica mais alta: Graduação em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal Fluminense.

Endereço: Rua Doutor Celestino, 74. Centro. Niterói- RJ, Brasil

E-mail: analimaluisa@hotmail.com

### **Isaura Setenta Porto**

Formação acadêmica mais alta: Doutora em Enfermagem Universidade Federal do Rio de Janeiro

Endereço: R. Afonso Cavalcanti, 275. Cidade Nova- RJ, Brasil

E-mail: isaura70porto@gmail.com

### **Vinicius Fonseca de Lima**

Formação acadêmica mais alta: Graduação em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal Fluminense.

Endereço: Rua Doutor Celestino, 74. Centro. Niterói- RJ, Brasil  
E-mail: vi.nilima@hotmail.com

**RESUMO:** Introdução: As tecnologias estão à disposição nos diversos tipos de serviços, no entanto na área da saúde, assumem um papel importante no cotidiano profissional, pois as máquinas e equipamentos são dispositivos voltados à mediação dos processos de cuidar. Nesse sentido, ressalta-se a aplicabilidade dessas tecnologias aplicadas por profissionais junto aos pacientes em todos os níveis de atenção em saúde. Assim, destaca-se que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) em saúde, são instrumentos importantes para desenvolver práticas educativas, disponibilizar informações, garantir confiabilidade, facilitar o fluxo de dados e informações, estabelecer rotinas e protocolos, além de proporcionar avaliações e qualificações no processo de assistir. Atualmente, o uso das TIC's têm se intensificado em todos os espaços da atuação humana, auxiliando na tomada de decisão de gestores e dos profissionais de saúde, especialmente na Atenção Primária à Saúde (APS). Objetivo: Relatar a experiência dos discentes de enfermagem na aplicabilidade das Tecnologias de Informação e Comunicação em saúde no Programa HIPERDIA. Método: Estudo descritivo, tipo relato de experiência, qualitativo, realizado em uma unidade básica de saúde, no município de Niterói, do Estado do Rio de Janeiro. A experiência foi vivenciada pelos acadêmicos do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal Fluminense, junto aos usuários cadastrados no Programa HIPERDIA. Foram utilizados, durante os atendimentos individuais e coletivos, várias tecnologias assistenciais como ferramentas educacionais: folders, vídeos, painéis e cartilhas de autocuidado com participação do usuário, equipe multiprofissional, acadêmicos de enfermagem e bolsistas de extensão. Resultado: A TIC's é uma prática facilitadora para o diálogo pautado na horizontalidade entre o usuário e a equipe multiprofissional de saúde. No decorrer das atividades realizadas pelos acadêmicos de enfermagem, estabeleceram-se vínculos, responsabilização, autonomização, equidade e acolhimento, onde a consulta de enfermagem passou a ser mais inclusiva e agregadora. Dessa forma, percebe-se a mudança no estilo dos usuários e maior adesão ao plano assistencial, o que impacta na qualidade de vida dos portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus. Conclusão: As TIC's utilizadas na consulta de enfermagem, na atenção primária, proporcionam a participação ativa dos usuários no processo saúde-doença e contribui na formação profissional. O ensino e o uso de tecnologia assistencial, no processo de cuidar, busca oferecer um cuidado equânime na atenção primária, facilitando o diálogo pautado na comunicação efetiva refletindo na qualidade de vida dos usuários.

**PALAVRAS-CHAVES:** Tecnologias de Informação e Comunicação; Atenção Primária à Saúde; Cuidado de Enfermagem; Educação em saúde.

**ABSTRACT:** Introduction: The technologies are available in various types of services, however, in the health areas they assume an important role in the professional daily life, because the machines and equipment are devices aimed at mediating care processes. In this sense, we emphasize the applicability of these technologies applied by professionals to patients at all levels of care. Thus, we highlight that Information and Communication Technologies (ICTs) in health are important tools to develop educational practices, make information available, ensure reliability, facilitate the flow of data and information, establish routines and protocols, and provide evaluations and qualifications in the care process. Currently, the use of ICT has intensified in all areas

of human activity, on assisting the decision making of managers and health professionals, especially in Primary Health Care (PHC). Objective: To report the experience of nursing students in the applicability of Informationand Communication Technologies in health in the HIPERDIA Program. Method: A descriptive, qualitative experience report study, carried out in a basic health unit in the municipality of Niteroi, Rio de Janeiro State. The experience was lived by undergraduate nursing students from the Universidad Federal Fluminense, with users enrolled in the HIPERDIA Program. During the individual and group consultations, several assistant technologies were used as educational tools: folders, videos, panels, and self-care booklets with the participation of the user, the multiprotection team, nursing students, and scholarship students for extension. Result: ICT is a facilitating practice for dialogue based on horizontality between the user and themultiprotection health team. During the activities performed by the nursing students, bonds, accountability, autonomy, equity, and welcoming were established, and the nursing consultation became more inclusive and aggregative. This way, it is possible to notice a change in the users' style and a greater adherence to the assistance plan, which impacts the quality of life of people with hypertension and diabetes mellitus. Conclusion: The ICTs used in the nursing consultation in primary care provide the active participation of users in the health-disease process and contribute to professional training. The teaching and use of assistive technology in the care process seeks to offer an equitable care in primary care, facilitating the dialogue based on effective communication reflecting on the quality of life of users.

**KEYWORDS:** Information and Communication Technologies; Primary Health Care; Nursing Care; Health Education.

## **1. INTRODUÇÃO**

As tecnologias estão à disposição nas diversas áreas do conhecimento, porém, na área da saúde, elas assumem um papel importante no cotidiano profissional, pois as máquinas e equipamentos são dispositivos voltados para a mediação do processo de cuidar, aplicados aos pacientes em todos os níveis de atenção em saúde (GOES; POLARO; GONÇALVES, 2016). Para Uziel (2020), tecnologias não são apenas medicamentos e produtos, mas procedimentos, sistemas organizacionais, educacionais, de informação e de suporte, além de programas e protocolos assistenciais, que podem ainda envolver prevenção e tratamento de doenças, assim como a recuperação da saúde.

Assim, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) em saúde são um instrumento importante para desenvolver práticas educativas, disponibilizar informações, garantir confiabilidade, facilitar o fluxo de dados e informações, estabelecer rotinas e protocolos, além de proporcionar avaliações do processo de cuidar. Atualmente, o uso das TIC's vem sendo intensificado em todos os espaços da atuação humana, auxiliando na tomada de decisão de gestores e dos profissionais de saúde, especialmente, na Atenção Primária (CARDOSO; SILVA; SANTOS, 2020).

Sendo assim, as TIC's apresentam-se como ferramentas de transformação dos processos de trabalho na Atenção Primária à Saúde (APS) no que concerne à sua implementação na assistência, pois facilita o processo de ensino-aprendizagem junto ao usuário, promove a tomada de decisões clínicas, além de contribuir para a construção coletiva de diagnósticos sobre o território em saúde (FARIAS *et al.*, 2017).

Nas relações que se estabelecem com a utilização das TIC's evidencia-se o vínculo entre profissional-cliente-comunidade, pautado na escuta ativa e no cuidado qualificado. Assim, para garantir a promoção eficaz em saúde, o uso de tecnologias na APS torna-se essencial e de grande importância para os profissionais de saúde, tendo como foco as relações interpessoais e a formação de vínculos.

Nesse sentido, as TIC's são consideradas estratégias no processo de cuidar, ao facilitar a comunicação entre a equipe de saúde e os usuários, além de fortalecer as relações, pois proporcionam maior aproximação entre os profissionais e a sociedade, contribuem com novos projetos terapêuticos para atender as demandas de saúde. As tecnologias educativas representam uma nova configuração para a práxis do cuidar, sendo assim, nas grades curriculares devem ser inseridos, na

formação dos profissionais de saúde, conteúdos e disciplinas capazes de desenvolver habilidades técnicas e científicas para sua prática assistencial (BARBOZA, et al., 2020).

No que tange ao enfermeiro, é imprescindível o ensino e a prática das TIC's, desde o início de sua formação, o que proporcionará ao aluno exercer seu papel de liderança e de educador em todos os níveis da assistência em saúde: promoção da saúde, prevenção, controle e tratamento de agravos. Faz-se necessário que o enfermeiro seja capaz de conhecer a realidade dos usuários e saiba utilizar do diálogo, como meio para a inserção e participação ativa no processo de cuidado. Para tanto, devem-se incorporar novas tecnologias à sua prática assistencial, além de estabelecer protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas, gerenciar programas e políticas públicas (UZIEL, 2020).

Concordamos com Albuquerque (2015) quando este considera o enfermeiro um profissional prestador de cuidados em todas as fases da vida. Sua atuação abrange não apenas os cuidados específicos, mas também cuidados que envolvem a promoção da saúde, contribuindo para a efetivação das políticas públicas voltadas para a área do cuidado.

Enfatiza-se que um dos propósitos para o uso das TIC's no âmbito da atenção básica é garantir uma prática assistencial transformadora, de modo a instrumentalizar o usuário portador de uma doença crônica para o enfrentamento das múltiplas mudanças no processo do adoecer, além de oferecer os subsídios necessários para o uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem (AZEVEDO, et al., 2021).

Assim, a prática assistencial junto aos usuários diabéticos e/ou hipertensos, vivenciada pelos discentes de enfermagem com a utilização das TIC's na APS, permite a participação no processo ensino-aprendizagem, de maneira dialógica, com possibilidade de se assumirem como sujeitos ativos no processo de assistir. Entretanto, esta estratégia necessita ser trabalhada de forma dinâmica e contextualizada, para que todas as pessoas que fazem parte do processo possam fazer escolhas mais saudáveis para a melhoria do seu estilo de vida (SANTESSO, 2015).

Desta forma, para que as TIC's sejam consideradas uma estratégia inovadora no processo de cuidado e amplamente utilizada junto aos usuários hipertensos e/ou diabéticos torna-se necessário que os profissionais de saúde e acadêmicos de

enfermagem, estejam sensibilizados e capacitados para utilizá-la na prática assistencial. Sendo assim, o estudo tem como objetivo: Relatar a experiência dos discentes de enfermagem sobre o uso das TIC's como ferramentas educacionais no Programa HIPERDIA.

## 2. METODOLOGIA

Estudo de caráter descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde, realizado durante o desenvolvimento das atividades do ensino teórico-prático da disciplina de Fundamentos de Enfermagem, do Curso de Graduação em Enfermagem de uma Universidade Federal, no município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, no período letivo de 2019. Por se tratar de relato de experiência dos autores sobre sua prática, este estudo dispensou a aprovação do comitê de ética.

O cenário do estudo foi o ambulatório de enfermagem de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), situada no bairro da Engenhoca, no município de Niterói. Participaram da experiência os acadêmicos do quarto período, docentes e bolsistas de extensão vinculadas ao "Programa educação em saúde na prevenção e no tratamento da hipertensão arterial e diabetes mellitus", registrado no sistema da SigProj/UFF/MEC, número: 345826.1928.49652.09022020.

Diariamente, cerca de 30 usuários adultos, idosos e gestantes portadores de Hipertensão arterial Sistêmica (HAS) e/ou Diabetes mellitus (DM), com residência na área de abrangência da Unidade Básica, procuram a unidade de saúde para realizar o cadastro no programa HIPERDIA e, a partir daí, passam a ser assistidos pela equipe multidisciplinar de profissionais de saúde (enfermeiro, médico, farmacêutico, nutricionista, assistente social, psicólogo e fisioterapeuta ocupacional).

Neste cenário, estudantes de graduação em Enfermagem da disciplina Fundamento III, alunos de extensão voluntários e bolsistas, realizam a consulta de enfermagem sistematizada, junto aos usuários adultos e idosos cadastrados no Programa HIPERDIA, desenvolvendo atividades assistenciais e educativas voltadas para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

A partir do mês de março de 2020, devido à pandemia da Covid-19, os encontros com os usuários/discente/bolsista/docente e a equipe multidisciplinar que compõem o atendimento ambulatorial no Programa HIPERDIA passaram a realizar

suas atividades também de forma assíncrona, por meio da utilização da TIC's como, por exemplo, as tele consultas. Esta prática permitiu aos discentes desenvolver habilidades para resolução de problemas; gerenciar conflitos; construir a liderança; ensinar o processo de comunicação informatizado e incorporar à assistência ferramentas digitais na prática de atividades assistenciais e gerenciais, para permitir a continuidade do cuidado seguro.

No processo de formação do enfermeiro deve-se integrar a teoria à prática do ensino de competências assistenciais e gerenciais, tornando o discente capacitado para atuar de forma segura na identificação dos problemas que podem comprometer a segurança do paciente em todas as áreas da atenção básica à saúde.

Nesse sentido, Azevedo, *et al.* (2020<sup>2</sup>) afirmam que as atividades são ancoradas nas práticas educativas, o que desperta a importância do enfermeiro no atendimento ao hipertenso e diabético, com o intuito de ensinar o autogerenciamento da saúde, garantir uma qualidade de vida e melhoria da assistência prestada à clientela. Assim, destaca-se o papel singular do enfermeiro desde o início de sua formação, enquanto educador, uma vez que a enfermagem é uma área do conhecimento que abrange o cuidar, gerenciar e educar. Pode-se perceber que nem todos os usuários conhecem acerca de sua doença, seu controle e tratamento, resultando em agravos à sua saúde.

Desta forma, o discente da graduação e o bolsista de extensão, ao iniciar as atividades no ambulatório da UBS e no Programa de Extensão, participam juntamente com os docentes, da consulta de enfermagem sistematizada e das atividades educativas desenvolvidas nos diferentes cenários como, por exemplo: sala de espera, auditório, visita domiciliar, atividades de promoção em saúde, oficinas terapêuticas, dentre outras.

Assim, os discentes, antes de dar início às suas atividades de ensino teórico-prático na UBS, realizam os treinamentos das técnicas necessárias para a prática da consulta de enfermagem ambulatorial, visando obter subsídios para a tarefa de identificar as necessidades dos usuários, planejar as ações assistenciais e educativas e estabelecer os meios e recursos necessários para o cuidado individual e coletivo.

No decorrer das atividades acadêmicas, o discente vivencia as múltiplas dimensões do processo de ensino-aprendizagem, utiliza-se dos recursos das tecnologias educativas, que o aproxima do exercício de sua futura profissão, planejamento e implementação das ações voltadas para a prevenção e controle de

agravos do usuário, família e comunidade.

As consultas sistematizadas junto aos usuários hipertensos e diabéticos ocorrem diariamente, no período diurno, na UBS. Elas são realizadas pelos discentes de enfermagem, com um sistema de rodízio de pequenos grupos, sob orientação docente e/ou enfermeira do Programa HIPERDIA. O processo de enfermagem é realizado por meiodas seguintes etapas: coleta de dados (anamnese e exame físico), identificação dos diagnósticos de enfermagem, planejamento, implementação dos cuidados, evolução e avaliação dos resultados.

Em tais ocasiões, nas consultas de enfermagem são desenvolvidas atividades assistenciais e educativas com o auxílio das TIC's. Diversos temas voltados para a assistência ao usuário hipertenso e/ou diabético são abordados, como: aspectos fisiopatológicos do DM e da HAS, gerenciamento do cuidado, segurança do paciente, importância do autoexame, técnica para aferição de pressão arterial e da glicemia capilar domiciliar, estilo de vida saudável, alimentos saudáveis, entre outros.

O presente estudo corrobora as concepções Ademais, as práticas assistenciais exigem que o discente tenha domínio de diferentes áreas do conhecimento, pois suas ações e orientações devem ser fundamentadas nos princípios científicos. Os alunos necessitam dominar diversas habilidades no relacionamento terapêutico, tais como: aprender a se comunicar de modo claro, objetivo, afetivo, empático e simples para que o usuário, sua família e a comunidade possam compreender o impacto que suas escolhas reverberam na qualidade de vida.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Aspectos conceituais do programa hiperdia**

O Programa Nacional de HAS e DM (HIPERDIA), criado pelo Ministério da Saúde, Portaria nº 371/GM, em 4 de março de 2002, tem o objetivo de cadastrar e acompanhar os portadores de hipertensão e diabetes atendidos na Atenção Primária do Sistema Único de Saúde - SUS. Neste sentido, a portaria estabelece metas e diretrizes para ampliar ações de prevenção, diagnóstico, tratamento e controle dessas doenças, promovendo assistência farmacêutica, atividades de educação em saúde individual e coletiva (BRASIL, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde (2021), o Programa HIPERDIA traz alguns

benefícios, como: orientar os gestores públicos na adoção de estratégias de intervenção e permitir a obtenção de conhecimento do perfil epidemiológico da HAS e do DM na população. Também tem funcionalidades como: Cadastrar e acompanhar a situação dos portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus em todo o país; gerar informações fundamentais para os gerentes locais, gestores das secretarias e Ministério da Saúde, disponibilizar informações de acesso público com exceção da identificação do portador e enviar dados ao Cadastro do SUS.

O programa permite gerar informação para aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos de forma regular e sistemática a todos os pacientes cadastrados, além de formar grupos interativos, com abordagem de assuntos de importância para o controle clínico e de interesse para os usuários participantes, favorecendo e incentivando mudança de hábitos de vida. O sistema envia dados para o Cartão Nacional de Saúde, funcionalidade que garante a identificação única do usuário do SUS (BRASIL, 2021).

De acordo com Feitosa e Pimentel (2016) o Programa HIPERDIA é constituído por ações que integram os serviços oferecidos em unidades de saúde, enquanto o cuidado em saúde conjuga uma ontologia, sendo um conjunto de técnicas e procedimentos para cuidar do outro. Tem como pilar uma política pautada na prevenção, no empoderamento de Damiana (2020), para quem o discente, durante sua formação, vivencia a prática assistencial de forma que cada experiência, dentro de um consultório de enfermagem, possui sua própria singularidade, o que exige diferentes níveis de habilidades humanas, assistenciais e científicas, principalmente, ao assistir usuários e comunidades pertencentes às classes sociais de diferentes níveis socioeconômicos e educacionais. e no cuidado das pessoas com hipertensão e diabetes. A equipe de profissionais de saúde que compõe o programa utiliza-se de práticas de educação continuada e das TIC's para relacionar-se com o usuário, família e comunidade, sem perder de vista o contexto social em que vivem; e, além disso, possuem uma postura de respeito pelo outro, considerando suas experiências de vida e a autonomia.

Estima-se como meta do Programa HIPERDIA, a realização de consultas ambulatoriais com a equipe multiprofissional por meio de dinâmicas educativas que são desenvolvidas com auxílio das TIC's.

A criação deste programa foi de grande importância, uma vez que existe, no Brasil, uma elevada prevalência destas duas patologias crônicas, isoladas ou

associadas, e as mesmas são fatores de risco para o desenvolvimento de outros agravos, os quais podem levar ao óbito. Nas diretrizes do Programa HIPERDIA, a educação em saúde é imprescindível, pois é inviável obter o controle adequado da glicemia e da pressão arterial sem a devida instrução do usuário acerca dos princípios em que se fundamentam seu tratamento (ALMEIDA; GARBINATO; REGINA, 2012).

Desta forma, o tratamento ambulatorial voltado para o portador de DM e/ou de HAS abrange a orientação e práticas de educação em saúde, com enfoque no estilo de vida saudável, na mudança de comportamento e na importância do tratamento não medicamentoso e, se necessário, para o uso correto dos medicamentos. As orientações e práticas educativas são necessárias no que se refere ao tratamento medicamentoso, tanto quanto ao não medicamentoso.

### 3.2 A vivência dos discentes na prática assistencial na atenção básica

A UBS é considerada a porta de entrada no nível primário de atenção à saúde, é o local onde se estabelecem as relações e os vínculos entre usuários, família, comunidade e os profissionais da equipe de saúde. Neste sentido, deve incluir estratégias de acolhimento e ações assistenciais que favoreçam a interface entre os serviços de saúde e os usuários, promovendo maior horizontalidade, integralidade das práticas do fazer saúde, o que converge na perspectiva de um cuidado mais integrador, voltado para uma dimensão maisholística do ser (FEITOSA; PIMENTEL, 2016).

No atendimento realizado junto aos usuários cadastrados no programa HIPERDIA, são agendadas consultas com os profissionais da equipe multidisciplinar, cujo papel fundamental é desenvolver ações de prevenção e controle dos agravos. Para tanto, é necessário sistematizar a assistência e organizar o atendimento, de modo que o usuário hipertenso e/ou diabético tenha acesso a todos os serviços, que abrangem: consultas médicas e de enfermagem, exames complementares, recebimento de medicamentos anti-hipertensivos e/ou antidiabéticos, mensuração de peso, altura, circunferência abdominal, pressão arterial e glicemia capilar, além do atendimento odontológico e encaminhamento a outras especialidades, visando prevenir ou conter lesões em órgãos-alvo (SANTOS, et al., 2017; BRASIL, 2021).

No que se refere à assistência de enfermagem, o usuário tem o primeiro contato com o discente, enfermeiro ou docente, por meio da consulta de enfermagem, quando

é realizada uma entrevista semiestruturada e o exame físico, objetivando identificar e registrar todos os dados referentes ao seu perfil socioeconômico e condição de saúde. Ao finalizar o protocolo de coleta de dados, são registradas as impressões do entrevistador (enfermeiro, docente e/ou discente), assim como, as demais etapas do PE, incluindo a evolução de enfermagem e a descrição do plano de ação estabelecido pelos profissionais de saúde da equipe do Programa HIPERDIA.

O agendamento do retorno do usuário para a realização das consultas ambulatoriais com os profissionais da equipe multidisciplinar ocorre com o intervalo de um mês a três meses. Para a consulta de enfermagem, o intervalo para reavaliação ocorre mensalmente, mas, dependendo das necessidades apresentadas e dos diagnósticos identificados, o enfermeiro poderá avaliar, de forma singular cada usuário, e optar por realizar uma nova avaliação todos os dias, ou, com intervalo quinzenal.

Assim, cabe ao enfermeiro orientar a clientela no gerenciamento do autocuidado, além de acompanhar a evolução do quadro clínico e a aderência ao Programa HIPERDIA. De forma consistente e equitativa, deve-se fazer rotineiramente a identificação das necessidades do usuário, família e comunidade para subsidiar as estratégias e ações que serão utilizadas para atender as metas pré-estabelecidas (AZEVEDO, *et al.*, 2021).

Neste momento, alicerçado em sua experiência clínica, o docente auxilia nas dificuldades dos alunos para diagnosticar, planejar e prescrever ações para o gerenciamento da saúde, com ênfase no aconselhamento sobre como o usuário irá proceder em sua residência, demonstrando o plano assistencial, esclarecendo as dúvidas sobre as práticas necessárias para o autocuidado, o tratamento farmacológico e não farmacológico.

Assim, os esclarecimentos das mudanças necessárias no estilo de vida são essenciais para o sucesso do tratamento, aumentando a segurança e a estabilidade da patologia. Mediante a necessidade de adquirir informações de saúde, o cliente aprende cuidados essenciais para a promoção, prevenção e tratamento dos agravos (CAVALCANTI, 2019).

É notório que os usuários hipertensos e/ou diabéticos, durante as consultas ambulatoriais, tenham a necessidade e desejem receber informações sobre sua patologia, controle, prevenção e tratamento. No decorrer das atividades no ambulatório e na consultade Enfermagem, pode-se afirmar que o uso das tecnologias contribui

para auxiliar o enfermeiro nessa tarefa, orientando para a importância do estilo de vida saudável e o autogerenciamento, o que permite que o indivíduo por meio de atitudes proativas seja corresponsável pelos seus cuidados. A conscientização das ações benéficas para viver com a patologia proporciona maior aderência ao tratamento, demonstrada pela compreensão da importância da mudança de atitudes, o que fortalece o vínculo com os profissionais da equipe de saúde.

### 3.3 Processo de criação das TIC's

A vivência no processo de criação das TIC's pelos discentes/docentes e demais profissionais da equipe multidisciplinar do Programa HIPERDIA oportunizou a elaboração de estratégias educativas pautadas nos princípios da integralidade do cuidado. Dessa forma, recursos da tecnologia da informação e tecnologias de educação em saúde foram utilizados para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos usuários hipertensos e diabéticos na assistência em saúde no ambulatório na UBS.

Os discentes e os bolsistas do Curso de Graduação em Enfermagem, durante suas atividades de ensino teórico-prático na disciplina no ambulatório do Programa HIPERDIA, contribuíram com a elaboração de algumas tecnologias voltadas para a prática educativa como:

1) Cartilha informativa sobre as patologias, hipertensão e diabetes, aspectos fisiopatológicos, prevenção de complicações agudas e crônicas; 2) Folder contendo temas variados: alimentação saudável, automedicação, Hipertensão arterial, Diabetes mellitus, pé diabético e insulinoterapia, 3) Vídeo educativo e 4) Painel de nuvens de ideias. Todas essas atividades contribuíram para o acolhimento e a interação do usuário com os membros da equipe multidisciplinar que atua no ambulatório da UBS.

Na avaliação dos discentes, envolvidos no processo de construção e na utilização das TIC's, durante a prática acadêmica e assistencial, a atividade permitiu entender melhor os meios técnicos usados para tratar a informação, e auxiliou na comunicação terapêutica, o que inclui aprender como transmitir informações através do uso de tecnologias, de forma a permitir maior eficiência no processo de ensino-aprendizagem.

Ainda, foi possível compreender que a utilização das TIC's, como recursos tecnológicos integrados entre si, proporciona aos profissionais e discentes que atuam

nos serviços de APS a oportunidade de exercer funções diversificadas, o que contribui para consolidar os pilares da academia: pesquisa científica, extensão, ensino e aprendizagem.

As TIC's, executadas por meio de um plano de ação dinâmico e interativo, permite a troca de informações entre discente de enfermagem/usuário/família/sociedade, maior fixação do assunto abordado, valorização do saber popular, opiniões e elucidação de dúvidas. Neste contexto, acredita-se que o trabalho de conscientização nos programas educativos acerca da implementação das TIC's pode ser uma estratégia essencial e vital para a promoção à saúde, estabelecer relação de confiança e respeito com os profissionais de saúde, o que irá facilitar a comunicação terapêutica e o efetivo controle da doença.

Desta forma, ações de educação em saúde podem auxiliar na melhoria das condições e qualidade de vida, com possibilidades de mudança no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista as implicações das tecnologias na sociedade e na educação. Aprender em ambientes virtuais, compartilhar ideias e construir um cenário para as práticas de ensino durante a formação profissional, no contexto das TICs, é um desafio, tendo em vista as implicações das transformações do mundo digital e os aspectos cognitivos que podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

Acredita-se que a participação dos discentes no programa HIPERDIA é de fundamental importância, sobretudo no que tange à adesão dos usuários ao tratamento, considerado o maior problema enfrentado pelos profissionais de saúde no controle e tratamento das doenças.

## 5. CONCLUSÃO

A Tecnologia e Inovação em comunicação Saúde utilizada pelos discentes/docentes e equipe multiprofissional na prática assistencial voltadas para o atendimento aos usuários hipertensos e diabéticos da UBS da Engenhoca permitiu o exercício de uma prática educativa transformadora, voltada para as verdadeiras demandas sociais. No que se refere à atuação dos discentes no Programa HIPERDIA, o uso das TIC's facilitou o processo de desenvolvimento de estratégias para a resolução dos problemas de saúde identificados e aumentou o desejo em participar do processo de ensino-aprendizagem, já que permite aprender e criar soluções com os usuários, familiares e comunidade.

Este processo favoreceu a incorporação das tecnologias educativas assistenciais na vivência dos atendimentos na UBS, o que representou uma experiência de grande relevância para os usuários do grupo de HIPERDIA, tanto quanto para os discentes de enfermagem e bolsistas de extensão. Reafirma-se a importância da utilização de tecnologias interativas no processo de cuidado, em especial, na assistência ao cliente diabético e/ou hipertenso que, enquanto portador de uma doença crônico-degenerativa carece ainda mais de informações, com criação de espaços públicos para discussões e reflexões acerca do tratamento e controle de agravos.

O enfermeiro, como educador na promoção de cuidados, pode utilizar-se das TIC's como ferramentas auxiliares na práxis assistencial, na medida em que facilitam o processo de construção do conhecimento, numa perspectiva criativa, crítica, inclusiva e empoderada. Nesse sentido, a experiência vivenciada permitiu aos discentes fazer uso de tecnologias voltadas para a assistência de Enfermagem, com vista à promoção e o autogerenciamento da saúde dos usuários hipertensos e diabéticos na UBS.

A experiência da implementação dos folders educativos e demais TIC's durante a consulta de enfermagem proporcionou o esclarecimento de dúvidas e facilitou a abordagem de novos assuntos. Portanto, esta atividade permitiu a troca de saberes e de experiências que contribuíram de forma eficaz para o processo ensino-aprendizagem e forneceu subsídios para novas formas de cuidar.

Nessa perspectiva, o enfermeiro faz parte da construção/manutenção do modelo de cuidar, tendo em vista que a assistência de enfermagem possibilita avaliar as necessidades do usuário com comorbidade, assim como as variáveis que interferem na sua adesão terapêutica, favorecendo uma abordagem pautada nos pilares da humanização e da qualidade.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Tatiana Fernandes Kerches de; AMENDOLA, Fernanda; TROVO, Monica Martins. Relational technologies as instruments of care in the Family Health Strategy.

**Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v.70, n.5, p.981- 987, out. 2017. Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672017000500981&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000500981&lng=pt&nrm=iso)>.

Acesso em: 28 fev. 2021.

ALBUQUERQUE, Andressa Ferreira Leite Ladislau. Tecnologia educativa para promoção do autocuidado na saúde sexual e reprodutiva de mulheres estomizadas: estudo de validação. Recife-PE: UFPE, 2014. 171 f. **Dissertação (Mestrado em Enfermagem)** – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 2014. Disponível em:  
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/15420>. Acesso em: 27 fev. 2021.

ALVES, Maria da Penha Inácio. Um olhar sobre o cuidador em instituição de longa permanência para idosos. João Pessoa: Paraíba [s.n.], 2017. 49f. **Monografia (Graduação)**. UFPB/CCS, 2017. Disponível em:  
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/1642>. Acesso em: 27 fev. 2021.

AZEVEDO, Suely Lopes de; LIMA, Vinicius Fonseca de; SOUZA, Lorrany Viana de; MOREIRA, Letícia da Fonseca Anacleto, QUEIROZ, Priscila das Neves; SILVA, Clara Lúcia Rodrigues Tavares da; SILVA, Adriana Cristina Lima da; CARDOSO, Maria do Socorro da Conceição; CARIELLO, Mariana Joao Tadros Warol, CARDOSO, Larissa daConceição. A Educação em Saúde na Atenção Básica: Promovendo o autoconhecimento do Diabetes Mellitus frente suas complicações. 2020<sup>1</sup>. Niterói. RJ. **Anais:** 25 Semana da deextensão da Universidade Federal Fluminense. Niterói. Período 20 a 23 de outubro de 2020. Disponível em:  
[www.proex.uff.br/semext/printProposta.php?trb\\_ID=287](http://www.proex.uff.br/semext/printProposta.php?trb_ID=287). Acesso em: 12 jan. 2021.

AZEVEDO, Suely Lopes de; PARENTE, Juliana da Silva; SOUZA, Lorrany Viana de; ALMEIDA, Giulia Lemos de; QUEIROZ, Priscila das Neves; SILVA, Jorge Luiz Lima da; OLIVEIRA, Aline Silva da Fonte Santa Rosa de. **Research, Society and Development**, [S. I.], v. 10, n. 2, p. e48110212761, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i2.12761. Disponível em:  
<https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12761>. Acesso em: 4 fev. 2021.

AZEVEDO, Suely Lopes de, MENDONÇA, Larissa da Silva, LINDOLPHO, Mirian da Costa SOUZA, Deise Ferreira de, LIMA, Ana Luísa de Oliveira, CHRIZÓSTIMO, MiriamMarinho MEDAGLIA, Camilla Neves, SILVA, Adriana Cristina Lima da. Sala de Espera:Práticas Educativas desenvolvidas pelo enfermeiro na Unidade Básica Saúde. **Braz. J. Hea.Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 2327-2341 mar/abr. 2020<sup>2</sup>. Disponível em:  
<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/7695/7566>. Acesso em: 21fev 2021

BARBOZA, Vera Sampaio, AZEVEDO, Suely Lopes de, MENDONÇA, Larissa da Silva, LINDOLPHO, Mirian da Costa SOUZA, Deise Ferreira de, LIMA, Ana Luísa de Oliveira, CHRIZÓSTIMO, Miriam Marinho MEDAGLIA, Camilla Neves, SILVA, Adriana Cristina Lima da. Website no processo ensino-aprendizagem do exame físico: a construção do conhecimento na graduação de enfermagem. **Braz. J. Hea.**

**Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 2, p.1881-1892 mar./apr. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/7695/7566>. Acesso em:21fev 2021

BOAVIDA, Jorge Manuel. Diabetes: uma emergência de saúde pública e de políticas dasaúde. **Rev. Port. Sau. Pub.** Lisboa, Portugal. V.34, n.1, p.1-2. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpsp/v34n1/v34n1a01.pdf>. . Acesso em 27 fev. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde-DATASUS. **HIPERDIA - Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos.** 2021. Disponível em: <http://datasus1.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/hiperdia>. Acesso em: 20 fev. 2021.

CARDOSO, Rodrigo Nunes; SILVA, Renata de Santana; SANTOS, Deyse Mirelle Souza Tecnologias da informação e comunicação: ferramentas essenciais para a atenção primáriaà saúde. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.1, p.2691-2706. Acesso em:27 fev. 2021.

CASTRO, Danielle Freitas Alvim de, COELHO, Monica Franco, CHIESA, Lislaine Aparecida, FRACOLLI, Anna Maria, LOPES, Ana Lucia Mendes. Dimensões envolvidasna incorporação tecnológica por profissionais de saúde. **Arq Med Hosp Fac Cienc MedSanta Casa de São Paulo.** São Paulo, v. 61, n. 2, p. 83-88. 2016. Disponível em: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/118/14>. Acesso em: 27 fev. 2021.

CAVALCANTI, Vilda Lopes Gonzaga. A construção de um folder educativo para educação em saúde junto às gestantes com doença falciforme. **Trabalho de Conclusão (Especialização).** Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem – Urgência e Emergência do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de SantaCatarina. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014. Disponível em:

FEITOSA, Isabella de Oliveira; PIMENTEL, Adelma. HIPERDIA: práticas de cuidado emuma unidade de saúde de Belém. Pará. **Rev. NUFEN**, Belém. v. 8, n. 1, p. 13-30, 2016. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-25912016000100003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-25912016000100003&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 27 fev. 2021.

FILHA, F.S.S.C. NOGUEIRA, L.T. VIANA, L.M.M. Hiperdia: Adesão e percepção de usuários acompanhados pela Estratégia de Saúde da Família. **Rev Rene**, Fortaleza, v.12, p.930-936, 2011. Disponível em: [http://www.revistarene.ufc.br/vol12n4\\_esp\\_pdf/a06v12esp\\_n4.pdf](http://www.revistarene.ufc.br/vol12n4_esp_pdf/a06v12esp_n4.pdf). Acesso em: 26 de janeiro de 2021.

FREITAS, M.C; CESCHINI, F.L; RAMALLO, B.T. Resistência à insulina associado à obesidade: Efeitos anti- inflamatórios do exercício físico. **R. Bras. Ci. e Mov.**, Brasília, v.22, n.3, p.139-147. 2014. Disponível em:

<https://bdtd.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/4769/3381>. Acesso em 27 fev. 2021.

GOES, Thais Monteiro; POLARO, Sandra Helena Isse; GONÇALVES, Lucia HisakoTakase. Cultivo do bem viver das pessoas idosas e tecnologia cuidativo-educacional de enfermagem. **Enfermagem em Foco**, Brasília, [S.I.], v. 7, n. 2, ago. 2016. ISSN 2357-707X. Disponível em: <<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/794>>. Acesso em: 01 mar. 2021. doi:[https://doi.org/10.21675/2357-707X.2016.v7\\_n2.794](https://doi.org/10.21675/2357-707X.2016.v7_n2.794).

MALACHIAS, M.V.B. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq. Bras.Cardiol., Rio de Janeiro [Internet]. v. 107 (Supl.3) p.1-83.2016, Disponível em: [http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05\\_HIPERTENSAO\\_ARTERIAL.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf). Acesso em: 1 mar 2021.

MUNIZ, G.C.M.S. Qualidade de vida e estratégia saúde da família: um retrato de pessoas com hipertensão e diabetes. **Dissertação (Mestrado em Saúde da Família)**. [Internet]. Sobral: Universidade Federal do Ceará; 2017. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/28682/1/2017\\_dis\\_gcmmuniz.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/28682/1/2017_dis_gcmmuniz.pdf). Acesso em: 1 mar 2021.

SANTOS, Sabrina Alves de Lucena, et al. A importância do Hiperdia na atenção básica. **Anais**. VI Congresso de Enfermagem das FIP e I Simpósio Nacional de Enfermagem (Congrefip). Patos – Paraíba. 10 a 12/05/2017. | ISSN: 2527-0060 Disponível em: <http://www.congrefip2017.com.br>. Acesso em: 20 fev. de 2021.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018** [Internet]. São Paulo, 2017; 383p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>. Acesso em 25 jan. de 2021

UZIEL, Daniela. A avaliação de tecnologias em saúde e sua incorporação ao sistema único. Publicado em 23/07/2020 - Última modificação em 23/12/2020 às 13h36. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/223-a-avaliacao-de-tecnologias-em-saude-e-sua-incorporacao-ao-sistema-unico-3>. Acesso em: 2021 jan 25.

# CAPÍTULO 12

## SÍNDROME DE CHARLES BONNET E A OFTALMOLOGIA: REVISÃO DE LITERATURA

### Ana Paula Knorr Afonso

Médica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Endereço: Av. dos pioneiros, cx postal 1297, CEP 84145-000, Carambeí-PR

E-mail: anaknorr23@gmail.com

### Isadora Cerqueira Simões Braudes

Médica pela Universidade de Rio Verde.

Endereço: Rodovia GO-438, KM 02, CEP 76.380-000, Goianésia-GO

E-mail: isadorabraudes@gmail.com

### Melissa Paes Camargo

Médica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Endereço: Rua Lamenha Lins, 188. Curitiba-PR

E-mail: liissacamargo@gmail.com

**RESUMO:** INTRODUÇÃO: A Síndrome de Charles Bonnet (SCB), doença benigna encontrada principalmente em idosos, caracteriza-se por alucinações visuais complexas e baixa da visão, em pacientes sem nenhum comprometimento, seja ele cognitivo, sistêmico ou psiquiátrico. OBJETIVO: Analisar as características clínicas da Síndrome de Charles Bonnet e contribuir com a disseminação de conhecimento sobre o assunto. METODOLOGIA: Revisão sistemática realizada nas bases de dados SCIELO, Google Scholar e PUBMED, incluindo artigos de revisão e relatos de casos, em língua portuguesa e inglesa, utilizando como palavras-chave alucinações, cegueira e transtornos da visão. Artigos publicados há mais de 10 anos foram excluídos da pesquisa. RESULTADOS: A prevalência da SCB é diversa, sendo encontrada taxas variando de 0,4 a 15 %, principalmente em idosos com deficiência visual. Não foram relatadas associações com sexo ou condições sociais. A síndrome está ligada a doenças que afetam a retina, como as que interferem na transmissão de luz, na vias visuais e no córtex visual. As alucinações são do tipo complexa, persistentes, que se repetem e ocorrem sem estimulação externa ou com outros tipos de alucinações. Sua fisiopatologia ainda não é bem compreendida, assim como não há um tratamento específico. CONCLUSÃO: A SCB é uma condição incomum de baixa prevalência, devendo ser suspeitada em pacientes idosos e com baixa acuidade visual, desde que tenham crítica preservada e não haja o diagnóstico de outras causas. O conhecimento por parte dos médicos é de extrema importância, para um diagnóstico precoce, diminuição dos estigmas sociais e acompanhamento eficaz.

**PALAVRAS CHAVES:** Síndrome de Charles Bonnet; Alucinações visuais.

**ABSTRACT:** INTRODUCTION: Charles Bonnet Syndrome (SCB), a benign disease found mainly in the elderly, is characterized by complex visual hallucinations and low vision in patients without any impairment, be it cognitive, systemic or psychiatric. OBJECTIVE: To analyze the clinical characteristics of Charles Bonnet Syndrome and contribute to the dissemination of knowledge on the subject. METHODOLOGY: Systematic review carried out in the databases SCIELO, Google Scholar and

PUBMED, including review articles and case reports, in Portuguese and English, using as keywords hallucinations, blindness and vision disorders. Articles published more than 10 years ago were excluded from the research. RESULTS: The prevalence of SCB is diverse, with rates ranging from 0.4 to 15 %, mainly in the visually impaired elderly. No associations with sex or social conditions were reported. The syndrome is linked to diseases that affect the retina, such as those that interfere with light transmission, the visual pathways and the visual cortex. Hallucinations are complex, persistent, which repeat and occur without external stimulation or with other types of hallucinations. Its pathophysiology is still not well understood, as there is no specific treatment. CONCLUSION: SCB is an uncommon and low-prevalence condition, and should be suspected in elderly patients with low visual acuity, as long as their cognition is preserved and there is no diagnosis of other causes. Knowledge on the part of doctors is extremely important, for an early diagnosis, reduction of social stigmas and effective monitoring.

**KEYWORDS:** Charles Bonnet 'syndrome; Visual hallucinations.

## **1. INTRODUÇÃO**

A síndrome de Charles Bonnet (SCB) é encontrada principalmente em idosos, sendo caracterizada por alucinações visuais complexas em pacientes que não possuem comprometimento cognitivo, sistêmico ou psiquiátrico e que apresentam doença oftalmológica acompanhada de baixa de visão, sendo essa pouco valorizada pela população idosa por considerarem a redução da acuidade visual uma alteração típica do avançar da idade (1). A presente síndrome possui caráter benigno, e o paciente possui crítica acerca da irrealdade dos fenômenos observados (2).

Do século XVIII é de onde temos o primeiro relato dos sintomas, quando o filósofo Charles Bonnet descreveu os sintomas de seu avô Charles Lullin, que se aproximava dos 90 anos de idade e apresentava déficit visual devido a catarata. Ele descrevia a visão de homens, mulheres, animais, plantas e objetos, e com exceção da cegueira, não apresentava outras patologias (1).

Dados sobre a real prevalência costumam variar na literatura, sendo o valor subestimado devido ao elevado número de subdiagnósticos ou até mesmo de diagnósticos errôneos (3). A maioria das teorias sobre a patogênese dessa condição realça a relação com o déficit visual, sendo a teoria mais aceita a que associa o início do distúrbio a redução dos estímulos visuais e a diminuição da supressão dos centros corticais, que causariam a disinibição de traços de percepções (4).

## **2. OBJETIVO**

Analizar as características clínicas da Síndrome de Charles Bonnet e contribuir com a disseminação de conhecimento sobre o assunto.

## **3. METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, cuja pesquisa foi realizada nas bases de dados nacionais e internacionais, sendo elas: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), Google Scholar e PubMed – NCBI (National Center for Biotechnology Information). Os critérios de inclusão foram artigos de revisão e relatos de casos, em língua portuguesa e inglesa, com as seguintes palavras-chave: alucinações, cegueira e transtornos da visão. Foram selecionados no total 11 artigos científicos com

abordagem específica sobre o tema.

#### **4. DISCUSSÃO**

A prevalência da SCB é diversa na literatura, sendo frequentemente subestimada devido a negação da doença e medo dos estigmas sociais advindos dos próprios pacientes. São encontradas taxas variando de 0,4 – 15 % e se mostrando mais prevalente em idosos com deficiência visual, como demonstrado em um estudo na Austrália em que a prevalência da síndrome foi de 17,5 % em 200 idosos e em outro estudo no Reino Unido demonstrando prevalência de 27,5 % em pacientes com degeneração macular relacionada à idade. Resultados de estudo realizado na Nova Zelândia também se mantêm fiel a essas proporções como a incidência de 11 % em 500 pacientes com déficit visual, demonstrando associação significativa com a idade e não sendo relatadas associações com sexo ou condições sociais (4). Podemos encontrar, mais raramente relatos da síndrome em crianças com perda de visão (5).

A síndrome de Charles Bonnet está associada a doenças que afetam a retina, como aquelas que interferem na transmissão de luz, a exemplo da catarata e demais opacidades da córnea e em adição as que interferem nas vias visuais e no córtex visual. Estando então relacionada a baixa de visão em pacientes com lesões localizadas em qualquer lugar do globo ocular à fissura calcarina (6). Sendo os déficits mais frequentes os resultantes da degeneração macular, catarata, retinopatia diabética ou glaucoma (7).

As alucinações visuais da síndrome de Charles Bonnet caracterizam-se por serem majoritariamente complexas, persistentes, que se repetem e ocorrem sem estimulação externa (3) ou com outros tipos de alucinações, como a auditiva (2). Cursam por alguns segundos até horas, e desaparecem ao fechar os olhos, tendendo a serem mais frequentes na presença de privatização do sono, baixa iluminação e estresse (1). O arquétipo dessas alucinações variam muito, desde a visualização clara e nítida de objetos inanimados, como também a imagem de animais e pessoas (2). O paciente não apresenta concomitantemente outros transtornos, sejam eles do tipo orgânico (7), cognitivo ou psiquiátrico, demonstrando uma visão crítica sobre as visões, ou seja, ele sabe da ausência de realidade delas (2).

O que não é bem compreendido é a fisiopatologia exata da doença. A síndrome envolve inúmeras lesões em todo o sistema visual (5). Uma das hipóteses mais bem

aceitada atualidade, dita que o que ocorre é uma hiperexcitação do sistema central (3), causada por uma redução ou ausência dos estímulos visuais (1). Essa baixa de estímulos provocaria um desequilíbrio na fisiologia das reações dos neurônios, gerando uma ativação de campos antes não estimulados, consequentemente levando a produção das alucinações (2).

Não é incomum o paciente ser diagnosticado de forma equivocada como portador de alguma doença psiquiátrica como esquizofrenia ou psicose, por isso a importância de se atentar para diagnósticos diferenciais como doenças e lesões neurológicas, uso de medicamentos ou abuso/dependência de substâncias (2). A síndrome não possui critérios diagnósticos oficiais publicados, no entanto o mais utilizado hoje para se firmar diagnóstico são os propostos por Teunisse (Tabela 1). Pacientes com sintomas sugestivos devem ser submetidos a testes laboratoriais como painel metabólico, hemograma além de neuro-imagem como a tomografia contrastada de crânio (7). A avaliação oftalmológica é de extrema importância para o diagnóstico e para realizar planos de tratamento adequados(8).

**Tabela 1** – Critérios diagnósticos da Síndrome de Charles Bonnet (9)

Critérios Diagnósticos.
• Alucinações visuais complexas e persistentes com pelo menos 1 nas últimas 4 semanas.
• Período menor de 4 semanas entre a primeira e a última alucinação.
• Consciência da irrealidade das alucinações.
• Ausência de alucinações de outras modalidades sensoriais.
• Ausência de ideação delirante.

A Síndrome de Charles Bonnet não pode ser mais considerada como uma condição homogênea e transitória, é o que diz um estudo com 4000 membros da Macular Society, em que pacientes foram selecionados aleatoriamente e após receberam um questionário sobre os fenômenos que abrangem a síndrome, seu prognóstico, consequências adversas, descrição de sintomas, além do conhecimento do paciente sobre a doença e respectivas fontes no grupo de pesquisa. Do grupo de pesquisa 492 pessoas foram identificadas com SCB, experimentando alucinações de padrões como rostos, objetos, figuras e animais. No início da doença, 38 % dos pacientes relataram as alucinações como surpreendente, aterrorizante e assustadora (indutoras de medo). A análise de Kapla-Meier sugeriu que 75 % da amostra continuou com SCB por 5 ou mais anos. Dos afetados, 1/3 tiveram como resultado

experiências negativas, relataram episódios de alucinação frequentes e de longa duração, impacto nas atividades diárias, atribuição de alucinações a doenças mentais e desconhecer os sintomas da síndrome, logo no início. Dessa forma, é necessário identificar aqueles pacientes com experiências negativas e oferecer intervenções apropriadas (10).

Não há tratamento específico para a síndrome, uma vez que sua fisiopatologia ainda não é claramente conhecida (8). Estudos sugerem redução da ocorrência das alucinações visuais com o passar do tempo, apesar de 75 % ou mais dos pacientes continuarem a experimentar esse fenômeno por 5 anos desde o primeiro episódio (7). Alguns pacientes apresentaram melhora do quadro de alucinações visuais com o uso de carbamazepina, droga que diminui o turnover do ácido Gama-aminobutírico e aumenta o turnover do glutamato, inibindo significativamente os circuitos neurais que se encontram hiper-excitados e são responsáveis pelas alucinações visuais da doença (2). Alguns autores associam a presença de alucinações a alterações nas vias dopaminérgicas, serotoninérgicas e gabérgicas, para qual tem sido utilizadas drogas que atuam nesse sistema, com resultados positivos na maioria das vezes em que foram empregadas (8). O tratamento da síndrome baseia-se fundamentalmente no esclarecimento da doença para o paciente. Acompanhamento oftalmológico deve ser realizado imediatamente, a fim de reverter, quando possível a baixa acuidade, motivo principal de suas alucinações (2).

Alguns comportamentos específicos são sugeridos e podem promover alívio durante os episódios alucinatórios, essas intervenções são simples de implementar, não tem custo e podem ser aplicadas de forma imediata, servindo como um recurso clinicamente útil aplicado pelos médicos nas consultas. Logo no início das alucinações é recomendado dirigir o olhar da direita para a esquerda uma vez sem mover a cabeça, como também olhar direto para a alucinação e tentar tocá-la, acender uma fonte de luz abaixo do queixo e na frente (e não nos olhos) ou mudar o nível de luz no ambiente em que estiver são algumas das sugestões (11).

## 5. CONCLUSÃO

A síndrome de Charles Bonnet é uma condição incomum, de baixa prevalência e subdiagnosticada, devendo ser suspeitado em pacientes idosos que apresentam baixa acuidade visual, desde que tenham crítica preservada e que não haja o

diagnóstico de causas sistêmicas, neurológicas ou psiquiátricas, sendo portanto um diagnóstico de exclusão. O conhecimento por parte dos médicos, em especial do médico oftalmologista é de extrema importância para um diagnóstico precoce, diminuição de estigmas sociais e instituição de um acompanhamento eficaz.

## REFERÊNCIAS

1. Augusto ALC, Lucena A da R, Augusto MLC, Matos AG. Síndrome de Bonnet na Oftalmologia: revisão de literatura. Rev Bras Oftalmol. 2018;77(4):225–7.
2. Matheus LGDM, Moscovici BK, André Jr R, Zahr NM, Guelfi EMM, Magalhães KAP, et al. A importância do conhecimento da Síndrome de Charles Bonnet pelo médico oftalmologista e psiquiatra. Arq Médicos dos Hosp e da Fac Ciências Médicas da St Casa São Paulo. 2018;63(1):37.
3. Gonçalves CM, Luiz F. SÍNDROME DE CHARLES BONNET : UMA REVISÃO INTEGRATIVA A síndrome de Charles Bonnet ( SCB ) é definida por alucinações visuais complexas em pacientes sem comprometimento cognitivo e com doença oftalmológica acompanhada de redução na acuidade visual 1-4 . A . 2018;22(2005):302–21.
4. Cortizo V, Rosa AAM, Soriano DS, Takada LT, Nitrini R. Síndrome de Charles Bonnet: alucinações visuais em pacientes com doenças oculares - Relato de caso. Arq Bras Oftalmol. 2005;68(1):129–32.
5. Brucki SMD, Takada LT, Nitrini R. Síndrome de charles bonnet: Casuística. Dement e Neuropsychol. 2009;3(1):61–7.
6. O'brien J, Taylor JP, Ballard C, Barker RA, Bradley C, Burns A, et al. Visual hallucinations in neurological and ophthalmological disease: Pathophysiology and management. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2020;91(5):512–9.
7. Jan T, Del Castillo J. Visual hallucinations: Charles Bonnet syndrome. West J Emerg Med. 2012;13(6):544–7.
8. Cortés M, Rueda V. Artículos. 2007;
9. Teunisse RJ, Cruysberg JR, Hoefnagels WH, Verbeek AL, Zitman FG. Visual hallucinations in psychologically normal people: Charles Bonnet's syndrome. Lancet. 1996;347(9004):794–7.
10. Cox TM, Ffytche DH. Negative outcome Charles Bonnet syndrome. Br J Ophthalmol. 2014;98(9):1236–9.
11. Jones L, Ditzel-Finn L, Potts J, Moosajee M. Exacerbation of visual hallucinations in Charles Bonnet syndrome due to the social implications of COVID-19. BMJ Open Ophthalmol. 2021;6(1):1–8.

# CAPÍTULO 13

## DROGAS OFF LABEL NA COVID-19: MECANISMO DE AÇÃO E ATUALIZAÇÕES

### **Bárbara Passos Paes Barreto**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662

E-mail: barbarapassospaes@gmail.com

### **Gabriela Gursen de Miranda Arraes**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662

E-mail: gabigursen@hotmail.com

### **Larissa da Silva Cambraia**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662

E-mail: larissascambraria@gmail.com

### **Letícia Fonseca Macedo**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662

E-mail: leticiafonmac@gmail.com

### **Maria Eduarda Silveira Bührnheim**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662

E-mail: dudasilveirab26@gmail.com

### **Rita de Cássia Silva de Oliveira**

Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de São Paulo (USP)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662

E-mail: rita.oliveira@uepa.br

### **Thaisy Luane Gomes Pereira Braga**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662

E-mail: thaisy.luane@gmail.com

### **Thalita da Rocha Bastos**

Graduanda em Medicina pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623 - Marco, Belém - PA, 66087-662  
E-mail: thalitarocha08@hotmail.com

**RESUMO:** **Introdução:** Com o surgimento de demandas urgentes da pandemia da COVID-19 e a ausência de terapias comprovadamente eficazes, a busca por medicamentos que possuam efeitos positivos no tratamento para a doença se tornou um grande desafio para médicos e pesquisadores. Nesse sentido, dados sobre o mecanismo de ação das medicações mais estudadas ainda são escassos.

**Metodologia:** Com o objetivo de compilar os possíveis mecanismos de ação de medicações off label na COVID-19, foi realizada uma revisão nas bases de dados: *Periódicos CAPES, Scielo, MEDLINE/PubMed, LILACS e encyclopédias validadas*, sendo considerados artigos de dezembro de 2019 a abril de 2021.

**Resultados/Discussão:** Foram revisados 77 artigos, os quais apresentaram como uso off label na COVID-19. Alguns antiparasitários, como a ivermectina e a nitazoxanida, têm demonstrado eficácia contra a atividade viral em pesquisas *in vitro* nas últimas décadas, entretanto, estudos também apontam a necessidade de doses acima das permitidas para ação eficaz *in vivo*. Em relação aos anti-inflamatórios não esteroidais, o seu uso está relacionado aos efeitos analgésicos e antipiréticos, uma vez que a inflamação local envolve a produção de prostaglandinas pela COX-2 inflamatória e o recrutamento e a ativação de células efetoras. O uso de corticoides foi associado à redução dos níveis de citocinas pró-inflamatórias e, devido a sua capacidade de diminuir a proliferação celular, estão sendo utilizados como adjuvantes no tratamento de formas graves da COVID-19. Já no que diz respeito aos anticoagulantes, a heparina foi a mais amplamente utilizada, sendo o seu mecanismo de ação sugerido o aumento dos níveis de antitrombina III com consequente redução de efeitos trombóticos, relatados na COVID-19. Diversas classes de antibióticos têm sido empregadas no manejo da COVID-19 por apresentarem afinidade por tecidos pulmonares, propriedades antivirais e imunomodulatórias, bem como eficácia contra infecções bacterianas associadas à doença. Quanto aos antivirais, alguns foram testados para o manejo da COVID-19. Dentre eles, o Remdesivir obteve mais sucesso, devido ao seu mecanismo de ação como terminador de cadeia, que coíbe a replicação viral. Esse fármaco já recebeu autorização da Food and Drug Administration para uso em pacientes internados com o quadro confirmado da doença ou com suspeita. No entanto, mais estudos ainda precisam ser feitos para confirmar a eficácia dessa droga. **Conclusão:** Diversos fármacos foram empregados de maneira off label no manejo de pacientes com suspeita ou comprovação de infecção pelo SARS-CoV-2 a partir de experiências préviassem pandemias ou epidemias de vírus semelhantes ao da COVID-19, alguns já foram descartados, pela relação desproporcional risco versus benefício e outros têm se mostrado potenciais agentes terapêuticos. Apesar disso, poucos mecanismos de ação e efetividade absoluta foram estabelecidos na literatura. Assim, mais estudos são necessários para elucidar tais questionamentos, a fim de apontar uma droga segura e eficaz de fato naCOVID-19.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infecções por Coronavírus, Farmacologia, Preparações farmacológicas.

**ABSTRACT:** **Background:** Due to the emergence of urgent demands in the COVID-19 pandemic and the absence of effective scientifically proven therapies, the search for drugs that might have positive effects on the treatment for COVID-19 has become a major challenge for doctors and researchers. In this sense, there still is a lack of data

regarding the mechanism of action of the most widely studied medications. **Methods:** To compile the possible action mechanisms of off-label medications in COVID-19, a review was performed in the databases: CAPES journals, Scielo, MEDLINE/PubMed, LILACS and validated encyclopedias, being considered articles from December 2019 to April 2021. **Results:** 77 articles were reviewed, in which off-label medication use in COVID-19 was presented. Some antiparasitic drugs, such as ivermectin and nitazoxanide, have shown some effectiveness against viral activity in *in vitro* studies in recent decades, however, research also points to the need for doses above the allowed for effective action *in vivo*. Regarding non-steroidal anti-inflammatory drugs, their use is related to analgesic and antipyretic effects, since local inflammation involves the synthesis of inflammatory COX-2 prostaglandins and the recruitment and activation of effector cells. The use of corticosteroids has been associated with reduced levels of pro-inflammatory cytokines and, due to their ability to decrease cellular proliferation, are being used as adjuvants in the treatment of severe COVID-19 cases. As for anticoagulants, heparin was the most widely used, the suggested mechanism of action points to the increase of antithrombin III levels, triggering a reduction in thrombotic effects, reported in COVID-19. Several classes of antibiotics have been used in the management of COVID-19 due to their affinity for lung tissues, antiviral and immunomodulatory properties, as well as efficacy against bacterial infections associated with the disease. As for antivirals, some have been tested for the management of COVID-19. Among them, Remdesivir was more successful, due to its action as a chain terminator, which prevents viral replication. This drug has already received authorization from the Food and Drug Administration for use in hospitalized patients with confirmed or suspected disease. However, more studies still need to be done to confirm the effectiveness of this drug. **Conclusion:** Several drugs have been used off-label in the management of patients with suspected or proven infection with SARS-CoV-2 from previous experiences in pandemics or virus epidemics similar to that of COVID-19, some have already been discarded, by disproportionate risk/benefit ratio and others may be potential therapeutic agents. Despite this, few mechanisms of action and absolute effectiveness have been established in the literature. Thus, more studies are needed to elucidate such questions, to point out safe and effective drugs in COVID-19.

**KEYWORDS:** Coronavirus infections; Pharmacology; Pharmaceutical Preparations.

## 1. INTRODUÇÃO

Em 31 de Dezembro de 2019, 27 casos de pneumonia de etiologia desconhecida foram identificados em Wuhan na China. Os principais sintomas clínicos manifestados por esses pacientes foram tosse seca, dispneia, febre e filtração bilateral nos pulmões quando realizados exames de imagens (SOHRABI *et al.*, 2020). Sendo nomeado, pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus, de SARS-CoV-2 e a doença denominada como COVID-19 (do inglês, coronavirus disease 2019) pela OMS (MACKENZIE; SMITH, 2020).

Para atender às demandas urgentes da pandemia do SARS-CoV-2, para a qual ainda não existem terapias específicas de tratamento comprovadas, os cientistas se mobilizaram na busca por novos medicamentos e o uso de tratamentos com fármacos de forma compassiva acabaram sendo uma alternativa para muitos pacientes(KUPFERSCHMIDT; COHEN, 2020). Dessa forma, drogas que vêm sendo utilizadas classicamente em doenças já bem definidas, agora estão sendo deslocadas de suas ações biológicas conhecidas para agirem de forma ainda não clara na COVID-19, ou seja, estão sendo utilizadas de forma *off label*, uma vez que a pressa em se encontrar uma medicação suporte para atenuar os impactos da doença na população mundial é primordial e vai além da busca pragmática que é realizada naturalmente diante de uma patologia conhecida.

Atualmente, não há um tratamento antiviral específico para pacientes gravemente afetados pela COVID-19, o que leva ao uso de várias drogas para tentar conter o avanço e gravidade da doença. Além disso, pesquisas têm apontado o uso de mais de 30 agentes farmacológicos com possível potencial de eficácia contra o SARS-CoV-2, incluindo medicamentos ocidentais, produtos naturais e Medicina Tradicional Chinesa. Muitos já foram incluídos nas Diretrizes para Prevenção, Diagnóstico e Tratamento Provisório da COVID-19, da Comissão Nacional de Saúde (NHC) da República Popular da China, bem como outros países também têm realizado (DONG *et al.*, 2020).

Cerca de 2.000 estudos clínicos foram registrados, até o final de setembro de 2020, para investigação de medicamentos para a Covid-19, considerando-se somente moléculas pequenas e medicamentos biológicos, sem contar as vacinas. Dentre as principais classes terapêuticas pesquisadas, estão: antivirais, anticâncer, anti-hipertensivos, imunossupressores, antiparasitários e anti-inflamatórios, entre outras

(FERREIRA; ANDRICOPULO, 2020).

Em acréscimo a isto, após a intensa divulgação midiática acerca da possível eficácia de determinados fármacos contra a COVID-19, a exemplo da hidroxicloroquina e azitromicina, houve uso desenfreado e intensa prática da automedicação por parte da população, desencadeando um aumento nas mortes pelo consumo indevido desses medicamentos. Com isso, pacientes que recebem formalmente prescrições para a aquisição desses fármacos, como os portadores de lúpus eritematoso e artrite reumatoide, sofrem com a falta destes no mercado (MENEZES *et al.*, 2020).

A partir disso, esse trabalho se dispôs a realização de um levantamento da literatura sobre essas substâncias farmacológicas que foram e vêm sendo usadas em caráter off label a fim de atualizar a comunidade acadêmica sobre o uso dessas substâncias, os possíveis mecanismos de ação, avaliar os impactos farmacológicos desse uso e, ainda, potencializar a farmacovigilância e as ações futuras dos serviços em saúde quanto ao custo/benefício na escolha das medicações contra SARS-CoV-2.

## **2. MATERIAL E MÉTODO**

### **Desenho, local do estudo e período**

Este estudo constitui-se de uma abordagem farmacoepidemiológica descritiva e observacional baseada na revisão da literatura especializada, desenvolvida a partir de uma busca de informações obtidas nas principais bases de dados: *Periódicos CAPES*, *Scielo*, *MEDLINE/PubMed*, *LILACS* e *encyclopédias validadas*. Sendo realizado com base em publicações a partir de dezembro de 2019. No entanto, as buscas foram atualizadas até 05 de abril de 2021. Dessa forma, algumas drogas foram retiradas dessa abordagem, por conta de terem sido comprovadas como ineficazes na COVID-19.

### **População ou amostra e critérios de inclusão e exclusão**

Para atingir o objetivo proposto, foi utilizado a questão norteadora: “O que as atuais evidências mundiais mostram sobre os fármacos empregados na doença da

COVID-19?"

Os descritores utilizados como estratégias de busca para o Medline, sendo adaptados para os outros bancos de dados:

**TABELA I** – Descritores utilizados na pesquisa

((“new coronavirus”[MeSH Terms] OR “COVID-19”[All Fields] OR “SARS-CoV-2”[All Fields] OR “Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2”[All Fields] OR “NCOV”[All Fields] OR “2019 NCOV”[All Fields]) AND (“COVID-19 drug treatment”[All Fields]) AND (“farmacology COVID-19”[All Fields])) AND “treatment outcome”[mesh terms] ((“anti- bacterial agents”[All Fields] OR “anti-bacterial agents”[MeSH Terms] OR “antibiotics”[Text Word]) AND (“remdesivir”[All Fields]) AND (“oseltamivir”[MeSH Terms]) AND (“glucocorticoids”[MeSH Terms] OR “corticosteroids”[Text Word]) AND (“anticoagulants”[All Fields]) AND (“heparin”[MeSH Terms]) AND (“anti-inflammatory agents, non-steroidal”[All Fields] OR “anti-inflammatory agents, non-steroidal”[MeSH Terms] OR “nsaids”[Text Word]) AND (“ivermectin”[MeSH Terms]) AND (“nitazoxanide” [All Fields]))

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Como critério de inclusão, selecionaram-se os artigos que detalharam o provável mecanismo de ação dos fármacos em questão, independentemente do idioma ou da origem do artigo. Como critério de exclusão usou-se o tempo de publicação do estudo, priorizando os artigos mais atualizados sobre o assunto, bem como os que não abordassem o mecanismo de ação das classes farmacológicas pesquisadas.

### **Processo de coleta dos dados e avaliação dos estudos**

Os artigos foram selecionados a partir da leitura primária do título e resumo, pré-selecionando aqueles que se enquadram nos critérios de inclusão. Os artigos selecionados pelos pesquisadores foram lidos na íntegra, separando-se os artigos que abordavam exclusivamente uma única classe farmacológica ou um medicamento específico.

## **3. RESULTADOS/DISCUSSÃO ANTIPARASITÁRIOS**

A ivermectina é uma droga usada mundialmente como agente antiparasitário de amplo espectro, que nas últimas décadas tem se mostrado eficaz contra a atividade viral em pesquisas *in vitro* (CHACCOUR *et al.*, 2020; KUMAR *et al.*, 2020) e ultimamente, sido testada na infecção por SARS-CoV-2, sendo a mais segura e mais

eficaz das drogas pertencentes a classe das avermectinas (RIZZO, 2020).

Um dos possíveis mecanismos de ação antiviral, pode ocorrer por meio da inibição da interação entre a proteína integrase (IN) do vírus e o heterodímero da importina (IMP)  $\alpha/\beta 1$ , impossibilitando o transporte nuclear mediado pela (IMP)  $\alpha/\beta 1$  das proteínas e a replicação viral (CHOUDHARY; SHARMA, 2020). Sua atuação por meio de bloqueio do transporte nuclear de proteínas é observada em vários vírus de RNA, como do HIV e os da dengue (WAGSTAFF *et al.*, 2012), o que poderia também ser factível contra o SARS-CoV-2.

Um outro sugestivo mecanismo de ação da ivermectina contra o SARS-CoV-2 está relacionado à sua atuação como agente ionóforo, podendo tanto se ligar a íons como atravessar as membranas celulares. Dessa forma, a droga poderia atuar como carreadora de íons, atravessando a membrana viral e determinando um desbalanço iônico capaz de resultar em lise osmótica e consequente neutralização do vírus (RIZZO, 2020).

Ainda, outro estudo propõe que a ivermectina pode também atuar no metabolismo e replicação viral ao se ligar aos canais de cloro controlados por glutamato (PERISCIC, 2020). Além disso, por meio do processo de ancoragem molecular, a ivermectina se mostrou como um dos inibidores mais efetivos da RNA polimerase dependente de RNA (RdRP), uma enzima essencial envolvida na replicação do SARS-CoV-2, dentre outros vírus de RNA (PARVEZ *et al.*, 2020). Em concordância, um estudo *in vitro* realizado para testar a atuação da droga contra o SARS-CoV-2, constatou uma redução de 93 % do RNA viral nas primeiras 24 horas e uma diminuição de 99,98 % do RNA viral ao completar 48 horas de uso de 5  $\mu\text{M}$  de ivermectina. Não foi constatado nenhum efeito adicional na redução do RNA viral após 72 horas de tratamento, e nenhum efeito tóxico foi relatado (CALY *et al.*, 2020).

Também foi sugerida a atuação da droga além do período inicial da doença em que predomina a replicação viral. De acordo com a literatura, pode haver a possibilidade da ivermectina atuar também na fase tardia da doença, controlando a tempestade de citocinas e o processo inflamatório, além de aumentar a imunidade do hospedeiro por meio do aumento da produção de IL-1 e da resposta das células de defesa (DINICOLANTONIO *et al.*, 2020). Pode ocorrer também uma modulação alostérica positiva do receptor purinérgico P2X4 pela ivermectina, resultando no aumento da secreção de CXCL5, uma quimiocina pró-inflamatória que atua na modulação da quimiotaxia de neutrófilos em processos inflamatórios (KAUR *et al.*,

2021).

Por último, foi constatado que o uso de ivermectina em pacientes com a forma não grave da doença está associado à menor incidência de anosmia/hiposmia, redução na tosse e tendência a menores cargas virais. Dessa forma, propôs-se a atuação da ivermectina no receptor nicotínico de acetilcolina e no receptor ACE2, impedindo a entrada viral nas células do epitélio respiratório e no bulbo olfatório. (CHACCOUR *et al.*, 2021).

Entretanto, também foi relatada na literatura a chance de que a dosagem máxima aprovada pela Food and Drug Administration (FDA) ou até mesmo uma dosagem 10 vezes maior que essa não seja suficiente para atingir a concentração necessária para a atuação da droga. Isso demonstraria uma baixa probabilidade da eficácia da ivermectina em monoterapia e a necessidade de mais estudos para comprovação do seu sucesso contra a COVID-19 (SANTOS, 2020; SCHMITH *et al.*, 2020).

Outro fármaco antiparasitário que tem sido discutido sobre sua atividade *in vitro* e possível atuação *in vivo* contra o SARS-CoV-2 é a nitazoxanida. Acredita-se que o seu mecanismo de ação se dê devido a interferência no metabolismo anaeróbico do invertebrado por meio da sua atuação na reação de transferência de elétrons dependente da enzima piruvato-ferredoxina oxidoredutase (PFOR) (BRAGA *et al.*, 2017).

Acredita-se que sua atividade antiviral seja graças a interferência da droga nas vias que envolvem a replicação viral, regulando os mecanismos de defesa do organismo (SERAP; SERHAT, 2020). Além disso, foi proposto que a Nitazoxanida pode atuar por meio da supressão de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina 6, além da inibição de proteínas, como a proteína N viral, sendo útil contra vários tipos de coronavírus (RAKEDZON *et al.*, 2021; PONTE *et al.*, 2020)

### 3.1 Anti-inflamatórios não esteroidais

Os Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) são os medicamentos mais amplamente prescritos no mundo e são comumente usados para tratar febre, dor e inflamação em doenças como a artrite reumatoide e osteoartrites (BACCHI *et al.*, 2012). Tais medicamentos trabalham a partir de sua ligação, reversível ou não, ao canal hidrofóbico estreito das prostaglandinas H<sub>2</sub> sintases, conhecidas como

cicloxygenases (COX) promovendo assim sua supressão (FITZGERALD, 2020). Esses mediadores lipídicos estão envolvidos em processos que levam à vaso dilatação, aumento da permeabilidade vascular e quimiotaxia de leucócitos. Com base em sua seletividade na inibição da COX, os AINEs são definidos como seletivos e não seletivos para a COX-1 constitutiva e COX-2 inflamatória (CAPUANO *et al.*, 2020).

O processo inflamatório local na COVID-19 grave pode induzir lesões parenquimatosas, como danos à unidade alvéolo-capilar. A inflamação local envolve a produção de prostaglandinas pela COX-2 inflamatória e o recrutamento e a ativação de células efetoras, como os neutrófilos polimorfonucleares. Isso contribui para o desenvolvimento de dor e febre que ocorrem durante a infecção, que é a principal razão pela qual os AINEs sejam frequentemente usados por seus efeitos antipiréticos e anti-inflamatórios no cenário da infecção (ZOLK *et al.*, 2020). Ainda, o efeito imunológico dos AINEs, que pode alterar a função intrínseca dos neutrófilos e, dessa forma, alterar a depuração bacteriana e atrasar o processo inflamatório (PERGOLIZZI *et al.*, 2020).

Em relação ao efeito dos AINEs no processo viral em si, Chen *et al* (2021), em um estudo com camundongos, demonstraram que a inibição da COX-2 pelos AINES não afeta a replicação viral *in vitro* e *in vivo*, sendo eficaz apenas nos efeitos inflamatórios que o vírus causa. Os riscos decorrentes do uso de AINEs e a infecção pela COVID-19 devem ser analisados sob duas perspectivas diferentes: (I) riscos relacionados ao uso de um medicamento durante a infecção por COVID-19 e (II) riscos relacionados à exposição a AINEs antes que o paciente tenha sido infectado. Esses dois cenários são diferentes e colocam questões científicas diferentes (GIROLAMO *et al.*, 2020).

Alguns autores, como Girolamo *et al.* (2020), argumentaram que juntamente com outros medicamentos antipiréticos e analgésicos, os AINEs podem ser responsáveis pela apresentação posterior dos sintomas ou subestimação da gravidade da doença, levando a diagnóstico tardio e possível pior prognóstico. No entanto, levando em consideração a perspectiva de pacientes que usam AINEs sem estarem infectados, alguns autores alertaram contra a “superinterpretação” dessas hipóteses que, em alguns casos, levaram a mudanças bruscas nos regimes de drogas; eles afirmam que os inibidores da ECA e os AINEs são importantes drogas terapêuticas e não devem ser descontinuados sem julgamento clínico cuidadoso (GIROLAMO *et al.*, 2020; PERGOLIZZI *et al.*, 2020).

A OMS declarou que não há evidências de um risco aumentado de morte com o uso de AINEs na COVID-19 ou evidências concretas sobre o agravamento da infecção. Além disso, as evidências disponíveis até o momento são limitadas em indicar ou contraindicar o uso adjuvante desses fármacos no tratamento da doença (SIQUEIRA, et al., 2020), sendo recomendado a pacientes que tomam AINEs por motivos crônicos continuem o tratamento como parte da rotina e não parem de tomar por medo de aumentar o risco para a doença (FITZGERALD, 2020; WONG, et al., 2021). É importante ressaltar que a inflamação descontrolada devida a artrite ativa está associada a um risco aumentado de infecção (GIOLLO et al., 2020).

A falta de estudos clínicos de qualidade abordando os riscos e benefícios desses medicamentos em infecções agudas no trato respiratório inferior foi inesperada, considerando a frequência de uso dos AINEs e os conhecidos efeitos colaterais. (VAJA et al., 2020). Os AINEs devem ser usados na menor dose efetiva pelo menor período possível. A escolha do medicamento para tratar febre ou dor na COVID-19 deve ser baseada em uma avaliação risco-benefício para efeitos colaterais conhecidos e nas respectivas diretrizes de tratamento que, na maioria dos casos, recomendam o paracetamol como a primeira opção para febre ou dor associada a infecções (ZOLK et al., 2020).

### 3.2 Corticoides

São esteróides anti-inflamatórios e imunossupressores que se difundem para o citoplasma celular, ligando-se ao seu receptor específico, deslocando assim as proteínas de choque térmico e outras chaperonas, o que permite a dimerização dos receptores e sua translocação para o núcleo da célula, interação com o DNA e modificação do processo de transcrição de genes específicos, modulando a expressão dos genes-alvo (GURGEL, 2017; QUATRINI; UGOLINI, 2021).

O novo coronavírus replica-se em grande quantidade, ativando rapidamente dentro do corpo as células T CD4<sup>+</sup>, essas se diferenciam em células Th1 e secretam citocinas pró-inflamatórias como IL-6, interferon gama e fator estimulador de colônias de granulócitos e macrófagos (GM-CSF), os quais são os responsáveis pela formação da tempestade de citocinas induzida pela COVID-19 (PASCOAL et al., 2020). Nesse contexto, o uso de corticoides tem sido essencial para reduzir os níveis de citocinas pró- inflamatórias, por meio da inibição da expressão gênica de IL-6 (interleucina 6),

IL-8 (interleucina 8), MCP-1 (proteína quimioatraente de monócitos), IFN- $\gamma$  (resposta Th1) e IL-4 (resposta Th2), 5 a 8 dias após o início do tratamento (MATTOS-SILVA et al., 2020). Nesse sentido, a eficácia anti-inflamatória dos fármacos corticoides relaciona-se à inibição dessas citocinas pró-inflamatórias, e à indução de moléculas anti-inflamatórias como a lipocortina que inibe a liberação de substâncias vasoativas e fatores quimiotáticos (ZHANG et al., 2020). A capacidade dos corticoides em reprimir diretamente fatores de transcrição pró-inflamatórios e modular genes anti-inflamatórios, diminui a proliferação celular, induz a morte celular por apoptose, desfavorece a tempestade de citocinas e modula a resposta inflamatória (GURGEL, 2017).

Devido às altas taxas de mortalidade induzidas pelo vírus SARS-CoV-2, bem como o MERS-CoV e SARS-CoV, muitos estudos corroboram a hipótese de que a resposta pró-inflamatória possa estar envolvida na patogênese da doença. Dessa forma, os corticosteróides imunossupressores são postos como adjuvantes no tratamento de formas graves da moléstia (MARTINEZ, 2020). Apesar dos corticoides terem sido comumente utilizados durante o surto de síndrome respiratória aguda grave, de 2002-2004, por coronavírus 1 (SARS-CoV-1), a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou inicialmente o não uso da droga, excetuando-se em ensaios clínicos ou condições estritamente específicas. Dessa forma, à medida que a pandemia progride, mais evidências sobre o potencial uso dos corticosteroides no tratamento da COVID-19 estão surgindo (MATTOS-SILVA et al., 2020).

Em muitos estudos, o uso de corticosteroídes na Síndrome Respiratória Aguda Grave ainda é questionável, uma vez que seu uso está relacionado com maior taxa de mortalidade entre os pacientes infectados com o novo coronavírus (GOURSAUD et al., 2020). Apesar disso, a utilização da metilprednisolona pode ser realizada em pacientes com progressão rápida da doença, ou mesmo doença grave (SILVA; FERRAZ, 2020). Ainda, outra preocupação com esses medicamentos é o possível retardo na eliminação do vírus e as chances de ele estar relacionado com o aumento do risco de infecções secundárias, principalmente naqueles com comprometimento do sistema imunológico (ZHANG et al., 2020). O efeito imunossupressor dos esteróides, levando à viremia prolongada, bem como ao risco de superinfecção bacteriana, pode estar relacionado com a administração de altas doses do fármaco, principalmente no período inicial da doença (STOCKMAN et al., 2006).

Estudos de meta-análise concluem que os corticoides não deveriam ser usados

ou devem ser usados com cautela na infecção por SARS, pela associação desses com o aumento da mortalidade (STOCKMAN *et al.*, 2006). Ademais, essa classe farmacológica também pode aumentar o risco de desenvolver outras complicações sistêmicas, como eventos autoimunes e cardiovasculares, além de contribuir com a resistência a agentes bloqueadores neuromusculares, que são amplamente utilizados durante a intubação orotraqueal para ventilação mecânica em pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) (MATTOS-SILVA *et al.*, 2020). Ainda, corticosteróide como a Dexametasona além de inibirrem citocinas inflamatórias pode limitar a função protetora das células T e impedir a produção de anticorpos de células B, o que eventualmente resultará em maior carga viral plasmática e o aumento dos riscos de desenvolver infecções secundárias (LIM; PRANATA, 2020).

Todavia, estudos afirmam que o uso correto de corticóides como a dexametasona é eficaz na recuperação de pacientes em estado grave que receberam ventilação mecânica invasiva ou apenas oxigênio suplementar (TOMAZINI *et al.*, 2020). Porém, é importante ressaltar que não foram encontrados benefícios sobre o uso do fármaco em pacientes que não necessitaram de suporte ventilatório ou oxigênio (Recovery Collaborative Group *et al.*, 2020). A OMS e vários institutos nacionais de saúde estão atualizando suas diretrizes em vista a recomendar a administração da dexametasona a pacientes com COVID-19 em estado de insuficiência respiratória hipoxêmica, recomendando o tratamento após 7 dias do início dos sintomas, correspondendo ao período em que os danos inflamatórios nos pulmões são mais comuns (MATTOS-SILVA *et al.*, 2020; Recovery Collaborative Group, 2020).

A eficácia dos corticosteróides em pacientes com sintomas leves da doença permanece ainda controversa (VILLAR *et al.*, 2020). Os estudos apontam que o uso adequado de corticosteroides nos casos graves, pode colaborar para redução da mortalidade e diminuição do tempo de permanência no hospital para pacientes críticos com SARS (SHANG *et al.*, 2020). Porém, a administração do fármaco deve ser baseada na gravidade da resposta inflamatória sistêmica e na sintomatologia do paciente (FALAVIGNA *et al.*, 2020; SHEN *et al.*, 2020).

### 3.3 Anticoagulantes

A resposta inflamatória e eventos de trombose são potencializadores um do

Braz. Journal of Health Review, Curitiba, v.4, n.3, p. 10247-10269 may./jun. 2021 ISSN: 2595-6825 200

outro, dessa forma, o estado de inflamação generalizada pode influenciar a ocorrência de Trombose Venosa Profunda (TVP) (LODIGIANI *et al.*, 2020; MARIETTA *et al.*, 2020). Assim, Coagulopatias Associadas à COVID-19 (CACs) é uma complicaçāo da doença causada pelo novo coronavírus (CONNORS, LEVY, 2020). São apontados na literatura sintomas como isquemia periférica em extremidades, hipóxia, imobilização e coagulação intravascular difusa (DIC) (KOLLIAS *et al.*, 2020).

Hipóteses da fisiopatologia específica apontam para uma proliferação de células T, que por sua vez gera uma ativação excessiva de macrófagos (SONG *et al.*, 2020). Isso leva à uma ativação patológica da trombina, desencadeando, consequentemente, distúrbios de coagulação (GAUNA e BERNAVA, 2020). Além disso, estudos sugerem que a patogenia pode estar associada a disfunções na ECA2, a superfície molecular primária para entrada do SARS-CoV-2 em células endoteliais humanas. Isso causa um aumento nos níveis de Angiotensina II, associada ao aumento da pressão e mais recentemente associada à trombogênese. Dessa forma, os fatores supracitados formam a Tríade de Virchow (Estado de hipercoagulabilidade, lesão endotelial e estase sanguínea), que propicia a ocorrência de trombose (MONTAZERIN *et al.*, 2021).

Nesse âmbito, intervenções com fármacos anticoagulantes são buscadas para tentar amenizar tais eventos. Um dos principais utilizados é a heparina, que por suas ações não apenas anticoagulantes como também anti-inflamatórias, imunomoduladoras e protetoras do glicocálix, tem sido considerada uma alternativa para manejo de pacientes com COVID-19 (GAUNA e BERNAVA, 2020; POTJE *et al.*, 2021). Apesar de poucas evidências, estudos indicam que essa ação se dê por meio do aumento dos níveis de antitrombina III (AT-III), uma molécula responsável pela neutralização da trombina pela inibição dos fatores de coagulação IIa e Xa, que seria capaz de reduzir eventos hipercoagulantes (GAUNA e BERNAVA, 2020).

A heparina foi o anticoagulante de preferência no contexto da COVID-19, entretanto, houve variações na forma de heparina aplicada, assim como no período de aplicação e dosagem, não havendo um consenso absoluto na conduta a ser realizada. As formas de heparina citadas na literatura foram a Heparina de baixo peso molecular (HBPM) e a Heparina não fracionada (HNF). A primeira é composta por fragmentos da HNF obtidos a partir do processo de despolimerização química ou enzimática, e possuem peso molecular variando de 1.000 a 10.000 dáltons, já a segunda é uma mistura heterogênea de moléculas com peso molecular variante de e

3.000 a 30.000 dáltons (MACIEL, 2002; PERNA *et al.*, 2020). A HBPM foi a mais amplamente citada, sendo a preferida em considerável parte dos estudos, por ter maior previsibilidade da resposta anticoagulante, maior meia vida plasmática e biodisponibilidade. Apesar disso, em casos graves, foi recomendado o uso de HNF, por alegado processo de monitoração mais simples, enquanto a HBPM foi recomendada para casos moderados e leves (SONG *et al.*, 2020).

Atualmente, a Associação Americana de Hematologia recomenda o uso e anticoagulantes em intensidade profilática para pacientes graves de COVID-19, mesmo sem presença iminente de tromboembolismo. Contudo, a recomendação é condicional devido ao nível baixo de evidência (CUCKER *et al.*, 2021) e mais estudos de caráter intervencionista, como ensaios clínicos randomizados, para determinar condutas efetivas no uso de anticoagulantes no contexto da COVID-19 devem ser realizados.

### 3.5 Antibióticos

O fármaco macrolídeo Eritromicina e seus dois derivados semissintéticos, Azitromicina e Claritromicina, têm apresentado um uso crescente, devido à maior tolerância e maior amplitude de espectro (GOLAN *et al.*, 2014). São antibióticos bacteriostáticos amplamente utilizados na prática clínica contra bactérias Gram-positivas ou de espécies atípicas, comumente associadas a infecções do trato respiratório. Estes fármacos têm demonstrado efeitos imunomoduladores e anti-inflamatórios que, diante de infecções virais respiratórias severas promovem regulação da resposta inflamatória a partir da redução da liberação de citocinas e, ainda, do aumento da produção de imunoglobulinas (PANI *et al.*, 2020).

Muitos estudos destacam a eficácia da Azitromicina quanto à penetração em tecidos infectados, especialmente nos pulmões, fator que permite grandes benefícios no tratamento de infecções do trato respiratório. Uma vez nos pulmões, a concentração de Azitromicina permanece constante, mesmo que passe a ser indetectável no plasma sanguíneo (DAMLE *et al.*, 2020). De acordo com Pani e colaboradores (2020), a atividade imunomodulatória da Azitromicina é verificada em dois diferentes estágios da COVID- 19: durante as fases aguda e de resolução da inflamação crônica. Sendo assim, no estágio agudo, a Azitromicina demonstra a capacidade de reduzir a produção de citocinas pró- inflamatórias - como IL-8, IL-6,

TNF alfa e metaloproteinases (MMPs) - e, no estágio de resolução, esse Macrolídeo induz neutrófilos à apoptose e aumenta o estresse oxidativo relacionado à inflamação (PANI *et al.*, 2020). Ademais, verificou-se que, *in vitro*, a Azitromicina diminui os níveis de liberação do mediador pró-fibrótico TGF-β, associado ao aumento da severidade do SARS-CoV-2, e mostrou eficácia no controle da atividade da enzima Furina, responsável pela produção aumentada de TGF- β nas células epiteliais respiratórias fibróticas (POSCHET *et al.*, 2020).

Tetraciclina e seus derivados, como a Doxiciclina, também se tornaram úteis na terapia da COVID-19 após análise de estudos recentes, pois podem oferecer, de certa forma, um tratamento racional e seguro aos pacientes por apresentarem tanto propriedades antivirais como anti-inflamatórias (YATES *et al.*, 2020). A Doxiciclina interagiu tanto nos estágios de entrada quanto de pós-entrada do vírus da COVID-19 *in vitro* (GENDROT *et al.*, 2020). Dessa forma, a Doxiciclina apresenta inúmeros potenciais mecanismos de ação que podem prevenir ou, ainda, amenizar os efeitos da infecção pelo SARS-CoV-2. Este derivado da Tetraciclina é conhecido por sua capacidade de inibição de metaloproteinases (MMPs), em especial a MMP-9, essencial à entrada do vírus nas células do hospedeiro, e de interleucina (IL)-6, garantindo a regulação da “tempestade de citocinas”, comumente associada à pneumonia viral severa. Verificou-se que, em baixas doses, sendo estas não antimicrobianas, a Doxiciclina *in vivo* foi capaz de inibir a expressão de CD147/EEMMPRIN, cuja existência acredita-se ser necessária à entrada do SARS-CoV-2 em Linfócitos T (YATES *et al.*, 2020).

Segundo o *guideline* rápido para COVID-19 do Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Cuidados do Reino Unido (2020), a pneumonia da COVID-19 é causada por um vírus e, portanto, antibióticos são ineficazes caso não haja uma infecção bacteriana associada. Para isso, é importante considerar amostras biológicas para cultura de rotina, reação em cadeia de polimerase para SARS-CoV-2, exames de imagem do tórax, hemograma completo e, ainda, testes para抗ígenos pneumococos e legionella para a decisão de uso de antibioticoterapia (NICE, 2020).

Em infecções bacterianas leves, a primeira linha de tratamento é Amoxicilina, sendo Doxiciclina ou Claritromicina uma alternativa a baixo ou alto riscos de alergia a Penicilinas. Já em infecções bacterianas moderadas, Amoxicilina e Claritromicina são a escolha, com Cefuroxima e Claritromicina ou Teicoplanina e Claritromicina as opções para baixo e alto riscos de alergia, respectivamente. Em infecções bacterianas

graves, a terapia empírica baseia-se em Ceftriaxona e Claritromicina ou Cefuroxima e Claritromicina, sendo esta última combinação para baixo risco de alergia e Teicoplanina e Claritromicina para alto risco de alergia à Penicilina (WANG *et al.*, 2020).

### 3.6 Antivirais

O Remdesivir é um antiviral de amplo espectro contra vírus de RNA, tendo sido desenvolvido em 2017 e hoje vem sendo utilizado no tratamento do MERS-CoV e do Sars-CoV (MARTIMBIANCO *et al.*, 2020). Seu mecanismo de ação antiviral está associado ao seu metabolismo intracelular, pois, por ser convertido em um análogo de trifosfato de adenosina, interfere na síntese da RNA polimerase viral, o que provoca atrasona terminação da cadeia e consequentemente diminuição de sua produção (GORDON *et al.*, 2020). O Remdesivir compete com seu análogo natural causando inibição da síntese de RNA, predominantemente na posição *i*+5, funcionando como um terminador de cadeia (GREIN *et al.*, 2020; JORGENSEN; KEBRIAEL; DRESSER, 2020). No caso da COVID-19, estudos relacionam seu mecanismo de ação ao fato da adição de três nucleotídeos adicionais funcionarem como proteção contra a excisão feita pela exoribonuclease do vírus (JORGENSEN; KEBRIAEL; DRESSER, 2020). No entanto, é importante citar que ainda há uma carência de dados bioquímicos que apoiem essas descobertas e sua aplicabilidade contra a COVID-19 por esse mecanismo de ação (GORDON *et al.*, 2020) (JEAN; LEE; HSUEH, 2020).

Em alguns estudos *in vitro* e *in vivo*, a eficácia do Remdesivir foi demonstrada na melhora da função pulmonar e na promoção da redução da carga viral em pacientes afetados pelo Novo Coronavírus, causado pelo agente SARS-CoV-2 (YAVUZ; UNAL, 2020). Além disso, estudos duplo-cegos, randomizados e controlados por placebo demonstraram que o tratamento com Remdesivir por 10 dias proporcionou um tempo mais rápido de recuperação (cerca de 4 dias), apesar de as taxas de mortalidade permanecerem altas. No entanto, os estudos apontam uma ausência de benefício no seu uso entre pacientes graves, sendo mais provável que haja um melhor prognóstico quando a terapia antiviral é utilizada precocemente durante o curso da doença (BEIGEL *et al.*, 2020) (JORGENSEN; KEBRIAEL; DRESSER, 2020).

A maior diferenciação para a indicação do tempo de uso do Remdesivir,

segundo a FDA, está relacionada às condições de ventilação do paciente. Para aqueles que necessitam de ventilação mecânica invasiva e/ou ECMO, o tempo indicado é de 10 dias. Já para aqueles que não precisam de tais medidas, devem ter o medicamento administrado por 5 dias, com a possibilidade de mais 5 dias caso não haja melhora do quadro (HASHEMIAN; FARHADI; VELAYATI, 2020). Além disso, os estudos também visam à avaliação da segurança da utilização do Remdesivir em pacientes adultos diagnosticados com COVID-19 (GOLDMAN *et al.*, 2020) (ASSELAH *et al.*, 2021).

Ademais, outro antiviral a ser discutido trata-se do Oseltamivir, o qual foi relatado durante a epidemia de COVID-19 tendo mostrado *in vitro* certa efetividade contra SARS-CoV-2 e baixa toxicidade (ROSA; SANTOS, 2020). Porém, estudos sugerem que o Remdesivir possui melhor eficácia no tratamento contra a COVID-19, em relação a terapia com Oseltamivir e algumas pesquisas ressaltam a necessidade de atenção ao administrar esses medicamentos em pacientes com comprometimento renal, não sendo recomendado para pacientes com taxa de filtração glomerular inferior a 30 mL/min (SANDERS *et al.*, 2020). Assim, a Food and Drug Administration autorizou a utilização de Remdesivir em adultos e crianças com 12 ou mais e pesando mais de 40kg, tendo em vista os resultados positivos dos estudos apresentados. A recomendação do uso é para pacientes hospitalizados com suspeita de COVID-19 ou diagnóstico confirmado por laboratório. O medicamento também recebeu aprovação total ou parcial de diversos países desde então (BEIGEL *et al.*, 2020) (FDA, 2020). Todavia, enfatiza-se a necessidade de mais pesquisas sobre o uso dessas drogas, sendo que estudos randomizados já estão sendo feitos para se ter uma melhor noção acerca da sua eficácia. Assim, seu uso poderá ser indicado com a segurança de não provocar mais danos aos pacientes acometidos pela COVID-19 (MALIN *et al.*, 2021).

#### **4. CONCLUSÃO**

As evidências apresentadas no estudo determinam que, ao redor do mundo, grande variedade de fármacos foi empregada de maneira *off label* no manejo de pacientes com suspeita ou comprovação de infecção pelo SARS-CoV-2. Muitas destas drogas foram selecionadas a partir de experiências prévias em pandemias ou epidemias de vírus semelhantes ao da COVID-19, ou mesmo após o conhecimento sobre a patogênese da doença no organismo humano. No entanto, a

maioria destes medicamentos, apesar de comprovadamente efetiva contra suas afecções originalmente relacionadas, não demonstra de forma inquestionável poder de combate contra o novo coronavírus, isoladamente. Isto é, tais fármacos podem atuar positivamente quando empregados como sintomáticos, como terapias para infecções associadas ou como remediadores de complicações já sabidas provocadas pela COVID-19. Caso contrário, ainda há a necessidade do desenvolvimento de estudos mais precisos acerca da capacidade de redução da carga viral ou mesmo da inibição da replicação do SARS-CoV-2 por parte dos fármacos expostos na pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ASSELAH, T. et al. COVID-19: Discovery, diagnostics and drug development. **Journal of Hepatology**. v. 74, n.1, p. 168-184, 2021.
- BACCHI, S.; PALUMBO, P.; COPPOLINO, M.F. Clinical Pharmacology of Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: A Review. **Anti-Inflammatory & Anti-Allergy Agents in Medicinal Chemistry**, v. 11, n.1, p. 52-64, 2012.
- BEIGEL, J.H. et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 – Final Report. **The New England Journal of Medicine**. v. 383, n. 19, p. 1813-1826, 2020.
- BRAGA, D. A. O. et al. Atividade antimicrobiana da nitazoxanida: revisão de literatura. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 3, n. 1, 2017.
- CALY, L. et al. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. **Antiviral Res**, v. 178, 2020. doi:10.1016/j.antiviral.2020.104787
- CAPUANO, A. et al. NSAIDs in patients with viral infections, including Covid-19: Victims or perpetrators?. **Pharmacological research**, p. 104849, 2020.
- CHACCOUR, C. et al. Ivermectin and Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Keeping Rigor in Times of Urgency. **Am. J. Trop. Med. Hyg**, v. 102, n. 6, p. 1156-1157, 2020. doi: 10.4269/ajtmh.20-0271
- CHEN, S.J. et al. Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs Dampen the Cytokine and Antibody Response to SARS-CoV-2 Infection. **Journal of Virology** Mar 2021, 95 (7) e00014-21;
- CHOUDHARY, R.; SHARMA, A.K. Potential use of hydroxychloroquine, ivermectin and azithromycin drugs in fighting COVID-19: trends, scope and relevance. **New Microbes New Infect**, v. 35, 2020.
- CONNORS, J.M, LEVY, J.H. COVID-19 and its implications for thrombosis and anticoagulation. **Blood**, v. 135, n. 23, p. 2033-2040, 2020.
- CUKER, A. et al. American Society of Hematology 2021 guidelines on the use of anticoagulation for thromboprophylaxis in patients with COVID-19. **Blood advances**, v.5, n. 3, p. 872-888, 2021.
- DAMLE, B. et al. Clinical Pharmacology Perspectives on the Antiviral Activity of Azithromycin and Use in COVID-19. **Clin. Pharm. Therap.**, abr. 2020.
- DINICOLANTONIO, J. J.; BARROSO-ARANHA, J.; MCCARTY, M. Ivermectin may be a clinically useful anti-inflammatory agent for late-stage COVID-19. **Open Heart**, n.7, e001350, 2020.
- DONG, Y.; et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. **Pediatrics**, v. 145, n. 6, jun. 2020.

ELFIKY, AA. Anti-HCV, nucleotide inhibitors, repurposing against COVID-19. **Life Sci.** v.248, 2020.

FALAVIGNA, M.; et al. Diretrizes para o Tratamento Farmacológico da COVID-19. **RevBras Ter Intensiva.** Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 1-74, 2020.

FDA. U.S. Food and Drug Administration. FDA Approves First Treatment for COVID-19. Disponível em: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-treatment-covid-19>. Acesso em: 01 de abr. de 2021.

FERREIRA, L. L. G.; ANDRICOPULO, A. D. Medicamentos e tratamentos para a Covid-19. **Estud. av.** São Paulo. v. 34, n.100, set./dez. 2020.

FITZGERALD, G.A. Misguided drug advice for COVID-19. **Science**, v. 367, n. 6485, p.1434-1434, 2020.

GAUNA, M. E.; BERNAVA, J. L. Recomendaciones diagnósticas y terapéuticas ante la Respuesta Inmune Trombótica Asociada a COVID-19 (RITAC). **CorSalud**, v. 12, n. 1, p. 60-63, 2020.

GENDROT, M. et al. In vitro antiviral activity of doxycycline against SARS-CoV-2. **Molecules.**, v. 25, n. 5064, out. 2020.

GIOLO, A. et al. Coronavirus disease 19 (Covid-19) and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID). **Annals of the rheumatic diseases**, v. 80, n. 2, p. e12-e12,2021.

GIROLAMO, L. et al. Covid-19-The Real Role of NSAIDs in Italy. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, v,15 n.165, 2020.

GOLAN, D.E. et al. **Princípios de Farmacologia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

GOLDMAN, JD et al. Remdesivir for 5 or 10 days in patients with severe Covid-19. **The New England Journal of Medicine**. v. 383, n. 19, p. 1827-1837, 2020.

GORDON, C.J. et al. Remdesivir is a direct-acting antiviral that inhibits RNA-dependent RNA polymerase from severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 with highpotency. **Journal of Biological Chemistry**. v. 295, n. 20, 2020. 2020.

GORDON, C.J. et al. The antiviral compound remdesivir potently inhibits RNA-dependent RNA polymerase from Middle East respiratory syndrome coronavirus. **Journal of Biological Chemistry**. v. 295, n. 15, 2020.

GOURSAUD, S. et al. Corticosteroid use in selected patients with severe Acute Respiratory Distress Syndrome related to Covid-19. **Journal of Infection**. v. 81, n. 2, p.89-90, mai./2020.

GREIN, J; OHMAGARI, N; SHIN, D et al. Compassionate Use of Remdesivir for Patients with Severe Covid-19. **The New England Journal of Medicine**. 2020.

GURGEL, T. L. Glicocorticóides e suas repercuções no tratamento da artrite reumatoide:uma revisão integrativa. 2017. 55 p. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso em Farmácia.) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2017.

HASHEMIAH, SM; FARHADI, T; VELAYATI, AA. A Review on Remdesivir: A Possible Promising Agent for the Treatment of COVID-19. **Drug design, development and therapy**. v. 14, p. 3215-3222, 2020.

JEAN, SS; LEE, PI; HSUEH PR. Treatment options for COVID-19: The reality and challenges. **J Microbiol Immunol Infect**. v.53, n.3, p.436–443, 2020.

JORGENSEN, S; KEBRIAEI, R; DRESSER, LD. Remdesivir: Review of Pharmacology, Pre-clinical and Emerging Clinical Experience for Covid-19. **Pharmacotherapy**. v. 40, n. 7, p. 659-671, 2020.

KAUR, H. et al. Ivermectin as a potential drug for treatment of COVID-19: an in-sync review with clinical and computational attributes. **Pharmacol Rep**, p. 1-14, 2021.

KOLLIAS et al. Thromboembolic risk and anticoagulant therapy in COVID-19 patients:emerging evidence and call for action. **Br J Haematol**, v. 189, n. 5, p. 846-847, 2020.

KUMAR, M. et al. A chronicle of SARS-CoV-2: Part-I - Epidemiology, diagnosis, prognosis, transmission and treatment. **Science of the Total Environment**. v. 734, p. 1-13, 2020.

KUPFERSCHMIDT, K.; COHEN, J. Race to find Covid-19 treatments accelerates. **Science**, v.367, n.6485, p.1412-1413, 2020.

LODIGIANI, C. et al. Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. **Thrombosis research**, v. 191,p. 9-14, 2020.

LIM, M. A.; PRANATA, R. Worrying situation regarding the use of dexamethasone for COVID-19. **Ther Adv Respir Dis**, v. 14, p. 1-3, jan./dez. 2020.

MACKENZIE, J. S.; SMITH, D. W. COVID-19: a novel zoonotic disease caused by a coronavirus from China: what we know and what we don't. **Microbiology Australia**, v.41, n. 1, p. 45-50, 2020.

MARTINEZ, M. A. Compounds with Therapeutic Potential against Novel Respiratory 2019 Coronavirus. **Antimicrob Agents Chemother**, v. 64, n. 5, abr./2020.

MACIEL, R. Heparina de baixo peso molecular no tratamento da tromboembolia pulmonar. **Jornal de Pneumologia**, v. 28, n. 3, p. 137-142, 2002.

MALIN, J.J. et al. Remdesivir against COVID-19 and Other Viral Diseases. **Clinical Microbiology Rev**. v. 34, n. 1, 2020.

MARIETTA et al. COVID-19 and haemostasis: a position paper from Italian Society

on Thrombosis and Haemostasis (Siset). **Blood Transfus**, v. 18, n. 3, p.167-169, 2020.

MARTIMBIANCO A.L.C. et al. Remdesivir e favipiravir para infecção por SARS-CoV-2 (COVID-19). Revisão sistemática. Disponível em: <https://oxfordbrazilebm.com/index.php/2020/04/21/remdesivir-e-favipiravir-para-infeccao-porsars-cov-2/>. Acesso em: 14 de maio de 2020.

MATTOS-SILVA, P. et al. Pros and cons of corticosteroid therapy for COVID-19 patients. **Respir Physiol Neurobiol**, v. 280, p. 1-3, set./ 2020.

MENEZES, R.C., SANCHES, C., CHEQUER, F.M.D. Efetividade e toxicidade da cloroquina e da hidroxicloroquina associada (ou não) à azitromicina para tratamento da COVID-19. O que sabemos até o momento?. **J. Health. Biol. Sci.**, v. 8, n.1, p. 1-9, abr. 2020.

MONTAZERIN, S. M. et al. COVID-19-associated coagulopathy: a concise review on pathogenesis and clinical implications. **Le infezioni in medicina**, v. 29, n. 1, p. 1-9, 2021.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. **COVID-19 rapid guideline: antibiotics for pneumonia in adults in hospital**. Reino Unido, 2020.

PANI, A. et al. Macrolides and viral infections: focus on azithromycin in COVID-19 pathology. **International Journal of Antimicrobial Agents**. n. 106053, v. 56, jun. 2020.

PARVEZ, M. S. A. et al. Prediction of potential inhibitors for RNA-dependent RNA polymerase of SARS-CoV-2 using comprehensive drug repurposing and molecular docking approach. **International journal of biological macromolecules**, v. 163, p. 1787-1797, 2020.

PASCOAL, D. B. et al. Síndrome Respiratória Aguda: uma resposta imunológica exacerbada ao COVID19. **Brazilian Journal of health Review**. Curitiba, v. 3, n. 2, p. 2978-2994, mar./apr.2020.

PERGOLIZZI, J. V. et al. COVID-19 and NSAIDS: a narrative review of knowns and unknowns. **Pain and Therapy**, v. 9, p. 353-358, 2020.

PERISCIC, O. Recognition of potential Covid-19 drug treatments through the study of existing protein-drug and protein-protein structures: an analysis of kinetically active residues. **Biomolecules**, v. 10, n. 1346, p. 1-26, 2020.

PERNA et al. Low-Molecular-Weight Heparin, and Hemodialysis. **Kidney Blood PressRes**, v. 45, n. 3, p. 357-362, 2020.

PONTE, Y. O. et al. Uso da nitazoxanida como uma alternativa de tratamento promissório coronavírus COVID-19: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 5346-5351, 2020.

POSCHET, F.J. et al. Azithromycin and ciprofloxacin have a chloroquine-like effect on respiratory epithelial cells. **bioRxiv**., mai. 2020.

POTJE, S. R. et al. Heparin prevents in vitro glycocalyx shedding induced by plasma from COVID-19 patients. **Life Sciences**, p. 119376, 2021.

QUATRINI, L.; UGOLINI, S. New insights into the cell- and tissue-specificity of glucocorticoid actions. **Cellular & Molecular Immunology**, v. 18, n. 2, p. 269–278, fev./2021.

RAKEDZON, S. et al. From hydroxychloroquine to ivermectin: what are the anti-viral properties of anti-parasitic drugs to combat SARS-CoV-2?. **J Travel Med**, v. 28, n. 2, p.1-9, 2021.

RECOVERY Collaborative Group; et al. Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19 - preliminary report. **N. Engl. J. Med.**, v. 384, n. 8, p. 693-704, jul./2020.

RIZZO, E. Ivermectin, antiviral properties and COVID-19: a possible new mechanism of action. **Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol**, v. 27, p. 1-4, 2020.

ROSA, S. G. V.; SANTOS, W. C. Clinical trials on drug repositioning for COVID-19 treatment. **Revista Panamericana de Salud Pública**. v. 44, n40, 2020.

SANDERS, J.M. et al. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. 2020

SANTOS, W. G. Natural history of COVID-19 and current knowledge on treatment therapeutic options. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 129, p. 1-18, 2020.

SCHMITH, V. D.; ZHOU, J.; LOHMER, L. R. The Approved Dose of Ivermectin Alone is not the Ideal Dose for the Treatment of COVID-19. **Clinical Pharmacology & Therapeutics**, 2020.

SHANG, L. et al. On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia. **Lancet**, v. 395, n. 10225, p. 683-684, 2020.

SHEN, K.; et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. **World Journal of Pediatrics**, v. 16, n. 3, p. 1-9, fev./2020.

SILVA, F. S.; FERRAZ, R. R. N. Tratamentos para COVID-19: síntese de evidências. **International Journal of Health Management Review**, v. 6, n. 1, p. 1-9, 2020.

SIQUEIRA, L.O. et al. Drugs with therapeutic potential for COVID-19 treatment. **Brazilian Journal of health Review** Curitiba, v. 3, n. 6, p. 17324-17343, nov./dez. 2020.

SONG et al. Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of coagulation

dysfunction in COVID-19. **Mil Med Res**, v. 7, n. 1, p.19, 2020.

SOHRABI, C. et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). **International journal of surgery**, v. 76, p. 71-76, 2020.

STOCKMAN, L. J.; BELLAMY, R.; GARNER, P. SARS: Systematic Review of Treatment Effects. **PLoS Med**, v. 3, n. 9, set./ 2006.

TOMAZINI, B. M. et al. Effect of Dexamethasone on Days Alive and Ventilator-Free in Patients With Moderate or Severe Acute Respiratory Distress Syndrome and COVID-19: The CoDEX Randomized Clinical Trial. **JAMA**, v. 324, n. 13, p. 1307-1316, out./ 2020.

VAJA, R. et al. The COVID-19 ibuprofen controversy: A systematic review of NSAIDs in adult acute lower respiratory tract infections. **British journal of clinical pharmacology**, 2020.

VILLAR, J.; et al. Efficacy of dexamethasone treatment for patients with the acute respiratory distress syndrome caused by COVID-19: study protocol for a randomized controlled superiority trial. **Trials**, v. 21, n. 1, p. 717, ago./2020.

WAGSTAFF, K.M. et al. Ivermectin is a specific inhibitor of importin  $\alpha/\beta$ -mediated nuclear import able to inhibit replication of HIV-1 and dengue virus. **Biochem.J.**, v. 443, p. 851-856, 2012.

WANG, L. et al. An observational cohort study of bacterial co-infection and implications for empirical antibiotic therapy in patients presenting with COVID-19 to hospitals in North West London. **J. Antimicrob. Chemother.**, n. 76, p. 796- 803, nov. 2020.

WONG, A.Y. et al. Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs and risk of death from COVID-19: an OpenSAFELY cohort analysis based on two cohorts. **Annals of the rheumatic diseases**, 2021.

YATES, P. A. et al. Doxycycline treatment of high-risk COVID-19-positive patients with comorbid pulmonary disease. **Ther Adv Respir Dis.**, v. 14, n.14, p.1-5, jul. 2020.

YAVUZ, S.; ÜNAL, S. Antiviral treatment of COVID-19. **Turkish journal of medical sciences**, v. 50, n. 1, p. 611-619, 2020.

ZHANG, W.; et al. The use of anti-inflammatory drugs in the treatment of people with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): The Perspectives of clinical immunologists from China. **Clin Immunol.** v. 214, p. 1-5, mai./2020.

ZOLK, O.; HAFNER, S.; SCHMIDT, C.Q. COVID-19 pandemic and therapy with ibuprofen or renin-angiotensin system blockers: no need for interruptions or changes in ongoing chronic treatments. **Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology**, mar, 2020.

# CAPÍTULO 14

## CANABIDIOL E EPILEPSIA - O USO DO CANABIDIOL PARA TRATAMENTO DE CRISES EPILÉTICAS

### **Bruna Letícia da Silva Belgo**

Cursando Superior em Farmácia, possoo MBA Gestão Financeira e Graduação em Tecnologia de Agronegócio

Instituição: Estudante Uniesp FTGA Taquaritinga

Endereço: Av. Guido Girol, 285, Solo Sagrado, CEP: 15808-225, Catanduva – SP

E-mail: brunabelgo@yahoo.com.br

### **Pedro Tatiano Lopes de Sousa**

Cursando Superior em Farmácia

Instituição: Estudante Uniesp FTGA Taquaritinga

Endereço: R. Alfeu Tadei, 1659, Laranjeira, CEP: 15995-272, Matão – SP

E-mail: tatiano.pedro@hotmail.com

### **Graciana Aparecida Simei Bento da Silva**

Mestre

Instituição: Uniesp FTGA Taquaritinga

Endereço: R. General Osório, 244, Centro, CEP: 15900-000, Taquaritinga – SP

E-mail: graciana.si@gmail.com

### **Vera Lúcia Guimarães**

Pós Graduação farmácia magistral – UNAERP

Instituição: Uniesp FTGA Taquaritinga

Endereço: R. General Osório, 1308, Centro, CEP: 15900-000, Taquaritinga – SP

E-mail: veragui2@hotmail.com

### **Débora Raquel da Costa Milani**

Doutorado em Educação Escolar – UNESP-FCLar

Instituição: Uniesp FTGA Taquaritinga

Endereço: Fazenda Contendas, s/n, Zona Rural, CEP: 15900-000, Taquaritinga – SP

E-mail: deb.milani@yahoo.com.br

**RESUMO:** Este trabalho apresenta uma análise em relação ao uso do canabidiol para o tratamento da epilepsia, assim como as vantagens e desvantagens de sua utilização nos casos de epilepsia, ainda apresenta a legislação vigente no Brasil. Tem como objetivo analisar o uso do canabidiol (CBD) no tratamento das epilepsias refratárias comparando aos tratamentos com drogas antiepilepticas, observando a eficácia dos métodos de tratamentos e possíveis efeitos colaterais relacionado do CBD, através de revisão em artigos. Foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica, a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas. Ao analisar vários estudos realizados, notam-se muitos relatos de diminuição nas convulsões na maioria dos pacientes, com melhora no quadro geral do paciente interferindo positivamente na qualidade de vida do paciente epilético. No entanto, mostram também, que em alguns casos não há o efeito esperado. Conclui-se que o canabidiol é promissor para o a inclusão no arsenal terapêutico para o tratamento de epilepsia, porém ainda existe a

necessidade de investimento e aprofundamento no campo da pesquisa, para se ter um tratamento mais assertivo e eficaz.

**PALAVRAS-CHAVE:** Canabidiol; CBD; THC; Epilepsia; Canabidiol para o Tratamento da epilepsia.

**ABSTRACT:** This paper presents an analysis in relation to the use of cannabidiol for the treatment of epilepsy, as well as the advantages and disadvantages of its use in cases of epilepsy, still presents the legislation in force in Brazil. It aims to analyze the use of cannabidiol (CBD) in the treatment of refractory epilepsies compared to treatments with antiepileptic drugs, observing the effectiveness of treatment methods and possible side effects related to CBD, through review of articles. The bibliographic research method was used, based on the survey of theoretical references already analyzed. When analyzing several studies carried out, there are many reports of decreased seizures in most patients, with improvement in the patient's overall condition, positively interfering in the quality of life of the epileptic patient. However, they also show that in some cases there is no expected effect. We conclude that cannabidiol is promising for inclusion in the therapeutic arsenal for the treatment of epilepsy, however there is still a need for investment and further research in the field, in order to have a more assertive and effective treatment.

**KEYWORDS:** Cannabidiol; CBD; THC; Epilepsy; Cannabidiol for The treatment of epilepsy.

## 1. INTRODUÇÃO

O Canabidiol (CBD) é um dos ativos canabinóides da Cannabis sativa, e constitui quase metade das substâncias ativas da planta em questão, ou seja, cerca de 40 % destas. Apesar de muito conhecido o Δ-9-tetrahidrocannabinol (THC), principal componente ativo da Cannabis sativa, e responsável por suas ações psicoativas, os efeitos farmacológicos do canabidiol são diferentes e mostram-se opostos ao deste anterior (SCHIER, 2012).

Segundo o protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da epilepsia do Ministério da Saúde do Brasil (2015), a epilepsia é uma doença cerebral crônica associada à perturbação da função normal do cérebro, caracterizada pela recorrência de crises epilépticas não provocadas. Possui ainda, etiologia variada como causas genéticas, metabólicas ou estruturais, com consequências neurobiológicas, cognitivas, psicológicas e sociais que prejudica diretamente a qualidade de vida do indivíduo afetado.

Ainda a epilepsia é uma das principais doenças que acometem adultos e jovens. Aproximadamente, 70 milhões de pessoas no mundo têm epilepsia e 90 % dos portadores vivem em países em desenvolvimento, fazendo dela uma das mais comuns doenças neurológicas (BRADLEY *et al.*, 2004).

Quando se trata das alterações nas descargas neuronais que geram as crises epiléticas, estas alterações podem ser localizadas captando um dos hemisférios cerebrais, ou seja, crises parciais ou focais ou difusas e quando ambos os hemisférios são atingidos, ou seja, crises generalizadas. Essas crises podem se manifestar de diferentes maneiras, isso depende do estado de consciência do indivíduo e do comprometimento do hemisfério afetado (FICHER, 2005).

Neste contexto, o tratamento farmacológico das epilepsias tem como objetivo interromper as crises epiléticas através da administração de fármacos anticonvulsivantes, embora segundo DALIC e COOK (2016) o tratamento seja ineficaz em até 30 % dos pacientes. Atualmente, diversos fármacos estão disponíveis para o tratamento de pacientes com epilepsia. Porém, ainda não houve grande avançoem relação à eficácia terapêutica destes fármacos.

Observa-se que há uma grande demanda no campo científico para o desenvolvimento de novos fármacos anticonvulsivantes, os derivados canabinóides estão ganhando espaços, uma vez que, apresentam um mecanismo de ação distinto

dos fármacos anticonvulsivantes convencionais e parecem ter efeitos colaterais bem tolerados pelos pacientes. Visando esta demanda por desenvolvimento de fármacos mais eficazes e toleráveis, existe uma busca ainda crescente de alternativas, que sejam favoráveis e a curto e longo prazo sustentáveis para o tratamento das epilepsias (DEVINSKY, 2014).

Dessa forma, o estudo em questão deseja responder a seguinte pergunta: Qual o grau de efetividade do uso do canabidiol para o tratamento das epilepsias refratárias, levando em consideração os efeitos adversos e reações indesejáveis?

## **2. OBJETIVO GERAL**

Analizar o uso do canabidiol (CBD) no tratamento das epilepsias refratárias comparando aos tratamentos com drogas antiepilepticas, observando a eficácia dos métodos de tratamentos e possíveis efeitos colaterais relacionado do CBD, através de revisão em artigos.

## **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Revisar estudos teóricos a fim de analisar e verificar as possíveis implicações do uso no Canabidiol (CBD) para o tratamento de crises epiléticas, fazendo um levantamento dos documentos exigidos por lei para se ter garantido o direito de fazer o uso de tal princípio ativo e analisando os resultados obtidos com uso do princípio ativo, comparando com outras drogas antiepilepticas.

## **4. METODOLOGIA**

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, que pode ser definida como aquela que possibilita um amplo alcance de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações, auxiliando também na construção, ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo proposto (GIL, 1994 apud LIMA; MIOTO, 2007).

A abordagem será a da pesquisa qualitativa, compreende-se que o método qualitativo busca uma melhor compreensão a cerca do fenômeno estudado, essa pesquisa qualitativa deve obter os dados de forma descriptiva, e não por meio da

estatística. O que interessa nesse tipo de pesquisa é a forma pela qual os dados são coletados, priorizando o contato direto do pesquisador com o objeto estudado, valorizando instrumentos como a entrevista, a análise documental e as observações diretas (GODOY, 1995). Assim procurou-se compreender o uso do canabidiol (CBD) no tratamento das epilepsias refratárias ao uso das drogas antiepilepticas. Com especificação de encontrar e analisar a eficácia dos métodos de tratamentos, bem como avaliar possíveis efeitos colaterais relacionados ao uso do CBD.

Desta forma, buscou-se entender, as possíveis implicações do uso no Canabidiol (CBD) para o tratamento de crises epiléticas; fazendo-se um levantamento de quais documentos exigidos por lei são necessários para ter garantido o direito de fazer o uso de tal princípio ativo e ainda por fim analisar os resultados obtidos com uso do princípio ativo.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa tem basicamente, caráter bibliográfico, a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, nos últimos dez anos, a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos (CERVO e BERVIAN, 1996). Utilizou-se livros, artigos científicos, sites de bancos de dados, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), National Library of Medicine (PUBMED).

Para fazer a busca utilizou-se como Palavras chave: (Canabidiol, CBD e Canabidiol para tratamento de epilepsia).

Acredita-se que esta abordagem seja a mais indicada para esta pesquisa, pois a pesquisa qualitativa, de acordo com Silveira & Córdova (2009) preocupa-se com aspectos da realidade que não são quantificáveis.

## 5. DESENVOLVIMENTO

Diante de diversos estudos observa-se que as crises epiléticas ocorrem devido às descargas elétricas anormais que podem ter origem em várias regiões do cérebro, causando alteração no comportamento, consciência e sensações (ALVARENGA, 2007).

Ainda a epilepsia, pode também desenvolver-se devido uma anormalidade neuronal, uma instabilidade entre neurotransmissores excitatórios e inibidores, ou

ainda, uma associação destas dinâmicas. A epilepsia apresenta-se a partir de uma rede neural hiperexcitação e hipersincrônica e geralmente abrange ambas as estruturas corticais e subcorticais. No entanto, devido à grande variação de tipos de epilepsia, é classificado como um transtorno do espectro (PEDLEY *et al.*, 2006).

Observa-se na epilepsia a principal característica para sua determinação é pela ocorrência de, pelo menos, uma manifestação convulsiva, indicando a predisposição cerebral permanente para gerar crises epilépticas. Indivíduos com epilepsia demonstram condições neurobiológicas, cognitivas e sociais alteradas, podendo sofrer estigmas, exclusão, restrição, superproteção e isolamento, além de consequências psicológicas para si mesmos e para os familiares (ALVES, 2005).

Ainda de Acordo com Alves (2005), estimasse que aproximadamente 1% da população mundial é acometida pela epilepsia, observa-se que a epilepsia causa grandes danos ao indivíduo, inclusive sua qualidade de vida fica afetada devido à doença, causando danos cerebrais, principalmente no período de desenvolvimento. A grande preocupação é que caso não seja tratada corretamente e no período adequado, as repetições serão menos espaçadas e causarão um transtorno ainda maior ao indivíduo.

Segundo Porto e outros (2007), as drogas administradas com a finalidade de diminuir a incidência ou a severidade de crises epiléticas em portadores de epilepsia por um período de tempo são chamadas de drogas epiléticas. Ao longo dos tempos muitas drogas foram utilizadas com essa finalidade até o surgimento das drogas antiepilepticas (DAEs). As principais DAEs podem ser vistas na tabela a seguir:

**Tabela 1** – Principais drogas antiepilepticas utilizadas, seus mecanismos de ação e indicações

Droga	Efeitos Adversos	Mecanismo de Ação	Indicação clínica
Barbitúricos (Fenobarbital)	Depressão; acidose respiratória; hipotensão; bradicardia; hipotermia; erupção; sonolência; letargia; ataxia.	Modulação alostérica de GABA(A)	Convulsões tônico-clônicas generalizadas e parciais
Benzodiazepínicos (Diazepam)	Sedação, tolerância	Aumento da ação de GABA	Ausência; convulsões parciais febris
Carbamazepina	Sedação, ataxia, retenção hídrica, pode haver graves reações de hipersensibilidade	Bloqueio de canais de Na <sup>+</sup> dependentes de voltagem	Convulsões tônico-clônicas generalizadas, parciais e da epilepsia do lobo temporal
Etossuximida	Náusea e anorexia	Bloqueio de	Convulsões parciais

		canais de Ca+2 dependentes de voltagem tipo T	crises de ausência
Felbamato	Visão dupla, tontura, náuseas, dor de cabeça, exantema e leucopenia	Bloqueio de canais de Na+ dependentes de voltagem e bloqueando os canais de Ca+2 do tipo T	Convulsões parciais e generalizadas
Gabapentina	Sedação leve, náuseas, efeitos no comportamento, distúrbios de movimento, ganho de peso	Agonismo GABAérgico	Convulsões parciais
Hidantoínas (Fenitoína)	Sedação e anemia megaloblástica	Bloqueio de canais de Na+ dependentes de voltagem	Convulsões tônico-clônicas generalizadas e parciais
Lamotrigina	Rash, diplopia, sedação, síndrome de Stevens-Johnson, necrólise epidérmica tóxica	Bloqueio de canais de Na+ dependentes de voltagem e o bloqueio indireto da liberação do Glutamato	Coadjuvante para convulsões parciais em adultos; síndrome de Lennox-Gastaut; epilepsia generalizada
Leviracetam	-	Mecanismo desconhecido	Convulsões parciais generalizadas
Oxicarbazepina	Sonolência, fadiga, cefaléia, tontura, ataxia e vômito	Mecanismo desconhecido	Convulsões parciais
Primidona	Anemia megaloblástica, interações farmacológicas por indução enzimática	Metabolização a barbituratos	Convulsões parciais generalizadas
Topiramato	Alterações do pensamento, dificuldade de encontrar as palavras, perda de peso, parestesias, nefrolitíase	Bloqueio de canais de Na+ dependentes de voltagem e antagonismo do receptor do glutamato	Coadjuvante no tratamento de crises parciais em adultos e crianças; epilepsia generalizada
Tiagabina	nervosismo, tonteiras, perda de peso	Inibição seletiva da recaptação de GABA	Coadjuvante de crises parciais em adultos
Valproatos	Hepatotoxicidade, perda depêlos, mal formações fetais	Interfere com a excitação mediada pelo glutamato e bloqueio de canais de Na+ dependentes de voltagem	Epilepsias generalizadas idiopáticas, mioclônicas e crises de ausência
Vigabatrina	Sedação, náuseas, ganho de peso, depressão, psicose, diminuição do campo visual	Aumento dos níveis de GABA, pela inibição da GABA transaminase	Crises parciais e generalizadas

Fonte: PORTO *et al.* 2007.

Constatou-se em diversos estudos feito com o canabidiol, que este se mostrou eficaz e seguro no tratamento de epilepsia refratárias, de forma que este pode ser o primeiro canabinóides a ser uma alternativa em seu tratamento. Porém a necessidade de estudos clínicos farmacocinéticos controlados é de extrema importância para determinar as doses ideais e descobrir possíveis interações com drogas antiepilepticas e outros medicamentos que possam causar toxicidade ou diminuir sua eficácia (KRUSE, 2015).

Analizando a literatura constatou-se que o primeiro estudo clínico que demonstrou o efeito anticonvulsivante do canabidiol foi conduzido no Brasil, pelo grupo do renomado Dr. Elisaldo Carlini. Esse estudo duplo-cego foi realizado com 15 pacientes que sofriam pelo menos uma crise generalizada por semana, mesmo recebendo algum outro anticonvulsivante (CUNHA, 1980).

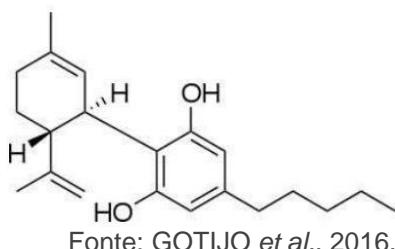
Ainda segundo Trembly (1990) observa-se em seu estudo que do total, oito paciente receberam entre 200-300mg/dia de canabidio I(CBD) puro por via oral, durante oito semanas. Destes pacientes, apenas um não obteve nenhuma melhora clínica, entre os demais, quatro tiveram as convulsões totalmente abolidas durante o período em que tomaram CBD e três tiveram redução significativa na frequência das crises.

As informações apresentadas, até então, indicam o CBD como potencialmente apto para ser incluído no arsenal terapêutico, porém os estudos de até então não elucidam o seu mecanismo de ação, nem se mostram seguros sobre a utilização da substância por período prolongado. Isto porque, no tratamento epilético, a maior parte dos acometidos é composta de jovens, ainda em período de desenvolvimento cognitivo (TREMBLY, 1990).

Portanto, mais pesquisas sobre o canabidiol devem ser realizadas para elucidar seu mecanismo de ação no organismo humano, gerando maior segurança na administração de uso para pacientes, cuidadores e prescritores (ANVISA, 2016).

O canabinóide, proveniente da Cannabis sativa, teve sua estrutura química elucidada na década de 60, no entanto, o composto foi isolado na década de 40 (GONTIJO *et al.*, 2016). Sua estrutura química pode ser observada na figura a seguir.

**Figura 1** – Estrutura química do Canabinóide.



Fonte: GOTIJO *et al.*, 2016.

Analisando o mecanismo de ação dos canabinóides, não se pode deixar de falar dos receptores endocanabinóides denominados CB1 (receptor canabinóide tipo 1) e CB2 (receptor canabinóide tipo 2), reforçado pelo isolamento dos dois ligantes endógenos 2-araquidonoilglicerol (2-AG) e Naraquidonoil-etanolamida (MASSI, 2013).

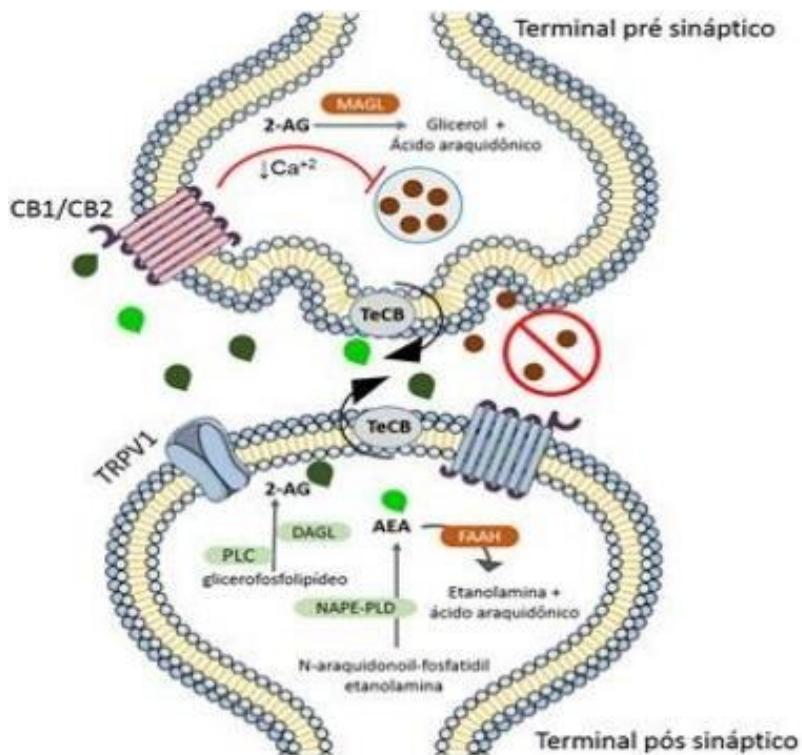
Dessa interação entre os canabinóides e os receptores endocanabinóides que setem o efeito farmacológico. Os receptores CB1 são amplamente distribuídos no organismo e encontrados principalmente pré-sinapticamente no sistema nervoso central em áreas ligadas ao controle motor, aprendizagem, memória, cognição e emoção, além de serem responsáveis pela maioria dos efeitos psicotrópicos dos canabinóides (RUSSO, 2006).

Já os receptores CB2 localizam-se principalmente no sistema imunológico e em áreas específicas do sistema nervoso central, como a microglia e na região pós-sináptica. Podem estar associados à regulação da liberação de citocinas provenientes de células imunitárias e de migração das mesmas, atenuando a inflamação e alguns tipos de dor (MATOS, 2017).

Pode-se observar através da figura a seguir, que é uma representação simplificada do sistema enconabinóide que exemplifica seu mecanismo de ação, que o 2- AG e anandamina (AEA) são endocanabinóides sintetizados nos neurônios pós-sinápticos. Eles agem nos receptores canabinóides nos neurônio pré-sinápticos ao fundir-se na fenda sináptica. No caso do 2-AG ocorre a síntese nos neurônios pós-sináptico pelas enzimas localizadas na membrana plasmática, a fosfolipase C (PLC) ediacilglicerol lipase (DAGL), e são catabolizadas pela monoacilglicerol lipase (MAGL) que estão nos neurônios pré-sinápticos. Já a anandamina tem sua biossíntese em neurônios pós-sinápticos, através da enzima N-acil-fosfatidiletanolamina fosfolipase D (NAPE-LPD), cujo catabolismo ocorre por meio da amidohidrolase de ácidos graxos, localizada nos neurônios pré-sinápticos. A recaptação dos eCBs é facilitada pelos transportadores de membrana dos eCBs (TeCB) localizados em neurônios pré e pós-

sinápticos. Ao serem ativados os receptores canabinóides levam a diminuição da excitabilidade do neurônio pré-sináptico, com redução da liberação de neurotransmissores por meio da despolarização (CARVALHO *et al.*, 2017).

**Figura 2 – Representação simplificada do sistema endocanabinóide.**



Fonte: CARVALHO *et al.*, 2017.

De acordo com Matos (2017) a ativação dos receptores endocanabinóides promove a alteração de vários neurotransmissores, incluindo a acetilcolina, a dopamina, o GABA, o glutamato, a serotonina, a noradrenalina e opioides endógenos, em condições fisiológicas normais. A descoberta do sistema endocanabinóide forneceu novas perspectivas sobre um esquema neuromodulador que pode proporcionar melhores opções de tratamento para uma grande variedade de distúrbios neurológicos, por participar de diversos processos fisiológicos e, possivelmente, patofisiológicos nos transtornos psiquiátricos.

Quando se analisa os benefícios da aplicação terapêutica do CBD é a ausência de efeitos adversos e tóxicos em diversos estudos *invivo* e *in vitro* da administração do CBD em ampla faixa de concentrações. Além disso, administração aguda de CBD, por diversas vias, não produziu efeitos tóxicos significativos em humanos; e a administração crônica por um mês em voluntários saudáveis, não provocou nenhuma alteração em exames neurológicos, psiquiátricos ou clínicos (LOPES, 2014).

Verifica-se que em diversos países do mundo já existe a comercialização para uso medicinal do canabidiol, a seguir na tabela 2, podemos observar os derivados da planta para tratar ou aliviar os sintomas (dor, espasticidade, náuseas e vômitos) de uma doença específica com, por exemplo, a epilepsia. Alguns países, tais como Canadá, EUA e Holanda, dispõem de produtos herbais, preparações farmacêuticas derivadas de Cannabis para uso medicinal, bem como medicamentos alopáticos (CARVALHO *et al.*, 2017).

**Tabela 2** – Canabinóides derivados da Cannabis e produtos sintéticos disponíveis para uso medicinal.

Canabinóides	Nome comercial	Vias de administração	Indicação terapêutica	País em que se encontra disponível
22%: <1 % (THC:CBD)	Bedrocan®	Vaporização, óleo, chá	Náuseas, vômitos, anorexia, glaucoma	Canadá, Holanda, Alemanha, Itália, Finlândia
13,5 %: <1% (THC: CBD)	Bedrobinol ®	Vaporização, óleo, chá	Náuseas, vômitos, anorexia, glaucoma	Canadá, Holanda, Alemanha, Itália, Finlândia
14 %: <1 % (THC: CBD)	Bedica®	Vaporização, óleo, chá	Náuseas, vômitos, anorexia, glaucoma	Canadá, Holanda, Alemanha, Itália, Finlândia
6,5 %: 8 % (THC: CBD)	Bediol®	Vaporização, óleo, chá	Dor neuropática, doenças inflamatórias, epilepsia	Canadá, Holanda, Alemanha, Itália, Finlândia
0,4 %: 9 % (THC: CBD)	Bedrolite®	Vaporização, óleo, chá	Dor neuropática, doenças inflamatórias, epilepsia	Canadá, Holanda, Alemanha, Itália, Finlândia
Diferentes % e proporções de THC e CBD	Cannimed ®	Vaporização, óleo	Dores inflamatórias	Canadá
2,7 mg de THC e 2,5 mg (por µl)	Sativex®	Oromucosa (spray)	Dores neuropáticas e inflamatórias	Reino Unido
Dronabinol (2,5 – 10 mg/cps)	Marinol®	Oral (cápsulas)	Náuseas, vômitos, anorexia relacionada à AIDS	EUA, Austrália, Nova Zelândia, Alemanha, África do Sul
Nabilona (1mg/cps)	Cesamet®	Oral (cápsulas)	Náuseas, vômitos	EUA, Canadá, Alemanha, Austrália, Reino Unido

0 %: 98 % (THC:CBD)	Epilodex®	Solução oral	Epilepsias raras (ex. Síndromes de Lennox-Gastaut e Dravet)	Estudos Clínicos multicêntricos em fase III
------------------------	-----------	--------------	--	---

Fonte: CARVALHO *et al.* 2017.

No Brasil com a publicação da RDC 327/19, que entrou em vigor em 10 de março de 2020, a ANVISA estabeleceu uma nova categoria de produtos: os derivados de Cannabis. Apesar de não serem considerados medicamentos, eles possuem autorização sanitária para serem comercializados no Brasil. A seguir a tabela apresenta os produtos disponíveis no Brasil e as suas particularidades:

**Tabela 3** – Canabinóides derivados da Cannabis e produtos sintéticos disponíveis para uso medicinal no Brasil.

Canabinóides	Nome Comercial	Vias de Administração	Indicação Terapêutica	País Disponível
27mg:25mga cada 10ml (THC:CBD)	Mevatyl®	pulverização bucal	Esclerose múltipla	Brasil, Reino Unido (comercializado com o nome de Sativex ®)
200mg/mlCBD	Canabidiol Prati-Donaduzzi	Solução Oral	-	Brasil

Fonte: Elaborado pelos autores.

A legislação brasileira para o uso do canabidiol é bem recente. A RDC foi atualizada e publicada no diário oficial da união em 11 de dezembro de 2019. Trata-se da RDC nº 327, de 09 de dezembro de 2019. A mesma conta com todos os procedimentos para a concessão de autorização sanitária para a fabricação e a importação, bem como estabelece requisitos para a comercialização, prescrição, a dispensação, o monitoramento e a fiscalização de produtos de cannabis para fins medicinais e entrou em vigor em 10 de março de 2020 (ANVISA, 2019).

A RDC 327 ainda dispõe que os produtos de cannabis, devem possuir predominantemente canabidiol (CBD) e não mais que 0,2% de tetrahidrocannabinol (THC), o teor de THC só poderá ser maior desde que sejam destinados a cuidados paliativos exclusivamente para pacientes sem outras alternativas terapêuticas e sem situação clínicas irreversíveis ou terminais (ANVISA, 2019).

Em relação à dispensação dos produtos cannabis, estes produtos devem ser dispensados exclusivamente em farmácias sem manipulação ou drogarias, e

exclusivamente por um profissional farmacêutico. Ainda a dispensação deve ser mediante a apresentação de Notificação de Receita específica, emitida exclusivamente por profissional médico, legalmente habilitado, seguindo as determinações da Portaria SVS/MS nº 344, de 1998 e suas atualizações (ANVISA, 2019).

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os extratos padronizados com alto teor de CBD tem se mostrado eficaz na redução da frequência e severidade das convulsões, principalmente em crianças com tipos raros de epilepsia (DEVINSKY, 2014).

Diante disso a Agência nacional de Vigilância Sanitária Anvisa (2016), que tendo constado esses indícios e a crescente pressão pela regulamentação do uso clínico, particularmente de extratos padronizados contendo CBD e THC, para o tratamento de casos graves de epilepsia no Brasil, desenvolveu a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 17 de 06/05/2015, que define os critérios e os procedimentos para a importação, em caráter de excepcionalidade, de produto à base de Canabidiol em associação com outros canabinóides, por pessoa física, para uso próprio, mediante prescrição de profissional legalmente habilitado, para tratamento de saúde.

Segundo Cílio *et al.* (2014), acredita-se que o canabidiol possa inibir as crises, sendo o maior psicoativo da cannabis, o Δ-9-tetrahidrocanabinol ocasionando efeitos psicosensoriais e agindo como agonista parcial dos receptores CB1.

Quando se observa o estudo com ratos para fazer uma análise de modulação com monoaminas e as catecolaminas, para assim ser constatado como efeito anticonvulsivante (GHOSH; BHATTACHARYA, 1978). Com os estudos feitos anteriormente dos canabinóides, pode ser notada uma grande eficácia sobre os tipos pré-clínicos de convulsões focada no Δ-9- THC (ANDREW *et al.*, 2013).

Segundo o estudo de Carvalho e outros (2017), há muitas evidências quanto ao potencial terapêutico do canabidiol (CBD) e Δ-9-tetraidrocanabinol para o tratamento da epilepsia, principalmente em crianças com casos raros de epilepsia e utilizando extratos com alto teor de princípio ativo. Nesses casos houve uma redução nas convulsões, tanto na sua frequência como na severidade das mesmas.

Já de acordo com a nota técnica nº 2/2015 da Academia Brasileira de Neurologia o canabidiol é uma promessa no tratamento de alguns tipos de epilepsias

(intratáveis), porém pode apresentar respostas que variam de excelente a razoável, chegando até a não apresentar resposta. Dessa forma, não existem evidências ainda sobre a utilização do canabidiol para a epilepsia, muito embora já exista regulamentação para que seja importada.

Santos e outros (2019) realizou um estudo utilizando a revisão de vários artigos sobre o uso do canabidiol e os resultados encontrados demonstram que o princípio ativo em questão, possui ação anticonvulsivante, no entanto, em relação à segurança e mecanismo de ação há muita divergência.

De acordo com Devinsky (2014), o CBD apresenta efeito anticonvulsivante mais em quadro agudo que em casos crônicos quando aplicado em animais, sendo bem tolerados também em humanos. Relata ainda que, mesmo havendo muitos estudos sobre o uso do Canabidiol para epilepsia e outros transtornos, não há dados randomizados que demonstrem sua eficácia.

Um estudo com 139 pacientes com epilepsia, relata que os tratamentos atualmente disponíveis não controlam efetivamente as crises convulsivas em muitos casos, pioram as convulsões, já com a utilização do canabidiol houve uma redução de 50 a 60 % da gravidade das crises convulsivas (SZAFLARSKI *et al.*, 2018).

Em um estudo onde foi medido a qualidade de vida em crianças e outros pacientes com epilepsia, observou-se melhora nas condições dos pacientes analisados com o uso do CBD, tanto nas funções cognitivas, como interações sociais, fadiga, comportamento e dimensões físicas, mostrando uma melhora na qualidade de vida desses pacientes (ROSENBERG *et al.*, 2017).

Um estudo australiano realizado por meio de entrevistas às famílias de crianças com epilepsia mostrou a eficiência do extrato de canabidiol na redução de crises convulsivas e melhora no quadro global dos pacientes (SURAEV *et al.*, 2018).

No estudo de McCOY e outros (2018), realizado com vinte crianças, o tratamento também demonstrou diminuição na frequência de crises convulsivas, melhoria na qualidade de vida, e ainda, relata segurança no uso de canabinóides.

Observa-se que muitos estudos relatam diminuição nas convulsões na maioria dos pacientes, e ainda, melhora no quadro geral do paciente o que interfere diretamente na qualidade de vida do paciente epilético. No entanto, mostram também, que em alguns casos não há o efeito esperado.

## **7. CONCLUSÃO**

Conclui-se com o estudo bibliográfico acerca do canabidiol que esta substância é promissora para ser incluída no arsenal de medicamentos para o tratamento de epilepsia. Ainda de acordo com as bibliografias podemos verificar que o efeito anticonvulsivo do canabidiol revela-se capaz de reduzir significativamente as crises convulsivas de pacientes epiléticos farmacorresistentes, também evitar os irreversíveis danos cerebrais e impedir os efeitos retrógrados no desenvolvimento de crianças e adolescentes.

Porém, ainda necessita de uma aprofundação e investimento em pesquisas que confirme além da forma empírica os benefícios e malefícios do uso de tal substância e ainda, é necessário que estudos clínicos, envolvendo um elevado número de pacientes, sejam realizados em prol da análise minuciosa das qualidades farmacocinéticas do canabidiol, para ocorrer uma indicação mais segura e acertiva.

## REFERÊNCIAS

- ANDREW, J.; HILL, T.D.M.; WALLEY, B.J. The development of cannabinoid based therapies for epilepsy. In Murillo-Rodríguez Eso E, Darmani NA, Wagner E (Eds) Endocannabinoids: molecular, pharmacological, behavioral and clinical features. Oak Park, IL: Bentham Science, 2013:164–204.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Canabidiol e THC: norma permitirá registro de produto. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, 2016.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 327, 09/12/2019. Fabricação, importação, comercialização, prescrição e dispensação de produtos derivados da Cannabis. Diário oficial da união 11 de Dez. 2019.
- ALVARENGA, K. G.; GARCIA, G. C.; Ulhôa, A. C.; OLIVEIRA, A. J. Epilepsia Refratária: A Experiência do Núcleo Avançado de Tratamento das Epilepsias do Hospital Felício Rocho (NATE) no período de março de 2003 a dezembro de 2006. *Journal Of Epilepsy And Clinical Neurophysiology*. Brasil, Jan. 2007.
- ALVES, D. Tratamento da epilepsia. *Revista Portuguesa de Clínica Geral* 2005, 21, 315. Disponível em <<https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10144>>. Acesso em 20 de Maio de 2020.
- BRADLEY *et al.* *Neurology in ClinicalPractice*. Ed Elsevier, Fifthedition, 2004 In: POSENATO, N. O temperamento em pacientes com epilepsia temporal mesial refratária: análise qualitativa e impacto de varáveis epileptiformes. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre 2012. Disponível em <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/4369>>. Acesso em 04 de Abril de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da epilepsia. Retificada em 27 de novembro de 2015. Disponível em <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/01/PT-SAS-N---1319-Epilepsia-RETIFICADA.pdf>>. Acesso 07 de Abr. 2020.
- CARVALHO, C. R.; HOELLER, A. A.; FRANCO, P. L. C.; EIDT, I.; WALZ, R. Canabinóides e Epilepsia: potencial terapêutico do canabidiol. Vittalle – Revista de Ciências da Saúde 29 n.1 54-63, 2017.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 4.ed.; São Paulo: Makron Books, 1996.
- CILIO, M.R.; THIELE, E. A e DEVINSKY, O. The case for assessing cannabidiol in epilepsy. Epilepsia, v. 55, n. 6, p.787–790, jun. 2014.
- CONTIJO, E. C.; CASTRO, G. L.; PETITO, A. D. C.; PETITO, G. 2016. Canabidiol e suas aplicações terapêuticas. Disponível em

<[https://www.researchgate.net/publication/316254603\\_CANABIDIOL\\_E\\_SUAS\\_APPLICACOES\\_TERAPEUTICAS\\_CANNABIDIOL\\_AND\\_ITS\\_THERAPEUTIC\\_APPLICATIONS](https://www.researchgate.net/publication/316254603_CANABIDIOL_E_SUAS_APPLICACOES_TERAPEUTICAS_CANNABIDIOL_AND_ITS_THERAPEUTIC_APPLICATIONS)>. Acesso em 22 de Maio de 2020.

CUNHA, J.; CARLINI, E.; PEREIRA, A.; RAMOS, O.; PIMENTEL, C.; GAGLIARDI, R. et al. Chronic Administration of Cannabidiol to Healthy Volunteers and Epileptic Patients. *Pharmacology.*; 21 (3): 175-185. 1980.

DALIC L, COOK M. Managing drug-resistant epilepsy: challenges and solutions. *Neuropsychiatric Disease and Treatment.* 2016; Volume 12:2605-2616.

DEVINSKY O., CILIO M., CROSS H., FERNANDEZ-RUIZ J., FRENCH J., HILL C. et al. Cannabidiol: Pharmacology and potential therapeutic role in epilepsy and other neuropsychiatric disorders. *Epilepsia.* 2014;55(6):791-802.

FISHER R., BOAS W., BLUME W., ELGER C., GENTON P., LEE P. et al. Epileptic Seizures and Epilepsy: Definitions Proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia.* 2005;46(4):470-472.

GHOSH, P.; BHATTACHARYA, S.K. Anticonvulsant action of cannabis in therat: role of brain monoamines. *Psychopharmacology* 1978;59:293.

GODOY, A. S. "Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades". *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, mar.-abr. 1995, v. 35, n. 2, pp. 57-63.

KRUSE, M.; SOUZA, P.; TOMA, Walber. A importância do princípio ativo cannabidiol (CBD) presente na Cannabissativa L. no tratamento da epilepsia, 2015. Disponível em <[http://www.saocamilo-sp.br/novo/eventos/noticias/simposio/15/SCF014\\_15.pdf](http://www.saocamilo-sp.br/novo/eventos/noticias/simposio/15/SCF014_15.pdf)>. Acesso em 02 de Mai. 2020.

LIMA, T. C. S de; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. Katál, Florianópolis, v.10, spe, 2007.

LOPES, M. R. Canabinóides ajudam a desvendar aspectos etiológicos em comum e trazem esperança para o tratamento de autismo e epilepsia. *Revista da Biologia*, 13, 43, 2014.

MASSI, P.; SOLINAS, M.; CINQUINA, V.; PAROLARO, D. Cannabidiol as potential anticancerdrug. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 75, 303. 2013.

MATOS, R. L. A.; SPINOLA, L. A.; BARBOZA, L. L.; GARCIA, D. R.; FRANÇA, T. C. C.; AFFONSO, R. S. O Uso do Canabidiol no Tratamento da Epilepsia. *Rev. Virtual Quim.*, 2017, 9 (2), no prelo. Disponível em <<http://rvq.sbj.org.br>> Acesso em 19 de Mai. de 2020.

MCCOY, B. et al. A prospective open-label trial of a CBD/THC cannabis oil in dravet syndrome. *Annals of Clinical and Translational Neurology*, 2018; 5(9): 1077– 1088. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6144444/>> Acesso

em 24 de Ago. 2020.

OLIVEIRA, H. C. 2015. O Uso da Substância Canabidiol (CBD) para o Tratamento da Epilepsia em Crianças. Disponível em <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/17018/1037975/nota-tecnica-n022015-referente-ao-uso-de-canabidiol-%5B520-011215-SES-MT%5D+%281%29.pdf/cd9c69f7-c34d-48bd-9183-b58d4f8d3e14>> Acesso em 24 de Ago. de 2020.

PEDLEY, T. A.; BAZIL, C. W.; MORRELL, M. J. Epilepsia. In: M.D., Lewis P. Rowland. Merritt Tratado de Neurologia. 10. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. Cap. 140, p.705-722, 2006.

PORTE, L. A.; SIQUEIRA, J. S.; SEIXAS, L. N.; ALMEIDA, J. R. G. S.; JÚNIOR, L. J. Q. 2007. O Papel dos Canais Iônicos nas Epilepsias e Considerações Sobre as Drogas Antiepilepticas – Uma breve revisão. *J Epilepsy Clin Neurophysiol* 2007; 13(4):169-175. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/jecn/v13n4/a05v13n4.pdf>> Acesso em 20 de Mai. de 2020.

ROSENBERG, E. C. *et al.* Qualityof Life in Childhood Epilepsy in pediatric patient senrolled in a prospective, open-label clinical study with cannabidiol. *Epilepsia*, 58(8):e96–e100, 2017. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28617940/>> Acesso em 20 de Jul. de 2020.

RUSSO, E.; GUY, G. W.A tale of two cannabinoids: the therapeutic rationale for combining tetrahydrocannabinol and cannabidiol. *Medical Hypotheses*, 66, 234. 2006.

SANTOS, A. B. *et al.* Eficácia do canabidiol no tratamento de convulsões e doenças do sistema nervoso central: revisão sistemática. 2019. Disponível em <[http://www.siga.fiocruz.br/arquivos/ss/documentos/editais/2\\_VIGILANCIA%20SANTARIA%20-%202.pdf](http://www.siga.fiocruz.br/arquivos/ss/documentos/editais/2_VIGILANCIA%20SANTARIA%20-%202.pdf)> Acesso em 20 de Jul. de 2020.

SCHIER, A. R. M. *et al.* Canabidiol, um componente da Cannabis sativa, como umansiolítico. *Rev. Bras. Psiquiatr.*, São Paulo, v. 34, supl. 1, p. 104-110, Jun. 2012.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. (Orgs). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2009, p. 31-42.

SURAEV, A. *et al.* Composition and Use of Cannabis Extracts for Childhood Epilepsy inthe Australian Community. 2018. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6033872/>> Acesso em 23 de Jun. 2020.

SZAFLARSKI, J. P. *et al.* Cannabidiol improves frequency and severity of seizures and reduces adverse events in an open-label add-on prospective study. 2018. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30100226/>> Acesso em 20 de Ago. 2020.

TREMBLY, B.; SHERMAN, M. Double-blind clinical study of cannabidiol as a secondary anticonvulsant. Marijuana '90 International Conference on Cannabis and Cannabinoids; 1990 July 8-11; Kolympari, Crete. International Association for Cannabinoid Medicines, 1990: section 2-page 5. 1990.

# CAPÍTULO 15

## ASPECTOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DA EROSÃO DENTÁRIA NA DENTIÇÃO DECÍDUA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

**Amanda Thalya Soares da Silva**

Graduandas do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

**Ana Beatriz Lima de Oliveira**

Graduandas do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

**Bárbara Catariny Santos Mourelhe**

Graduandas do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

**Bruna Gusmão Cabral de Mello**

Graduandas do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

**Elyka Milena Furtado Nascimento**

Graduandas do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

**Larissa Jennifer Nascimento Andrade**

Graduandas do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

**Mariana Alves Lemos**

Cirurgiã-Dentista, Residente em Saúde Coletiva pelo Programa de Residência Multiprofissional do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, IMIP

**Héberte de Santana Arruda**

Professor Mestre, do Curso de Odontologia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

**RESUMO:** **Introdução.** O desgaste dentário erosivo caracteriza-se por uma perda da substância dentária pelo processo químico de exposição e dissolução ácida localizada na superfície do dente sem o envolvimento bacteriano. Há uma prevalência dessa problemática em dentes decíduos em virtude de diferenças estruturais. Assim, o objetivo do presente trabalho é identificar na literatura qual é o fator determinante para o desenvolvimento do processo erosivo na dentição decídua. **Metodologia.** Revisão integrativa da literatura de artigos completos em português, inglês ou espanhol, por meio das Bases de dados Pubmed/Medline, BVS e SciELO. A pesquisa foi realizada em março de 2020, utilizando recorte temporal de janeiro/2010 a janeiro/2020. Foram utilizados os descritores “*Tooth wear*”; “*Enamel Dental*”, “*Soft Drink*”, “*Deciduous dentition*” os quais foram combinados através do operador booleano “*AND*” de forma a restringir a amplitude da pesquisa e os termos “*Soft Drink*”;

"Carbonated Drink", "Beverages" combinados através do operador booleano "OR".

**Resultados.** Sete artigos compuseram a amostra. De acordo com seus resultados e conclusões, foram distribuídos em quatro temáticas: "Análise da correlação existente entre ingestão de bebidas potencialmente erosivas por crianças/adolescentes e o desenvolvimento da erosão dentária"; "Frequência de consumo de bebidas ácidas com a aparição de lesões erosivas"; "Vulnerabilidade entre dentição decídua/permanente com a relação ao surgimento da erosão ácida" e "Análise dos fatores socioeconômicos e comportamentais e como eles podem influenciar no desenvolvimento da erosão dentária". **Conclusão.** O processo erosivo além de ter um caráter multifatorial é cíclico e interligado. Cabe então ao profissional reconhecer não apenas condições clínicas, como também nutricionais, biológicas, socioeconômicas e culturais no qual o paciente está inserido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desgaste dentário. Erosão dentária. Dentição decídua.

**ABSTRACT:** **Introduction.** Erosive tooth wear is characterized by a loss of tooth substance by the chemical process of exposure and acidic dissolution located on the tooth surface without bacterial involvement. There is a prevalence of this problem in primary teeth due to structural differences. Thus, the objective of the present article is to identify in the literature what is the determining factor for development of the erosive process in the primary dentition. **Methodology.** Integrative literature review of complete articles in Portuguese, English or Spanish, using the Pubmed/Medline, BVS and SciELO databases, conducted in March 2020, using a timeframe from January /2010 to January/2020. The descriptors used were "Tooth wear"; "Enamel Dental", "Soft Drink", "Deciduous dentition" which were combined through the Boolean operator "AND" in order to restrict the scope of the search; and the terms "Soft Drink"; "Carbonated Drink", "Beverages" were combined through the Boolean operator "OR".

**Results.** Seven articles comprised the sample. According to their results and conclusions, they were distributed in four themes: "Analysis of the existing correlation between the consumption of potentially erosive drinks by children and adolescents and the development of dental erosion"; "Frequency of consumption of acidic drinks with the appearance of erosive lesions"; "Vulnerability between deciduous/permanent dentition in relation to the appearance of acid erosion" and "Analysis of socioeconomic and behavioral factors and how they can influence the development of dental erosion".

**Conclusion.** Besides having a multifactorial character, the erosive process is cyclical and interconnected. It is the professional's role to recognize not only clinical conditions, but also nutritional, biological, socioeconomic and cultural conditions in which the patient is inserted.

**KEYWORDS:** Tooth wear. Tooth erosion. Primary dentition.

## 1. INTRODUÇÃO

A erosão dentária é uma desordem bastante desafiadora dos tecidos dentais. Esta condição apresenta-se em curva ascendente em virtude da mudança nos estilos de vida ao longo das décadas onde a quantidade total e a frequência do consumo de alimentos e bebidas ácidas aumentaram, cerca de 2-3 % ao ano<sup>1-3</sup>. Ademais, o início do consumo tanto de comidas quanto bebidas ácidas entre crianças e adolescentes tem ocorrido cada vez mais precocemente. Esses produtos agredem a superfície do esmalte dentário devido a sua composição e caso não se tome as devidas precauções pode levar a condições severas.

O desgaste dentário erosivo caracteriza-se por uma perda da substância dentária pelo processo químico de exposição e dissolução ácida localizada na superfície do dente sem o envolvimento de bactérias<sup>4-7</sup>, sendo um processo multifatorial onde a dieta, a saliva, a higiene bucal e alguns aspectos da saúde geral desempenham papéis específicos<sup>8,9</sup>. No ambiente bucal, a estrutura dentária sofre desmineralização e remineralização contínuas e caso esse equilíbrio seja interrompido, a perda de minerais para o meio levará a uma deterioração progressiva da estrutura dentária<sup>7</sup>. Esse processo é induzido por ácidos de origem intrínseca e extrínseca, sendo os intrínsecos provenientes de refluxo gastroesofágico, vômitos crônicos e os ácidos extrínsecos podem ter origem do uso regular de alguns tipos de medicamentos, do meio ambiente e da dieta, através da ingestão de alimentos/bebidas ácidas de forma não moderada<sup>10</sup>.

Nos últimos anos, as lesões erosivas têm sido observadas em indivíduos de faixas etárias variadas<sup>11</sup> e por apresentar uma condição multifatorial, se faz necessário o conhecimento dos fatores causais de maior relevância para obtenção do diagnóstico<sup>1</sup>. Existem alimentos e bebidas que possuem potencial erosivo apenas por apresentarem certas propriedades físicas e/ou químicas como temperatura, pH, teor de cálcio, fosfato, flúor, tipo de ácido. Assim, são analisados como fatores contribuintes para o surgimento da erosão dentária. Por essa razão, refrigerantes e sucos de fruta industrializados vêm sendo investigados amplamente ao longo das décadas<sup>10</sup>.

Embora todos esses fatores atuem em conjunto, a forma das lesões pode variar dependendo da causa predominante<sup>8</sup>. A erosão é modulada pelas características

estruturais do dente, pelas propriedades fisiológicas da saliva e também pelo caráter específico das fontes extrínseca e intrínseca do ácido. Em geral, ela caracteriza-se pela perda de anatomia e continuidade da superfície natural do dente<sup>8,12</sup>. O aumento na ingestão de bebidas industrializadas foi associado com um crescimento no índice de erosão ácida na dentição decídua<sup>4</sup>. Há uma prevalência de erosão dental em elementos decíduos por razão de diferenças estruturais, já que apresentam uma camada de esmalte mais fina, são menos mineralizados e mais permeáveis, fazendo com que haja uma predominância de erosão de esmalte nesse tipo de dentição<sup>4,10</sup>. Além disso, vale salientar que o uso de mamadeiras pode influenciar de forma negativa, aumentando o tempo de exposição das bebidas à superfície do elemento dentário e assim sendo elevando o risco de desenvolver tal condição<sup>4</sup>.

Considerada durante muito tempo uma condição puramente superficial<sup>13</sup>, a perda de estrutura dentária mediante erosão representa preocupação constante no meio odontológico, pois embora o esmalte seja um tecido inerte, ele é permeável, e trocas iônicas podem ocorrer entre o esmalte e o ambiente na cavidade oral<sup>2</sup>. Devido ao seu baixo pH, os ácidos enfraquecem a ligação entre o cálcio e a composição mineral de fosfato do esmalte e da dentina, ocasionando perda mineral<sup>14</sup>.

Dessa forma, há a necessidade de se compreender as características dessa condição não apenas no âmbito clínico, como também socioeconômico e nutricional, uma vez que bebidas ácidas ou doenças patológicas podem levar a uma rápida e profunda degradação<sup>14</sup>. Assim objetiva-se com este trabalho identificar na literatura qual é o fator determinante para o desenvolvimento do processo erosivo na dentição decídua.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, um método que deve seguir de maneira rigorosa o procedimento empregado, visando identificar as principais características das publicações. A revisão proporciona conhecimento atualizado sobre determinado assunto e determina se o mesmo pode ser aplicado na prática<sup>15</sup>. Essa modalidade de pesquisa é norteada por seis fases distintas: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa para a revisão; estabelecimento da estratégia de busca na literatura; seleção de estudos com base nos critérios de inclusão; leitura

crítica, avaliação e categorização do conteúdo; análise e interpretação dos resultados<sup>15,16</sup>.

A questão norteadora proposta para o estudo foi: Qual o fator é preponderante para o estabelecimento do processo erosivo na dentição decídua? O recorte temporal compreendeu o período de janeiro/2010 a janeiro/2020 onde buscou englobar um período atualizado e significativo, no que diz respeito à representatividade e quantidade das publicações, visto que, estudos epidemiológicos recentes têm mostrado que a ingestão de bebidas ácidas, como refrigerantes e sucos de frutas cítricas são um fator importante associado à presença da erosão<sup>3,9,17</sup>. Devido ao aumento da oferta e do consumo das bebidas industrializadas, cada vez mais cedo elas se tornaram parte da dieta desde a infância, e possivelmente, são os principais causadores do desgaste erosivo.

Acredita-se que a prevalência da erosão esteja diretamente relacionada à ampla disponibilidade e consumo frequente de bebidas ácidas, sucos de frutas, bebidas carbonatadas, vinhos, bebidas esportivas entre outras<sup>7</sup>. Como os estilos de vida mudaram ao longo das décadas, a quantidade total e a frequência do consumo de alimentos e bebidas ácidas também mudaram<sup>1</sup>. Diante disso, observou-se uma tendência crescente para o aumento do consumo de refrigerantes, bebidas esportivas, bebidas de alta energia e produtos de café, tendo como resultado o aumento da prevalência de erosão principalmente entre crianças e adolescentes<sup>3</sup>. Com base nisso, pressupõe-se que a partir deste ano as publicações referentes ao tema ganharão maiores proporções.

Os critérios de inclusão definidos para selecionar os estudos foram: estudos publicados em português, inglês ou espanhol; publicações disponíveis em formato de artigos completos (originais), no período de janeiro/2010 a janeiro/2020. Foram excluídas teses, dissertações, monografias, cartas ao editor, índices incomuns, revisões e artigos que embora apresentassem os descritores selecionados, não abordaram diretamente a temática. A coleta de dados aconteceu no mês de março de 2020 obedecendo a estratégia PRISMA para seleção de artigos.

Para identificar as publicações que compuseram a revisão integrativa deste estudo, realizou-se uma busca *online*, mediante levantamento na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na Scielo e no PubMed/Medline, que foi utilizada porque além de apresentar um grande quantitativo da produção científica relevante na área da saúde,

permite obter artigos originais de alto impacto. A busca foi realizada dois autores (A.T.S.S. e A.B.L.O.) que revisaram a literatura selecionada para classificar como adequada ou não para ser incluída neste estudo. Referências duplicadas foram excluídas. As listas foram comparadas e, no caso de divergências, as decisões foram tomadas com o auxílio de um terceiro autor (H.S.A.) com experiência no tema investigado, e após discussão com base nos critérios determinados de inclusão e exclusão, como forma de garantir rigor ao processo de seleção dos artigos. Foram utilizados os seguintes descritores padronizados e disponíveis em *Medical SubjectHeadings* (MeSH): “*Tooth wear*”, “*Enamel Dental*”, “*Soft Drink*”, “*Deciduous dentition*” os quais foram combinados através do operador booleano “*AND*” de forma a restringir a amplitude da pesquisa e os termos “*Soft Drink*”, “*Carbonated Drink*”, “*Beverages*” combinados através do operador booleano “*OR*”.

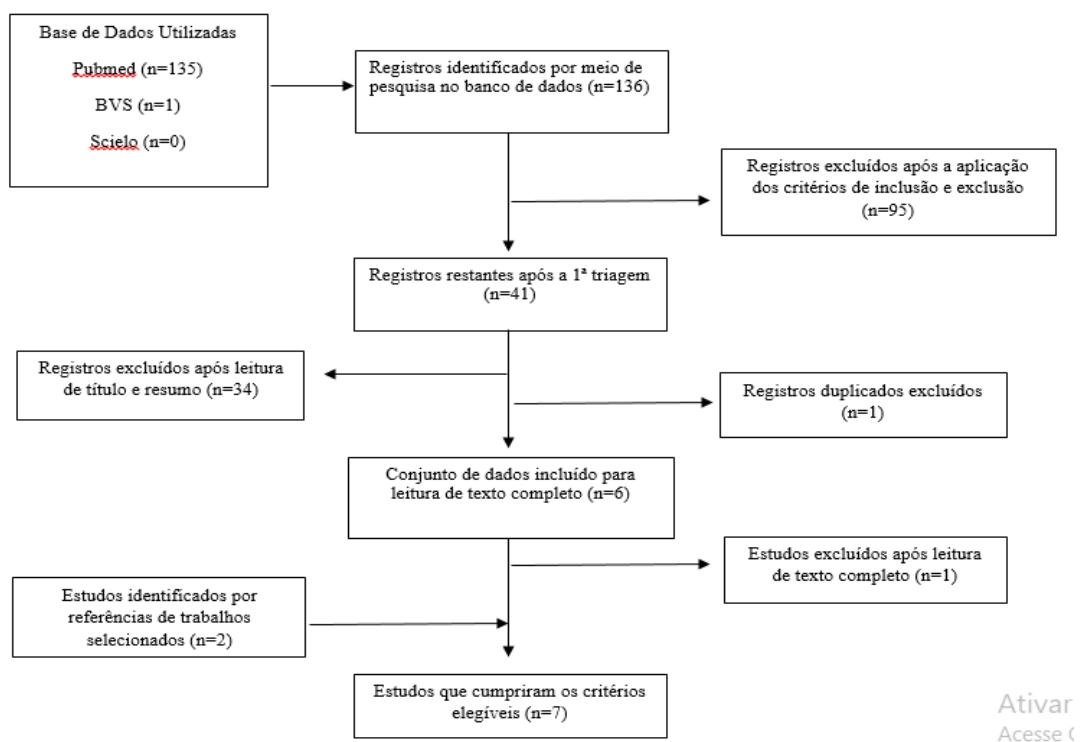
Para proporcionar a categorização dos estudos, com o intuito de análise, síntese dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão e a compreensão das informações, um instrumento de coleta de dados foi elaborado pelos autores no *Microsoft Word* 2007 que contemplou os seguintes aspectos, considerados pertinentes: título do periódico, ano de publicação, autoria, título da pesquisa, base de dados ou biblioteca virtual, objetivo, métodos, resultados e conclusões do estudo e nível de evidência (1 – revisões sistemáticas ou metanálise de relevantes ensaios clínico; 2 – evidências de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; 3 – ensaios clínicos bem delineados sem randomização; 4 – estudos de coorte e de caso-controle bem delineado; 5 – revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; 6 – evidências de um único estudo descritivo ou qualitativo; 7 – opinião de autoridades ou comitês de especialistas incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas)<sup>16,18</sup>.

Os dados obtidos a partir do instrumento de coleta estão apresentados por meio de figuras, de forma que possibilite um melhor entendimento dos estudos da revisão integrativa, e se encontram expostos de forma descritiva. Por meio da análise temática ou categorial, tipo de técnica de análise de conteúdo, operou-se de desmembramento do texto em categorias, segundo reagrupamentos sistemáticos analógicos<sup>16</sup>.

### **3. RESULTADOS**

A pesquisa bibliográfica revelou 136 artigos. Destes, 135 na PubMed e 1 na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Após a realização de uma primeira triagem, aplicando os critérios de inclusão e exclusão, restaram 41 artigos. Estes foram avaliados ao nível de título e resumo, de forma que as produções que atenderam aos critérios de busca previamente estabelecidos foram selecionadas para a leitura na íntegra. Após a leitura dos títulos, 12 publicações foram selecionadas e a partir da leitura dos resumos, 7 publicações responderam à questão norteadora. Desses, 1 foi considerado duplicado por encontrar-se indexado em mais de uma base de dados, e assim, excluído. Dessa forma, dos 12 artigos, 6 não se adequaram, restando seis estudos que compuseram a amostra lidos integralmente. Após a leitura integral, um artigo foi excluído pois os avaliadores chegaram à conclusão que não respondiam à questão de pesquisa, restando 5 artigos. Posteriormente, outras publicações foram examinadas pelos mesmos dois autores, usando uma pesquisa manual das listas de referência dos estudos que foram considerados relevantes na etapa anterior. Dessa forma, houve a inclusão de dois novos artigos, restando um total de 7 que compuseram a amostra final desta revisão. Casos de discordância entre autores foram resolvidos após discussão. Planilhas de coleta de dados predefinidas foram empregadas para a avaliação de cada publicação selecionada.

**Figura 1** – Processo de seleção do fluxograma para os estudos incluídos nesta revisão integrativa



Os artigos que compuseram amostra final estavam todos indexados na PubMed. O achado da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) foi excluído na última etapa de seleção. Mediante a estratégia de busca, não foram encontrados registros na *Scientific Electronic Library Online* (Scielo). No tocante aos periódicos, a *Clinical Oral Investigations* contemplou duas publicações. Os demais periódicos: *PLOS ONE*, *Australian Dental Journal*, *Swedish Dental Journal*, *Carie Research*, e *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, contaram com apenas uma publicação. Quanto ao ano, os que mais se destacaram no que diz respeito ao maior número de estudos foram os de 2012 e 2015, apresentando dois em cada, seguidos dos anos de, 2013 e 2017 que veicularam um estudo cada.

No que diz respeito a metodologia, o estudo do tipo quantitativo foi predominante entre artigos selecionados. Em todas as amostras foi observado a utilização de dentes decíduos e com relação às técnicas empregadas nos artigos, todos utilizaram de bebidas com caráter ácido, amplamente consumidas pela faixa etária estudada, como instrumento de desmineralização, conforme exposto na Figura 2.

**Figura 2 – Distribuição dos estudos segundo código, periódico, ano, autoria, título, base de dados ou biblioteca virtual, objetivo e métodos**

CÓDIGO DO ARTIGO	PERIÓDICOS / AUTORES / ANO	TÍTULO / BASE DE DADOS	OBJETIVO	MÉTODOS / NÍVEL DE EVIDÊNCIA (NE)
A1	Australian Dental Journal/ FUNG, A. e MESSER, L.B. / 2013	<b>Tooth wear and associated risk factors in a sample of Australian primary school children/PUB MED</b>	Determinar a prevalência, distribuição e extensão da erosão dentária em uma amostra de crianças do ensino fundamental em Melbourne; descrever a ingestão de alimentos e bebidas potencialmente erosivos; e investigar associações entre erosão dentária e fatores de risco putativos.	Trata-se de um estudo transversal. Participaram um total de 333 pais (350 filhos), contudo após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram examinadas 154 crianças (sub-amostra). Os fatores de risco significativos para o desgaste dentário relatado pelos pais foram: consumir 2-4 xícaras de refrigerante/dia ( $OR = 9,52$ ), doces/gomas com sabor cítrico $\geq 1$ /dia (5,10), frutas cítricas 1-2/sems. (4,28); ranger de dentes (5,32); condição médica presente (2,48); gênero masculino 2,80). As superfícies bucal, lingual e oclusal de todos os dentes foram examinadas quanto ao desgaste dentário. (N.E.:6)
A2	Caries Research/MU RAKAMI, C.; et al./ 2011	<b>Risk Indicators for Erosive Tooth Wear in Brazilian Preschool Children/PUB MED</b>	Avaliar a prevalência de desgaste dentário erosivo em crianças brasileiras na fasepré-escolar e investigar as associações de desgaste dentário com fatores socioeconômicos, ambientais, nutricionais, socioeconômicos e fatores comportamentais	Trata-se de uma pesquisa transversal realizado com crianças de 3 a 4 anos de idade. Os dados foram coletados por exames clínicos, medidas antropométricas e um questionário estruturado. Para calcular o tamanho da amostra foi utilizada a fórmula de Kirkwood e Sterne (2003) e definido um intervalo de confiança em 95 %. Foi estimada uma amostra mínima de 865 crianças para atingir um nível de precisão com um erro padrão 2 %. Assim, 60 crianças foram examinadas em cada um dos dezesseis centros de saúde. Para diagnóstico dos níveis de Erosão dentária foi utilizado o índice de O'Brien modificado [O'Brien, 1994]. Os coeficientes Kappa foram obtidos com uma amostra de 20 lâminas clínicas e 20 dentes decíduos humanos extraídos, o que representou todos os possíveis escores de classificação. (N.E.:6)
	Clinical Oral Investigations/	<b>Erosive effect of different</b>	Analizar as diferenças de suscetibilidade à	Um total de 216 amostras de esmalte bucal humano foram usadas neste estudo, 108 amostras eram de

A3	CARVALHO, T.S.; et al. / 2017	dietary substances on deciduous and permanent teeth / PUBMED	erosão entre dentição decídua e permanente após imersão em diferentes bebidas e doces azedos, bem como correlacionar esses achados com os parâmetros químicos éteres e viscosidade das substâncias	pré-molares (permanentes) e 108 espécimes eram de molares decíduos. Foram testadas oito bebidas e doces consumidos popularmente por crianças e adolescentes na Suíça: (água mineral saborizada, suco de maçã, suco de laranja, energético Monster Energy, energético Redbull, spray Candy, doce ácido Haribo e derivados), além de um grupo controle (água mineral). (N.E.:6)
A4	PloSOne, / LUSSI, A. e CARVALHO, T.S/ 2015	Analyses of the Erosive Effect of Dietary Substances and Medications on Deciduous Teeth/PUBMED	Analizar o potencial de diferentes substâncias para causar erosão do esmalte decíduo e para determinar quais fatores químicos estão mais fortemente associados à dissolução do esmalte nos dentes decíduos.	A amostra do estudo consiste em 150 dentes molares decíduos sem presença de cárie e 20 pré-molares permanentes. Foram testadas 30 substâncias variando entre bebidas, doces e medicamentos usados por crianças. Foram utilizados os refrigerantes Coca-Cola, Pepsi, Fanta, Sprite, Guaraná Antártica, Rivella Vermelho, Chá Gelado e Chá gelado de pêssego. Além de frutas, sucos e smoothies. (N.E.:6)
A5	Clinical oral investigations/ GATOU, T. e MAMAI-HOMATA, E./ 2012	Tooth wear in the deciduous dentition of 5- 7-year-old children: riskfactors/PUBMED	Avaliar a distribuição e a severidade do desgaste dentário em uma amostra em crianças de 5 a 7 anos de idade, que vivem na cidade de Pireu, na Grécia e investigar retrospectivamente o efeito da exposição a vários fatores de risco erosivos e abrasivos	A amostra do presente estudo foi composta por 243 crianças de 5 a 7 anos de idade. Foram examinadas usando o índice de desgaste dentário de Smith e Knight, a gravidade do desgaste do dente foi classificada de acordo com o tipo de dente (incisivos-caninos- molares) e por tipo de superfície (lingual-bucal- oclusal- incisal). Além disso foi aplicado um questionário cujo objetivo era avaliar a frequência do consumo de refrigerantes (a pergunta incluía qualquer tipo de bebidas processadas de frutas e refrigerante), frutas frescas e alimentos ácidos. (N.E.:6)
A6	The Journal of clinical pediatric dentistry/	A Spectroscopic and Surface Microhardnes	Avaliar a perda de micro dureza mineral e de superfície do esmalte permanente e primário humano quando exposto	Trata-se de um estudo in vitro, foram utilizadas 100 dentes incisivos decíduos humanos e pré-molares permanentes, que foram extraídos de crianças para tratamento ortodôntico. Foram utilizadas soluções de ferro que incluíam 2 e 5 mmol/l de sulfato ferroso. As

	XAVIER, A. M., et al. /2015	<b>s Study on Enamel Exposed to Beverages Supplemented with Lower Iron Concentrations/ PUBMED</b>	a bebidas suplementadas com baixas concentrações de ferro em comparação com as bebidas originais.	bebidas usadas foram: Duas bebidas carbonatadas ácidas (Coca-Cola e Sprite) e água mineral como controle. O pH da Coca-Cola e Sprite foram, respectivamente, 2,58 e 2,98. (N.E.:6)
A7	Swedish Dental Journal/HASS ELKVIST, A., JOHANSSON , A., JOHANSSON , A. /2010	<b>Dental erosion and soft drink consumption in Swedish children and adolescents and the development of a simplified erosion partial recording system/PUBMED</b>	Investigar a prevalência de erosão dentária entre crianças e adolescentes suecas e examinar sua relação com o consumo de bebidas ácidas.	Durante os exames regulares de saúde bucal, 609 pacientes aceitaram participar da pesquisa. Destes, 135 tinham entre 5 e 6 anos de idade, 227 tinham de 13 a 14 anos e 247 tinham de 18 a 19 anos. 51 % da amostra eram do sexo masculino. Foi realizado um questionário de hábitos de consumo de bebidas, considerando tipo, quantidade e frequência de consumo das mesmas. Refrigerantes com gás foram registrados separadamente de todas as outras bebidas e sucos. Bebidas sem gás e bebidas esportivas também foram incluídas no questionário. Além disso, foi feito um exame clínico às cegas, sem que o investigador tivesse acesso à resposta dos questionários dos participantes. Ele foi calibrado previamente por um pesquisador mais experiente em termos de registro clínico de erosão dentária. O grau de erosão dentária em dentes anteriores foi avaliado de acordo com uma escala e um sistema desenvolvido por Johansson et al. Já os dentes posteriores foram classificados através de outra escala elaborada à parte. (N.E.:6)

De acordo com os resultados e conclusões de cada publicação, a análise dos dados possibilitou a classificação das publicações em *quatro categorias temáticas*, conforme Figura 3.

**Figura 3** – Código do artigo, categoria temática e síntese dos resultados e conclusões

CÓDIGO DO ARTIGO	CATEGORIAS TEMÁTICAS	RESULTADOS	CONCLUSÃO
A1	PRIMEIRA TEMÁTICA	<p>A população de estudo e a sub amostra foram semelhantes em idade e distribuição de gênero. Com relação ao consumo de alimentos e bebidas potencialmente erosivos ambos os grupos tiveram ingestão semelhante. Quanto ao desgaste dentário observado na sub amostra: foram 4 primárias (3 %), 134 mistas (87 %) e 16 permanentes (10 %). O desgaste dentário foi observado em 102 crianças (66 %), afetando 72 % das crianças de 6 e 7 anos e 70 % das crianças de 8 a 10 anos. Dos 1282 dentes decíduos estudados, o desgaste dentário afetou 411 dentes (32 %), particularmente em crianças de 8 a 10 anos (36 %). Os dentes decíduos mais frequentemente afetados foram os molares (maxilar, 45 %); tipicamente em superfícies oclusais (76 %), afetando o esmalte (65 %), ao longo de dois terços da superfície (49 %). O desgaste dentário observado clinicamente do esmalte e dentina foi mais comum em dentes decíduos que permanentes (34 % vs. 3 %).</p>	<p>Fatores significativos para os dentes relatados foram: beber diariamente 2 a 4 xícaras de refrigerante / suco de frutas, ranger de dentes, consumir frutas cítricas gomas / gomas aromatizadas uma vez ou mais / dia, consumindo frutas cítricas 1-2 / semana, com uma condição médica e sexo masculino. O desgaste dos dentes apareceu sub-relatado como alguns pais desconheciam os dentes de seus filhos. Foram encontradas algumas associações significativas entre o desgaste dentário e quantidades crescentes de suco de frutas e refrigerantes consumidos, mas os hábitos alimentares não foram considerados um fator significante.</p>

<b>A2</b>	QUARTA TEMÁTICA	<p>As lesões erosivas foram mais comumente encontradas nos incisivos superiores do que nos molares inferiores. A frequência de lesões erosivas nos incisivos centrais e laterais superiores variou de 36 a 38 % entre todos os incisivos examinados. Nos primeiros e segundos molares inferiores, a frequência variou de 20 a 22 %. No geral, a maioria das lesões encontradas foi ampla (82 % envolvendo mais de dois terços da superfície), mas superficial (93,9% confinada ao esmalte). As crianças que consumiram refrigerantes duas vezes ao dia ou mais de três vezes ao dia tiveram 1,73 e 1,82 vezes mais chances de ter erosão dentária, respectivamente. O modelo hierárquico final, usando análise de regressão multivariada, da relação entre fatores associados e prevalência de Erosão dentária indicou que houve uma associação significativa entre desgaste dentário erosivo e ingestão frequente de refrigerantes (<math>p = 0,021</math>) crianças de 4 anos apresentaram prevalência significativamente maior de Desgaste Dentário Erosivo do que as crianças de 3 anos (<math>p = 0,005</math>)</p>	<p>Uma alta prevalência de desgaste dentário erosivo foi encontrada em crianças pré-escolares de 3 a 4 anos de idade. As lesões erosivas eram mais comuns nos incisivos superiores primários do que nos molares inferiores, e a maioria delas estava confinada ao esmalte. Os fatores de risco associados foram ingestão frequente de refrigerantes, refluxo gastroesofágico relatado com frequência e aumento da idade.</p>
-----------	--------------------	--	--

<b>A3</b>	<b>TERCEIRA TEMÁTICA</b>	<p>Todas as substâncias, exceto a água mineral, causaram erosão nos dois tipos de dentes. A substância com maior potencial erosivo para dentes decíduos e permanentes era spray de bala, causou uma perda de dureza seis vezes maior que o observado com suco de laranja. O suco de laranja causou mais desmineralização erosiva em dentes decíduos que nos dentes permanentes, mas causa pouca desmineralização comparado a outras substâncias. Com relação à alteração na dureza superficial, substâncias com pH mais baixo, com menores concentrações de Cálcio e que apresentaram maiores graus de sub-saturação apresentaram maior desalinhamento erosivo. Também foram encontradas correlações fracas, embora significativas, para acidez titulável, viscosidade mais alta, Fosfato mais alto e menores concentrações de Fluoreto causaram mais desmineralização erosiva.</p>	<p>Todas as substâncias ácidas analisadas causam desmineralização erosiva em dentes decíduos e permanentes, o que provavelmente leva a efeitos deletérios em crianças e adolescentes/ jovens adultos. Diferentes parâmetros químicos e viscosidade de substâncias estão associados a diferentes fatores potenciais erosivos. Em geral, não foram observadas diferenças na susceptibilidade erosiva entre esmalte decíduo e permanente. Provavelmente isso se deve ao fato de ter condições ácidas mais severas presentes na maioria das substâncias testadas. No entanto, ambientes ácidos menos severos (isto é, com suco de laranja) podem produzir diferenças perceptíveis entre os dois tipos de dentes.</p>
<b>A4</b>	<b>PRIMEIRA TEMÁTICA</b>	<p>Os resultados mostraram que todas as substâncias causaram perda significativa na intensidade da refletividade superficial, exceto na água mineral. Comparando o esmalte permanente com o esmalte decíduo tratado com as mesmas substâncias, observamos diferenças significativas na dureza inicial entre as duas faces dos dentes. No entanto, foi observada diferença significativa na alteração da dureza superficial quando as amostras foram imersas na Coca-Cola. O esmalte decíduo exibiu perda de dureza significativamente maior do que o esmalte permanente. Entretanto, não foram observadas diferenças entre os dois tipos de dentes na mudança total na microdureza de superfície após ambos os desafios ou na intensidade da reflexão.</p>	<p>O consumo excessivo dessas substâncias pode levar à erosão dentária substancial, o que pode comprometer a dentição dos pacientes por toda a vida. Concluindo, é desejável corroborar o potencial erosivo do exterior de bebidas, alimentos e medicamentos consumidos / usados com frequência por crianças e adolescentes e mostramos uma dissolução erosiva do esmalte decíduo associado a pH, acidez titulável e concentração de cálcio na solução.</p>

A5	SEGUNDA TEMÁTICA	<p>A prevalência geral de desgaste dentário foi maior em maxila do que em mandíbula. Os dentes mais frequentemente afetados foram os caninos superiores (83,2 %), seguidos pelos incisivos superiores (62,9%) e molares (35,5 %). As superfícies mais frequentemente afetadas foram a oclusão / incisal (52,7 %), seguido pelo vestibular (4,6 %) e lingual (2,56 %). Com a prevalência do desgaste dentário envolvendo dentina, a maioria das associações significativas é relacionados a refrigerantes. Os anos de consumo, a frequência de consumo e a exposição total a bebidas industrializadas aumentaram as chances de desgaste dentário envolvendo dentina.</p>	<p>A exposição a refrigerantes e frutas/ sucos frescos previu significativamente a prevalência e a gravidade do desgaste dos dentes. O processo nem sempre pode ser isolado do efeito do desgaste fisiológico devido ao envelhecimento da dentição. O escore cumulativo de sextante foi mais sensível que o número de superfícies afetadas para a avaliação quantitativa. Portanto, estratégias para reduzir a ingestão de refrigerantes em crianças são esperados ter múltiplos benefícios evitando o desgaste dentário na infância e mais tarde na vida, assim como muitas outras doenças de saúde bucal.</p>
A6	TERCEIRA TEMÁTICA	<p>Foram observados os efeitos de ataques químicos das bebidas ácidas no esmalte após 5 minutos de contato, sendo mais pronunciado no decorrer de 20 minutos. O Grupo 1 (com exposição direta a bebidas carbonatadas ácidas sem a suplementação de ferro) mostrou uma maior perda que no Grupo 2 (com exposição direta a bebidas carbonatadas ácidas suplementado com 2 e 5 mmol/l de sulfato ferroso. Os resultados usando a análise do Teste t pareado mostrou uma redução média da microdureza da superfície em 55% e 56% nos dentes permanentes e 61% e 58% nos dentes decíduos.</p>	<p>A suplementação de 2 e 5mmol/l de sulfato ferroso em bebidas carbonatadas ácidas mostraram propriedades benéficas semelhantes na redução da perda de minerais e na preservação da microdureza superficial de esmalte humano. Com isso, considerando a margem de segurança da suplementação de ferro, em alimentos e bebidas, menores concentrações de ferro (2mmol/l) nas bebidas carbonatadas ácidas pesquisadas parece ser uma alternativa plausível para reduzir perda de minerais nos dentes</p>

<b>A7</b>	<b>QUARTA TEMÁTICA</b>	<p>A prevalência total considerando toda a amostra foi de 16,4%. A severidade da lesão foi maior nos meninos de 18 a 19 anos. Houve significativa correlação entre o consumo de bebidas ácidas e a severidade de erosão dentária no grupo de 18-19 anos e no de 13-14 anos, mas não no grupo de 5-6 anos, visto que o grupo de 5-6 anos apresentou menor consumo de tais bebidas dentre os grupos estudados. A erosão de grau 3 foi encontrada nas superfícies palatinas de todas as faixas etárias. Os primeiros molares superiores decíduos foram os mais atingidos pelas lesões em forma de xícara, no entanto não foram observados escores com alta significância na dentição decidua.</p>	<p>A hipótese de que a erosão dentária é maior em meninos e que a erosão dentária está correlacionada com o consumo de bebida foi confirmado. Em relação a alta prevalência de erosão dentária e consumo de refrigerantes entre adolescentes suecos relatado aqui, especialmente entre meninos de 18 a 19 anos, há uma necessidade de introduzir rotinas epidemiológicas em todo o país para registro de erosão dentária, bem como ações preventivas na comunidade.</p>
-----------	----------------------------	--	---

A primeira temática formada pelos artigos de código A1 e A4 remete à “análise da correlação existente entre ingestão de bebidas potencialmente erosivas por crianças e adolescentes e o desenvolvimento da erosão dentária”. A segunda temática corresponde apenas ao artigo A5 e relaciona-se a “frequência de consumo de bebidas ácidas com a aparição de lesões erosivas”

A terceira temática formada pelos artigos de código A3 e A6 diz respeito a “vulnerabilidade entre dentição decídua/permanente com a relação ao surgimento da erosão ácida”. A quarta temática formada pelos artigos de código A2 e A7 refere-se a “análise dos fatores socioeconômicos e comportamentais e como eles podem influenciar no desenvolvimento da erosão dentária”. A pesquisa A1, A2, A5 e A7 teve como amostra a análise clínica de crianças com dentição decídua e mista. Já A3, A4 e A6 utilizaram espécimes de dentes decíduos e permanentes em pesquisas laboratoriais.

### 3. DISCUSSÃO

- a) *Correlação existente entre ingestão de bebidas potencialmente erosivas por crianças e adolescentes e o desenvolvimento da erosão dentária.*

As publicações referentes a esta categoria abordam o pH ácido como um dos fatores preponderantes para o surgimento desse tipo de lesão. Observa-se nesses estudos que bebidas com pH abaixo do crítico, de 5,5, apresentam potencial erosivo pois podem provocar a desmineralização do esmalte dentário. Este valor de pH corresponde à composição química de bebidas que podem conter ácidos cítricos, fosfóricos, maléicos e tartáricos, tânicos e flavonóides, além de citrato de sódio<sup>2</sup>.

O embasamento em tratar a ingestão dessas bebidas como fator potencial para o aparecimento de lesões erosivas está relacionado ao fato de que estudos demonstraram que elas estão diretamente relacionadas a perda de dureza do esmalte<sup>9</sup>. Quando tecidos duros dentais entram em contato com substâncias ácidas, eles perdem a integridade estrutural e experimentam alterações nas propriedades físicas. Uma vez na cavidade oral, a substância ácida precisa inicialmente difundir-se através da película adquirida, um biofilme acelular fino composto por proteínas, enzimas, glicoproteínas, carboidratos e lipídios. Em seguida, seus íons hidrogênio

(H<sup>+</sup>) começam a dissolver os cristais de hidroxiapatita, acarretando num amolecimento da superfície dentária e subsequente perda de estrutura<sup>5,7</sup>.

Desta forma, em circunstâncias normais o ambiente bucal permanece em homeostase, ou seja, o esmalte encontra-se num perfeito equilíbrio com os fluidos circundantes. Nessas condições, as superfícies externas dos elementos dentários são cercadas por saliva, rica em Ca<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> e OH<sup>-</sup>. Portanto, os cristais de esmalte permanecem em equilíbrio com a saliva e não perdem conteúdo mineral para o meio bucal. No entanto, quando o fluido circundante é empobrecido nos íons cálcio e fosfato e rico em íons H<sup>+</sup> (como a maioria das substâncias erosivas), o equilíbrio é desfeito e os mesmos reagirão com os diferentes locais na superfície do esmalte. Logo, Ca<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> e OH<sup>-</sup> se dissolverão do esmalte para os fluidos ao redor, na tentativa de restaurar o equilíbrio; em síntese, o esmalte desmineraliza<sup>5</sup>.

No que concerne a essa máxima, crianças que possuem dietas que incluem um consumo abundante de frutas e/ou sucos cítricos bem como bebidas industrializadas (refrigerantes, sucos de caixa...) apresentam um maior risco de desenvolver erosão<sup>19</sup>. Isso porque o ácido cítrico é considerado excessivamente forte, devido à continuidade de sua ação no cálcio do esmalte mesmo após o aumento do pH na superfície dentária<sup>20</sup>. À vista disso, a literatura aponta que todas as bebidas ácidas consumidas pelas crianças já avaliadas apresentam capacidade de desmineralização dental<sup>5</sup>. Além disso, também foi possível afirmar que essa dissolução do esmalte, encontra-se relacionada com diversos outros fatores além do pH, como por exemplo a capacidade de tamponamento do ácido pela saliva, o tipo de ácido, a constante de acidez, adesão do produto na superfície dentária, propriedades complexantes do produto e a concentração de cálcio, flúor e fósforo<sup>2</sup>.

Outro fator que pode influenciar na acidez é a temperatura, a qual, segundo Cavalcanti *et al.* (2010) age como moduladora do pH. Tal estudo aponta que houve diferenças significativas na análise de bebidas refrigeradas, uma vez que algumas delas tiveram seus valores de pH aumentados com a diminuição da temperatura, ou seja, quando refrigeradas. Resultados semelhantes puderam ser observados em outros estudos, fazendo com que os autores defendam o consumo destas bebidas refrigeradas visando a diminuição do potencial erosivo<sup>11</sup>.

*b) Frequência de consumo de bebidas ácidas relacionada a aparição de lesões erosivas.*

É imprescindível destacar que segundo estudos de Dugmore (2004) um dos fatores mais importante para o surgimento de lesões erosivas parece ser a frequência de consumo das bebidas ácidas. Foi constatado que quando o consumo é superior a três vezes ao dia, os riscos de desenvolvimento da erosão são aumentados consideravelmente. Dessa forma, pesquisadores encontraram uma relação significativa na associação entre erosão e frequência de consumo de refrigerantes por crianças de 2 a 5 anos<sup>19</sup>.

Diante dessa premissa, foi declarado, também, que além de um consumo frequente de bebidas industrializadas durante a infância, a prática tende a se perpetuar na vida adulta. Sendo assim, é importante salientar que o aumento no consumo de bebidas e alimentos ácidos é descrito como fator extrínseco mais importante para erosão dentária<sup>5</sup>. Nesse contexto, pesquisas anteriores observaram que indivíduos que consumiam frutas cítricas todos os dias tiveram chance 2,5 vezes maior de desenvolver lesões de erosão, do que os que não possuíam a mesma prática. Além disso, acerca da ingestão frequente de refrigerantes e doces ácidos, foi apresentada uma chance 4 vezes maior do desenvolvimento da erosão dentária<sup>20</sup>.

Ainda no que diz respeito à frequência de ingestão de bebidas, outro fator que parece contribuir para o aparecimento das lesões erosivas é o aumento do tempo de exposição do dente à bebida. Pesquisas anteriores observaram que houve aparecimento de efeitos parecidos em pacientes que adotam práticas específicas, como aumentar o tempo de contato entre as bebidas ácidas e o dente<sup>5</sup>. Ainda acerca dessa prática, foi evidenciado que o risco de desenvolver o processo de erosão ácida é menor quando a bebida é ingerida em grandes goles, diminuindo assim o tempo da substância na cavidade oral<sup>8</sup>.

Nesse contexto, sabendo que qualquer bebida com pH inferior a 5,5 poderá causar o desenvolvimento da erosão dentária, pode-se afirmar que quanto maior o tempo de exposição do dente a substância ácida, maior a chance de haver o aparecimento de lesões erosivas. Isso acontece porque quanto maior o tempo de contato do dente com essa solução ácida, maior vai ser a quantidade de hidroxiapatita dissolvida<sup>11</sup>.

c) A vulnerabilidade entre dentição decídua/permanente com a relação ao surgimento da erosão ácida.

Já as publicações centralizadas nessa temática, debatem acerca de uma possível vulnerabilidade da dentição decídua em comparação com a permanente, quando submetidas a uma dieta rica em alimentos e bebidas ácidas e como isso pode influenciar no surgimento da erosão. É importante ressaltar que o processo de dissolução ácida pode ocorrer em dentes decíduos e permanentes. Contudo, os dentes diferem entre si anatomicamente e histologicamente, onde essas diferenças podem influenciar a suscetibilidade do processo de dissolução por ácidos, resultando no desgaste dentário erosivo que pode se apresentar em diversos padrões<sup>21</sup>.

Acerca disso, é possível observar que anatomicamente os dentes decíduos apresentam uma camada significativamente mais fina de esmalte e são menores que os dentes permanentes<sup>8</sup>. Já no âmbito histológico, o esmalte decíduo é espalhado em prismas com limites mais completos, sendo considerado mais poroso e apresentando uma maior variação no que diz respeito ao conteúdo orgânico quando em comparação aos dentes permanentes. Essas diferenças podem explicar o motivo pelo qual o esmalte decíduo apresenta uma dureza inferior ao permanente sendo assim considerado mais suscetível à desmineralização<sup>21</sup>.

Nesse contexto, estudos anteriores demonstraram que a presença de proteínas salivares se apresenta como um fator de proteção contra a erosão dentária em crianças que possuem dentição mista<sup>8,21</sup>. Apesar disso, a progressão da erosão dentária na dentição decídua continua sendo discutida, pois alguns estudos não encontraram diferenças entre os dois tipos de dentição enquanto outros afirmam que a erosão dentária ocorre mais rapidamente na dentição decídua quando em comparação com a dentição permanente<sup>6, 21</sup>.

A literatura é bem dissonante no que diz respeito a dentição decídua ser mais vulnerável que a permanente frente a um desafio erosivo. Enquanto uns estudos *in vitro* não evidenciaram diferenças significativas entre as dentições, em outros foi possível observar que, apesar de submetidas a diversas substâncias, apenas o suco de laranja causou uma diferença considerável entre a dentição decídua e a permanente. Sendo assim é possível concluir que além das diferentes propriedades químicas intrínsecas a cada substância ter ocasionado a progressão da desmineralização, as diferentes metodologias são cruciais pois interferem

sensivelmente nos resultados da pesquisa, gerando mais discordância entre os pesquisadores<sup>21</sup>.

*d) Análise dos fatores socioeconômicos e comportamentais e como eles podem influenciar no desenvolvimento da erosão dentária.*

Nesta categoria, diante da apresentação de uma dieta rica em alimentos industrializados, processados, que apresentam conservantes e, por vezes também, um pH mais ácido, os fatores socioeconômicos e comportamentais aparecem como possíveis responsáveis pela predominância de certos tipos de dieta no cotidiano das crianças.

Nas últimas décadas, as lesões erosivas têm se tornado cada vez mais frequente na população<sup>2</sup>. Estudos epidemiológicos têm mostrado que a ingestão de bebidas ácidas, como refrigerantes, sucos de frutas e bebidas industrializadas, é um fator importante associado à presença da erosão<sup>1,7,10</sup>. Devido ao aumento da oferta e do consumo, cada vez mais cedo elas se tornam parte da dieta, e possivelmente têm influência direta no desgaste erosivo. Como os estilos de vida mudaram ao longo das décadas, a quantidade total e a frequência do consumo de alimentos e bebidas ácidas também mudaram<sup>5</sup>. Diante disso, observou-se uma tendência crescente para o aumento do consumo de refrigerantes, bebidas esportivas, bebidas de alta energia e produtos de café, tendo como resultado o aumento da prevalência de erosão principalmente entre crianças e adolescentes<sup>7</sup>. Tal fato pode ser compreendido pela grande disponibilidade desses produtos no mercado, além do baixo custo, comodidade e fácil acesso<sup>11</sup>.

Ao avaliar o fator socioeconômico, estudos de Mangueira et al., 2009 encontraram resultados controversos, pois a erosão se apresentou de forma mais prevalente em grupos com a condição socioeconômica mais privilegiada em certas regiões e em grupos menos favorecidos em outras regiões. Contudo, embora haja apresentação desses dados, é indiscutível que os costumes de determinados lugares vão influenciar não apenas no aparecimento dessas lesões como também na alimentação das crianças. Por exemplo, tendo em mente a realidade da maioria das escolas públicas brasileiras, que possuem uma disponibilidade/variedade limitada de alimentos e bebidas industrializadas em comparação a escolas particulares, essas

crianças teriam uma menor probabilidade de exposição a alimentos que levassem a essa condição<sup>22</sup>.

Essa dissonância encontrada pelos pesquisadores pode ser justificada pela perda de um certo equilíbrio implícito a esse fator. As crianças que apresentam uma condição socioeconômica mais privilegiada têm uma maior possibilidade de contato com os alimentos e bebidas indutores do processo erosivo, mas também apresentam uma probabilidade maior de terem esclarecimento sobre a importância da higiene bucal, acesso a um tratamento odontológico e exposição ao flúor. Já as crianças que não têm uma condição tão favorecida provavelmente teriam o acesso mais restrito a esses alimentos assim como ao tratamento odontológico, conhecimentos sobre a importância da manutenção da saúde bucal e até insumos para cuidar da boca. Sendo mais expostas a experiências de cárie do que ao processo erosivo.

Ainda nesse cenário, o grau de escolaridade e as longas jornadas de trabalho dos pais também aparecem como fatores que podem influenciar indiretamente a presença de erosão dentária tanto neles quanto em seus filhos. Por passarem longos períodos fora de casa, aumenta a probabilidade de consumir e ofertar alimentos e bebidas pré-prontos, industrializados, em razão da praticidade, ocasionando um possível aumento da frequência de consumo de agentes indutores da erosão<sup>22</sup>. Além disso, estudos demonstram que pais com níveis de escolaridade mais elevados possuíam maior acesso ao conhecimento sobre dieta, saúde bucal e higiene oral<sup>22,23</sup> contrastando com aqueles pais que não tiveram a oportunidade de continuar sua formação. Assim, reafirma-se a característica multifatorial do processo de erosão no qual se faz necessária uma interação de fatores para seu estabelecimento bem como para o seu controle.

Diante dos achados, a idade se apresentou como um fator determinante para a ocorrência da erosão ácida, uma vez que crianças mais velhas (8-11 anos) possuíam maior prevalência de lesões mais severas. Com isso, pode-se afirmar que o tempo que a criança se expõe à substância erosiva é determinante para que esse problema ocorra, visto que as mais velhas estão em contato há mais tempo com os agentes causadores. Por isso, questões socioeconômicas e comportamentais influenciam no surgimento de lesões erosivas, através do tipo de dieta, acesso aos cuidados da saúde bucal, além do acesso aos alimentos ácidos. Determinados indivíduos podem ter mais acessibilidade ao consumo a depender do contexto

socioeconômico e cultural no qual está inserido<sup>23</sup>. Através dessa máxima, é possível inferir que a erosão ácida é diretamente proporcional à condição socioeconômica em que a criança está inserida.

#### **4. CONCLUSÃO**

O processo erosivo é estabelecido a partir de um envolvimento multifatorial que compreende interações químicas, biológicas e nutricionais. É necessário um perfeito equilíbrio desses fatores com o ambiente bucal para que esse processo não se desenvolva, ou seja, não há como apontar um único fator decisivo que inicie o processo. Entretanto, vale ressaltar a relevância dos seguintes aspectos: potencial erosivo de bebidas ácidas e sua frequência de consumo, vulnerabilidade da dentição decídua, e, condições socioeconômicas e comportamentais.

Diante do exposto, o presente estudo reafirmou como o processo erosivo é cíclico e interligado. Cabe então ao profissional reconhecer não apenas condições clínicas, como também nutricionais, biológicas, socioeconômicas e culturais no qual o paciente está inserido. Além disso, é necessário saber identificar o processo, já que muitas vezes o diagnóstico só é feito após o aparecimento da lesão. Sendo assim, recomenda-se a realização de mais pesquisas sobre esse tema, com a finalidade de subsidiar a educação contínua dos cirurgiões-dentistas acerca da questão, de forma que proporcione mudanças e evolução de algumas práticas.

## REFERÊNCIAS

1. Lussi A, Jaeggi T. Erosion — diagnosis and risk factors. *Clin Oral Invest*; 12(Suppl 1): S5–S13. 2008.
2. Assis C, Barin C, Ellensohn R. Estudo do Potencial de Erosão Dentária de Bebidas Ácidas. *CientCiêncBiolSaúde*; 1(13): 11–6. 2011.
3. Dündar A, Şengün A, Başlak C, Kuş M. Effects of citric acid modified with fluoride, nano-hydroxyapatite and casein on eroded enamel. *Archives of Oral Biology*; 93: 177-86. 2018.
4. Apelbaum DN, Pomarico L, Valente AGLR. Erosão ácida em Odontopediatria: um desafio dos nossos dias. *Rev. bras. odontol.*, [Internet]. jul./dez. 2011. vol. 68, p. 229.
5. Carvalho, TS, Lussi A. Chapter 9: Acidic Beverages and Foods Associated with Dental Erosion and Erosive Tooth Wear. *Monographs in Oral Science*, vol. 28, 2019, p. 91–98.
6. Zawaideh F, Owais A, Mushtaha S. Effect of CPP-ACP or a Potassium Nitrate Sodium Fluoride Dentifrice on Enamel Erosion Prevention. *J ClinPediatr Dent*; 41(2): 135– 40. 2017.
7. Poggio C, Lombardini M, Dagna A, Chiesa M, Bianchi S. Protective effect on enamel demineralization of a CPP – ACP paste : an AFM in vitro study. *Journal of Dentistry*; (37): 949–54. 2009.
8. Carvalho TS, Colon P, Ganss C, Huysmans MC, Lussi A, Schlueter N N, Schmalz G, Shellis RP, Tveit AB, Wiegand A. Consensus Report of the European Federation of Conservative Dentistry: Erosive Tooth Wear--Diagnosis and Management. *Clinical Oral Investigations* [Internet]. Set. 2015. vol. 19:p. 1557–61.
9. Pineda AEG-A, Borges-Yáñez SA, Irigoyen-Camacho ME, Lussi A. Relationship between erosive tooth wear and beverage consumption among a group of school children in Mexico City. *Clinical Oral Investigations*; 2018
10. Farias MMAG, Silveira EG, Schmitt BHE, Araújo SM, Baier IBA. Prevalência da erosão dental em crianças e adolescentes brasileiros. *Salusvita*. 2013; vol. 32:p. 187-198
11. Cavalcanti AL, Xavier AFC, Souto RQ, Oliveira MC, Santos JA, Vieira FF. Avaliação in vitro do potencial erosivo de bebidas isotônicas. *RevBrasMed Esporte*[Internet]. 2010 Dec; 16(6): 455-458
12. Ávila D, Zanatta R, Scaramucci T, Aoki I, Torres C, Borges A. Influence of bioadhesive polymers on the protective effect of fluoride against erosion. *J Dent* [Internet]; 1–8. 2016. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2016.10.015>

13. Ramalho KM, Eduardo CP, Heussen N, Rocha RG, Lampert F, Apel C, et al. Randomized in situ study on the efficacy of CO<sub>2</sub> laser irradiation in increasing enamel erosion resistance. *Clin Oral Investig*. 2018.
14. Cougot N, Douillard T, Dalmas F, Pradelle N, Gauthier R, Sanon C, et al. Towards quantitative analysis of enamel erosion by focused ion beam tomography. *Dent Mater [Internet]*. The Academy of Dental Materials; 1–12. 2018. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2018.08.304>.
15. Felix ZC, Costa SFG, Alves AMPM, Andrade CG, Duarte MCS, Brito FM. Eutanásia, distanásia e ortotanásia: revisão integrativa da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*; 18(9): 2733-2746. 2013.
16. Brandão BMGM, Pereira VMAO, Góis ARS, Silva CRL, Abrão FMS. Representações sociais da equipe de enfermagem perante o paciente com hiv/aids: uma revisão integrativa. *Rev enferm UFPE online*;11(2): 625-33. 2017.
17. Lussi A, Megert B, Shellis RP, Wang X. Analysis of the erosive effect of different dietary substances and medications. *British JournalofNutrition*; 107: 252–262. 2011.
18. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. Ver *Latino-am Enfermagem*; 14(1): 124-31. 2006.
19. Dugmore CR, Rock WP. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion. *BRITISH DENTAL JOURNAL [Internet]*. 2004 Mar 13; VOLUME 196:283-286.
20. Nahás Pires Corrêa MS, Nahás Pires Corrêa F, Nahás Pires Corrêa JP, Murakami C, Mendes FM. Prevalence and associated factors of dental erosion in children and adolescents of a private dental practice. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(6):451-458.
21. Carvalho TS, SchmidTM, Baumann T, Lussi A. Erosive effect of different dietary substances on deciduous and permanente teeth. *Clinical Oral Investigations*. 2016;21(5):1519-1526.
22. Mangueira DF, Sampaio FC, Oliveira AF. Association between socioeconomic factors and dental erosion in Brazilian schoolchildren. *J Public Health Dent*. 2009;69(4):254-259.
23. Salas MMS, Chisini LA, Ferreira FB, Demarco FF. Erosão dentária na dentição permanente: epidemiologia e diagnóstico. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF [Internet]*. 2015
24. Fung A, Brearley Messer L. Tooth Wear and Associated Risk Factors in a Sample of Australian Primary School Children. *Australian Dental Journal [Internet]*. 2013 Jun, 235–45

25. Murakami C, Oliveira LB, Sheiham A, Côrrea MS, Haddad AE, Bönecker M. Risk Indicators for Erosive Tooth Wear in Brazilian Preschool Children. *Caries Research*. 2011 Jun;45:121-129
26. Lussi A, Carvalho TS. "Analyses of the Erosive Effect of Dietary Substances and Medications on Deciduous Teeth. *PLoS ONE*. 2015;10(12)
27. Gatou T, Mamai-Homata E. Tooth Wear in the Deciduous Dentition of 5-7-Year-Old Children: Risk Factors. *Clinical Oral Investigations*. 2012 Jun;45:923-933.
28. Xavier AM, Rai K, Hegde AM, Shetty S. A Spectroscopic and Surface Microhardness Study on Enamel Exposed to Beverages Supplemented with Lower Iron Concentrations. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2015;:161-167.
29. Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. Dental Erosion and Soft Drink Consumption in Swedish Children and Adolescents and the Development of a Simplified Erosion Partial Recording System. *Swedish Dental Journal*. 2010;34(4):187-195

# CAPÍTULO 16

## SÍNDROME DE MILLER FISHER (MFS), UMA VARIANTE DA SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ (GSB): UM RELATO DE CASO

### **Felipe dos Santos Souza**

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Endereço: Rua Rosuleta S. de Oliveira, nº 303, Nova Esperança, Aragarças/GO

E-mail: felipe\_maraca@hotmail.com

### **Matheus Furlan Chaves**

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Endereço: Rua cigana, 25, Carandá, Campo Grande MS

E-mail: mfurlan472@gmail.com

### **Vinícius Ribeiro Paes de Barros**

Medicina

Instituição: Hospital municipal de Cuiabá

Endereço: Rua das orquídeas, número 86, Bairro Jardim Cuiabá

E-mail: Vinirpb@hotmail.com

### **Luila Cristina Gonçalves Ribeiro**

Academica de medicina - 11 período

Instituição de atuação atual: UNIFAGOC

Endereço: Rua Doutor Adjalme da Silva Botelho, 20, Ubá - MG, 36506-022

E-mail: luilacgribeiro@gmail.com

### **Lucas Thomaz de Aquino Ribeiro**

Médico

Instituição de atuação atual: Hospital Municipal de Cuiaba

Endereço: Rua custodio de melo 630, cidade alta, cuiaba mt

E-mail: lucasthomazdeaquinoribeiro@gmail.com

### **Barbara Paula Schmitt**

Acadêmica de Medicina

Instituição de atuação atual: Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG)

Endereço: Rua projetada A, 85, bairro Jardim Petrópolis

E-mail: barbarapschmitt@gmail.com

### **Leonardo Jose Grosso Estrada**

Médico

Hospital Municipal de Cuiabá

Endereço: Rua República da Argentina, 03. Jardim Tropical. Cuiabá-MT

E-mail: leonardogrossoe@gmail.com

### **Alvaro Moreira Rivelli**

Médico especialista em Neurologia Instituição: UNIFAGOC - professor de neuroanatomia

Endereço: Rua Santa Cruz 567 apto 101, Centro, Ubá-MG  
E-mail: alvaro\_rivelli@hotmail.com

**RESUMO:** Introdução: A síndrome de Guillain Barré é uma neuropatia desmielinizante autoimune, a qual acomete o sistema nervoso periférico de maneira aguda. Dentre as variantes da SGB, temos a síndrome de Miller-Fisher (SMF). A SMF se caracteriza pela instalação aguda da tríade: ataxia da marcha, oftalmoplegia e arreflexia. Descrição do caso: Paciente feminina, 28 anos, procedente de dois serviços médicos e ainda sem diagnóstico, refere que há 6 dias iniciou quadro de parestesia em língua e polpas digitais, ataxia de marcha e instabilidade postural. Exame neurológico: presença de oftalmoplegia, diplopia binocular, paralisia facial e arreflexia. Sinal de Babinski ausente. Exame de fundo de olho sem alterações. Exame do líquor e hemograma sem alterações. TC e RM de crânio sem alterações. Baseado na clínica e nos exames foi feito o diagnóstico SMF. Paciente seguiu internada e tratada com imunoglobulina humana e tratamento suportivo por 5 dias, evoluindo com melhora do estado geral. Discussão: No caso em questão, A presença da tríade: ataxia da marcha, oftalmoplegia e arreflexia foi o sinal mais sugestivo da SMF. Obabinski negativo corroborou a hipótese de neuropatia periférica. O diagnóstico é firmado a partir da análise do líquido cefalorraquidiano (LCR), que pode apresentar dissociação proteicocitológica. No caso em questão o liquor estava normal. Tal fato, não descarta a possibilidade da doença, já que em estágios iniciais o exame do líquor pode estar normal. Deve-se destacar, ainda, que apesar de os exames de imagem (RM e TC) parecerem pouco resolutivos no caso, eles ajudam a descartar patologias que poderiam estar causando o quadro clínico em questão, bem como aquelas que acometem o SNC. Conclusão: A SMF é rara e de difícil diagnóstico. Levando em conta esse fato, muitas pessoas passam por diversos serviços de saúde para obter um diagnóstico, como no caso em questão. Portanto, o conhecimento dessa entidade neurológica pode ajudar o médico a estabelecer diagnóstico mais precoce e melhor prognóstico ao paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Miller Fisher; Síndrome de Guillain-Barré; Neuropatia óptica; Doença desmielinizante.

**ABSTRACT:** Introduction: Guillain Barré syndrome is an autoimmune demyelinating neuropathy, which affects the peripheral nervous system acutely. Among the variants of GBS, we have the Miller-Fisher syndrome (SMF). SMF is characterized by the acute installation of the triad: gait ataxia, ophthalmoplegia and areflexia. Case description: Female patient, 28 years old, from two medical services and still undiagnosed, reports that 6 days ago she started to experience paresthesia in the tongue and digital pulps, gait ataxia and postural instability. Neurological examination: presence of ophthalmoplegia, binocular diplopia, facial paralysis and areflexia. Babinski sign absent. Fundus examination unchanged. Examination of the cerebrospinal fluid and blood count unchanged. CT and MRI of the skull without changes. Based on the clinic and exams, the SMF diagnosis was made. The patient was hospitalized and treated with human immunoglobulin and supportive treatment for 5 days, progressing with an improvement in general condition. Discussion: In the case in question, the presence of the triad: gait ataxia, ophthalmoplegia and areflexia was the most suggestive sign of SMF. The negative Babinski corroborated the hypothesis of peripheral neuropathy. The diagnosis is made based on the analysis of the cerebrospinal fluid (CSF), which may present proteocytological dissociation. In the case in question, the liquor was normal.

This fact does not rule out the possibility of the disease, since in the initial stages the examination of the CSF may be normal. It should also be noted that although the imaging tests (MRI and CT) seem to have little resolution in the case, they help to rule out pathologies that could be causing the clinical condition in question, as well as those that affect the CNS. Conclusion: SMF is rare and difficult to diagnose. Taking this fact into account, many people go to different health services to obtain a diagnosis, as in the case in question. Therefore, knowledge of this neurological entity can help the doctor to establish an earlier diagnosis and better prognosis for the patient.

**KEYWORDS:** Miller Fisher syndrome; Guillain-Barré syndrome; Optic neuropathy, Demyelinating disease.

## **1. INTRODUÇÃO**

A síndrome de Guillain Barré é uma neuropatia desmielinizante autoimune, a qual acomete o sistema nervoso periférico de maneira aguda. Dentre as variantes da SGB, temos a síndrome de Miller-Fisher (SMF). A SMF se caracteriza pela instalação aguda da tríade: ataxia da marcha, oftalmoplegia e arreflexia. É uma entidade neurológica rara e de diagnóstico difícil. Por isso, é pertinente dizer que o conhecimento dessa síndrome pode ajudar o médico a realizar diagnósticos diferenciais e assim proporcionar um melhordesfecho clínico. A doença pode chegar à máxima severidade em até quatro semanas, com o desenvolvimento de insuficiência respiratória em aproximadamente 25 % dos casos. Destes, a maioria tem completa recuperação. Entretanto, podem ocorrer sequelas graves e óbitos em até 20 % e 5 % dos casos, respectivamente.

## **2. DESCRIÇÃO DO CASO**

Paciente feminina, 28 anos, procedente de dois serviços médicos e ainda sem diagnóstico, refere que há 6 dias iniciou quadro de parestesia em língua e polpas digitais, ataxia de marcha e instabilidade postural. Exame neurológico: presença de oftalmoplegia, diplopia binocular, parálisia facial e arreflexia. Sinal de Babinski ausente. Exame de fundo de olho sem alterações. Exame do líquor e hemograma sem alterações. TC e RM de crânio sem alterações. Baseado na clínica e nos exames foi feito o diagnóstico SMF.

Paciente seguiu internada e tratada com imunoglobulina humana e tratamento suportivo por 5 dias, evoluindo com melhora do estado geral.

## **3. DISCUSSÃO**

No caso em questão, A presença da tríade: ataxia da marcha, oftalmoplegia e arreflexia foi o sinal mais sugestivo da SMF. O babinski negativo corroborou a hipótese de neuropatia periférica. O diagnóstico é firmado a partir da análise do líquido cefalorraquidiano (LCR), que pode apresentar dissociação proteicocitologica. No caso em questão o liquor estava normal. Tal fato, não descarta a possibilidade da doença, já que em estágios iniciais o exame do líquor pode estar normal. Deve-se destacar,

ainda, que apesar de os exames de imagem (RM e TC) parecerem pouco resolutivos no caso, eles ajudam a descartar patologias que poderiam estar causando o quadro clínico em questão, bem como aquelas que acometem o SNC.

#### **4. CONCLUSÃO**

A SMF é rara e de difícil diagnóstico. Levando em conta esse fato, muitas pessoas passam por diversos serviços de saúde para obter um diagnóstico, como no caso em questão. Portanto, o conhecimento dessa entidade neurológica pode ajudar o médico a estabelecer diagnóstico mais precoce e melhor prognóstico ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. CARVALHO ALZIRA A. SIQUEIRA, GALVÃO MARIA DE LOURDES S.,ROCHA MARIA SHEILA G., PICCOLO ANA CLAUDIA, MAIA SOLYON C. Síndrome de Miller Fisher e neurite óptica: relato de caso. Arq. Neuro-Psiquiatr.2000 58(4): 1115-1117
2. Gomes Dora, Leite Filipa, Andrade Nuno, Vasconcelos Mónica, Robalo Conceição, Fineza Isabel. Síndrome de Miller Fisher numa criança. Nascer e Crescer [Internet]. 2012[citado 2020 Jul 22]; 21
3. Damiani D,Laudanna N,Damiani D.Síndrome de Miller Fisher: considerações diagnósticas e diagnósticos diferenciais. Rev Bras Clin Med.2011;9(6):423-7
4. Overell JR, Hsieh ST, Odaka M, et al. Treatment for Fisher syndrome, Bickerstaff's brainstem encephalitis and related disorders.Cochrane Database Syst Rev 2009;24(1): CD004761
5. WAKERLEY, B.R.; UNCINI, A.; YUKI, N. & THE GBS CLASSIFICATION GROUP. Guillain–Barré and Miller Fisher syndromes—new diagnostic classification. Nature Reviews Neurology 2014;10:537–544
6. WAKERLEY, B.R.; YUKI, N. Mimics and chameleons in Guillain-Barré and Miller Fisher syndromes. Pract Neurol. 2015; 2:90-9.

# CAPÍTULO 17

TROMBOSE MULTISSISTÊMICA EM PACIENTE COM COVID-19 EVOLUINDO COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC) EXTEÑO E PARADA CARDIORESPIRATÓRIA (PCR): RELATO DE CASO

## **Felipe dos Santos Souza**

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Endereço: R. Rosuleta S. de Oliveira, número 303, Nova Esperança, Aragarças/GO

E-mail: felipe\_maraca@hotmail.com

## **Matheus Furlan Chaves**

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Endereço: Rua cigana, 25, Carandá, Campo Grande MS

E-mail: mfurlan472@gmail.com

## **Leonardo Jose Grosso Estrada**

Formação acadêmica mais alta: Médico

Instituição de atuação atual: Hospital Municipal de Cuiabá

Endereço: Rua República da Argentina, 03. Jardim Tropical. Cuiabá-MT

E-mail: leonardogrossoe@gmail.com

## **Barbara Paula Schmitt**

Acadêmica de Medicina

Instituição: Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG)

Endereço: Rua projetada A, 85, bairro Jardim Petrópolis

E-mail: barbarapschmitt@gmail.com

## **Lucas Thomaz de Aquino Ribeiro**

Médico

Instituição: Hospital Municipal de Cuiabá

Endereço: rua custodio de melo 630, cidade alta, cuiaba mt

E-mail: lucasthomazdequinoribeiro@gmail.com

## **Vinícius Ribeiro Paes de Barros**

Médico

Instituição: Hospital municipal de Cuiabá

Endereço: Rua das orquídeas, número 86, Bairro Jardim Cuiabá

E-mail: Vinirpb@hotmail.com

## **Weber Tobias costa**

Especialista em medicina de emergência, titulado pela ABRAFMEDE

Instituição: Atualmente plantonista de medicina de emergência e terapia intensiva

Preceptor internato e residência no Hospital Governador Otávio Lage – Goiânia/GO

Endereço: Rua Itumbiara nr 710, Apartamento 702 bloco C. Cidade jardim,

Residencial Lagoinha, Goiânia Goiás

E-mail: Webermed@gmail.com

## **1. INTRODUÇÃO**

Tromboses multissistêmicas podem percorrer todas as regiões vasculares ocasionando lesões que, invariavelmente, iniciam devido a uma resposta que pode ir desde oclusões parciais até oclusões totais de artérias. Ademais, relata-se um caso de paciente com trombose multissistêmica, apresentando COVID-19, evoluindo com Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi) e Parada cardiorrespiratória (PCR) em 48 horas. Nesse sentido, a associação das patologias vasculares junto ao quadro de COVID-19 merece, cada vez mais, estudos que descrevam o curso das evoluções desses pacientes.

## **2. DESCRIÇÃO DO CASO**

Paciente masculino, 55 anos, sem comorbidades, deu entrada na unidade de emergência com queixa de dor retroesternal de início súbito, tipo A, sudorese e pele fria pegajosa. Ao exame físico: presença de sintomas típicos de COVID-19. Foi detectada obstrução de artéria coronária e artérias ilíaca comum direita e esquerda. Após clínica e sorologia positiva, o paciente recebeu tratamento suportivo com oxigenoterapia e desobstrução das artérias com angioplastia. Paciente evoluiu intubado com instabilidade hemodinâmica com uso de drogas vasoativas e anticoaguloterapia. Evoluiu com trombosados dois membros inferiores, já indicada amputação, e AVCi extenso com PCR e óbito.

## **3. DISCUSSÃO**

A infecção pelo COVID-19 tem implicações no sistema respiratório bem conhecidas, mas vale ressaltar que a doença também tem consequências ao sistema cardiovascular. No caso em questão, o paciente evoluiu com diversos eventos trombóticos. Esses, se devem basicamente ao estado de hipercoagulabilidade proporcionado pela infecção. Primeiramente, ocorreu uma obstrução de coronárias que fez com que o paciente desenvolvesse quadro compatível com IAM. Após isso, verificou-se obstrução das artérias ilíacas e obstrução da artéria cerebral média, gerando AVCi evoluindo com óbito do paciente. A relevância do caso consiste na trombose multissistêmica que evoluiu mesmo ao uso de anticoagulantes,

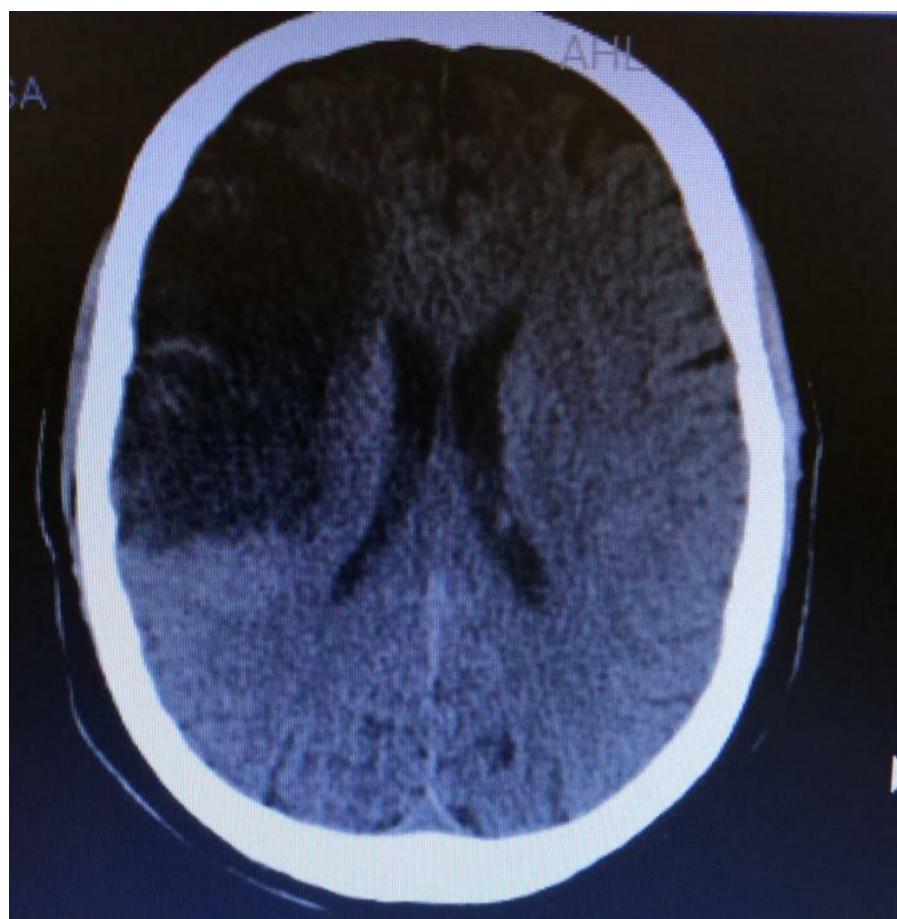
evidenciando a magnitude do estado de hipercoagulabilidade proporcionado pela COVID-19.

#### 4. CONCLUSÃO

Tromboses multissistêmicas em paciente já com terapia anticoagulante, revelam um quadro raro e prognóstico pouco elucidativo que direcione manejos clínicos específicos de tratamento. Nesse sentido, a descrição de relatos de casos discutindo as evoluções clínicas e as manifestações desses eventos permite o avanço da compreensão médica sobre e a instituição de medidas terapêuticas mais efetivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trombose; Acidente Vascular Cerebral; Parada cardiorrespiratória; COVID-19.

**Imagen 1** – Tomografia Computadorizada evidenciando acidente vascular cerebral isquêmico em território de irrigação da artéria cerebral média.



Fonte: Os Autores.

## REFERÊNCIAS

1. Gattinoni L, Chiumello D, Rossi S. COVID-19 pneumonia: ARDS or not?. Crit Care. 2020;24(1):154.
2. Dolhnikoff M, Duarte-Neto AN, de Almeida Monteiro RA, da Silva LFF, de Oliveira EP, Saldiva PHN, et al. Pathological evidence of pulmonary thrombotic phenomena in severe COVID-19. J Thromb Haemost. 2020;18(6):1517-1519.
3. Wynants L, Van Calster B, Collins GS, Riley RD, Heinze G, Schuit E, et al. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal [published correction appears in BMJ. 2020 Jun 3;369:m2204]. BMJ. 2020;369:m1328.
4. Helms J, Tacquard C, Severac F, Leonard-Lorant I, Ohana M, Delabranche X, et al. High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: a multicenter prospective cohort study. Intensive Care Med. 2020;46(6):1089-1098.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Edilson Antonio Catapan:** Doutor e Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2005 e 2001), Especialista em Gestão de Concessionárias de Energia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná - UFPR (1997), Especialista em Engenharia Econômica pela Faculdade de Administração e Economia - FAE (1987) e Graduado em Administração pela Universidade Positivo (1984). Foi Executivo de Finanças por 33 anos (1980 a 2013) da Companhia Paranaense de Energia - COPEL/PR. Atuou como Coordenador do Curso de Administração da Faculdade da Indústria da Federação das Indústrias do Paraná - FIEP e Coordenador de Cursos de Pós-Graduação da FIEP. Foi Professor da UTFPR (CEFET/PR) de 1986 a 1998 e da PUCPR entre 1999 a 2008. Membro do Conselho Editorial da Revista Espaço e Energia, avaliador de Artigos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP e do Congresso Nacional de Excelência em Gestão - CNEG. Também atua como Editor Chefe das seguintes Revistas Acadêmicas: Brazilian Journal of Development, Brazilian Applied Science Review e Brazilian Journal of Health Review.

Agência Brasileira ISBN  
ISBN: 978-65-81028-15-2.