

**Benedito Rodrigues da Silva Neto**  
**(Organizador)**

**Novos**  
**Paradigmas de**  
**Abordagem na**  
**Medicina Atual 3**



Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)

# Novos Paradigmas de Abordagem na Medicina Atual 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos 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**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
N945	Novos paradigmas de abordagem na medicina atual 3 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Novos Paradigmas de Abordagem na Medicina Atual; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-636-2 DOI 10.22533/at.ed.362192709  1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Pesquisa médica. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.  CDD 610.9
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.brp

## APRESENTAÇÃO

Com enorme satisfação apresentamos mais um trabalho dedicado às atualidades e novas abordagens direcionadas à medicina.

A evolução do conhecimento está intrinsecamente contida no avanço da pesquisa em saúde, assim como nas aplicações e conceitos que surgem relacionados à clínica, diagnóstico e tratamento. Compreender e caracterizar esses novos paradigmas fazem parte de uma carreira acadêmica sólida na área médica.

Novos modelos e propostas aplicados ao estudo da medicina tem sido vivenciados pela nova geração, assim como novas ferramentas que compõe um cenário de inovação e desenvolvimento. Assim, é relevante que acadêmicos e profissionais aliem os conhecimentos tradicionais com as novas possibilidades oferecidas pelo avanço científico.

Portanto neste trabalho constante de apresentar novas estratégias e abordagens na medicina atual, trabalhos desenvolvidos com enfoque direcionado ao diagnóstico, psiquiatria, cirurgia, *Aspergilose*, Medicina Tradicional Chinesa, neoplasias retais, qualidade de vida, Doença Renal Crônica, processo saúde-doença, Saúde Coletiva, terapia do riso, cicatrização, Plasma Rico em Plaquetas, Vitamina C, saúde do idoso, Medicina baseada em evidência, Hemangioendotelioma, neurofibromatose, implante coclear, reabilitação, genética, saúde da criança, comunicação, humanização, vírus Chikungunya, carcinoma urotelial, diagnóstico precoce. doença potencialmente curável, Mentoring, medicina legal, identificação humana, crânios, Enteroparasitoses dentre outros diversos temas atuais e relevantes.

Deste modo a obra “Novos Paradigmas de Abordagem na Medicina Atual 3” apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados práticos obtidos pelos diversos professores e acadêmicos que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Desejo à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A AÇÃO FITOTERÁPICA DAS FOLHAS <i>Averrhoa carambola</i> L. NO COMBATE AO DIABETES MELLITUS	
Lucas Ferreira Costa Kelly Cristina Barbosa Silva Santos Jean Tiago Correia Lima Alex Teófilo da Silva Maria Gleysiane Souza dos Santos Saskya Araújo Fonseca Daniela Calumby de Souza Gomes Sâmea Keise Oliveira da Silva Thiago José Matos Rocha Mayara Andrade Souza Jessé Marques da Silva Júnior Pavão Aldenir Feitosa dos Santos João Gomes da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927091</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
A CONSTRUÇÃO DE DIAGNÓSTICOS PSIQUIÁTRICOS “DE PINEL A FREUD”: O JOGO PARADIGMÁTICO DO SINTOMA “PSI”	
Alessandra Aniceto Ferreira de Figueirêdo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927092</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
A IMPORTÂNCIA DE BOAS PRATICAS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NA UNIDADE DE TERAPIA TRANSFUSIONAL	
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho Erika Layne Gomes Leal Vitor Kauê de Melo Alves Gabriela da Costa Sousa Ediney Rodrigues Leal Amadeu Luis de Carvalho Neto Larruama Soares Figueiredo de Araújo Layreson Teylon Silva Fernandes de Sousa Líbia Fernandes Oliveira Lima Fabbyana Rego Tavares Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa Lausiana Costa Guimarães Allyne Kelly Carvalho Farias Cynthia Karolina Rodrigues do Nascimento Josiel de Sousa Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927093</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>29</b>
INFLUÊNCIA DA TÉCNICA ROLE PLAYING NO ENSINO DA DISCIPLINA DE GESTÃO EM SAÚDE NO COTIDIANO DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIENCIA	
Ana Gabriela Freitas Borges Amanda Sampaio Carrias Emiliano Miguel Esteves dos Santos Julia De Sousa Caroba Vanessa Cristina de Castro Aragão Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927094</b>	

<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>33</b>
A RECONSTRUÇÃO DA SAÚDE MENTAL: A LOUCURA E POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO	
Rachid Figueirôa Souza	
Mirian Daiane de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927095</b>	
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>41</b>
A RELEVÂNCIA DAS PRÁTICAS FUNCIONAIS NA FORMAÇÃO HOLÍSTICA DO ACADÊMICO DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Gabriel Barbosa de Carvalho Matos	
Gabriel Garcia Borges	
Mariana Alves Mota	
Gustavo Oliveira Tawil	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927096</b>	
<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>48</b>
ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DA MORBIDADE HOSPITALAR POR ABORTO NA REGIÃO NORDESTE, JANEIRO A JUNHO DE 2017	
Marina Maria Santos Alves	
Gledson Lima Alves Junior	
Luciana Santana Santos Alves	
Izabella Vasconcelos de Menezes	
Luana Aragão Rezende	
Ianne Almeida Santos Silva	
Gabriella Vasconcelos de Menezes	
Naiana Mota Araujo	
Edizia Freire Mororó Cavalcante Torres	
Maria Ione Vasconcelos de Menezes	
Nayra Santana dos Santos	
Danielle Lobão Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927097</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>52</b>
ANASTOMOSE DUODENAL DIAMOND-SHAPE COMO TRATAMENTO DE MEMBRANA DUODENAL COM MANIFESTAÇÃO ATÍPICA: UM RELATO DE CASO	
Ana Paula Possar do Carmo	
Katie Caterine Scarponi Senger	
Mário Guilherme Aparecido Brasileiro	
Luis Ricardo Longo dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927098</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>57</b>
ANESTÉSICO LOCAL PARA LIBERAÇÃO DE PONTOS GATILHO EM SÍNDROME DOLOROSA MIOFASCIAL	
Ana Paula Oliveira Maciel	
Henyara Cristine da Silva	
Bruna Marcela de Souza	
Matheus Henrique Lopes Dominguet	
José Dias Silva Neto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3621927099</b>	

**CAPÍTULO 10 ..... 75**

*ASPERGILOSE INVASIVA: PREVALÊNCIA E RELEVÂNCIA CLÍNICO-LABORATORIAL*

Clever Gomes Cardoso  
Maria de Lourdes Breseghelo  
Flávia Liara Massaroto Cessel Chagas  
Evandro Leão Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.36219270910**

**CAPÍTULO 11 ..... 88**

*AURICULOTERAPIA PROMOVE MELHORAS NOS SINTOMAS DO OMBRO DOLOROSO: UM ESTUDO DE CASO*

Maria Eduarda Leite Facina  
Juliano Yasuo Oda

**DOI 10.22533/at.ed.36219270911**

**CAPÍTULO 12 ..... 89**

*AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DO USO DE BENZODIAZEPÍNICOS ASSOCIADOS A ANTIPSICÓTICOS NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA*

Juliana Boaventura Avelar  
Thays Millena Alves Pedroso  
Camilla de Lima e Silva  
Alice Tâmara Carvalho Lopes  
Marcos de Oliveira Cunha  
Luis Henrique da Silva Lima  
Paulo Ricardo dos Santos  
Daniela de Melo e Silva  
Ana Maria de Castro  
Michelle Rocha Parise

**DOI 10.22533/at.ed.36219270912**

**CAPÍTULO 13 ..... 101**

*CIRURGIA BARIÁTRICA: REVISÃO NARRATIVA*

Tayna Vilela Lima Goncalves  
Maria Claudia Hernandez Rodrigues  
Daniela Capelette Basile Bonito  
Thaciane Karen Ribeiro  
Felipe de Oliveira  
Osmar de Oliveira Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.36219270913**

**CAPÍTULO 14 ..... 113**

*CIRURGIAS DE CÂNCER COLORRETAIS E SÍNDROME DA RESSECÇÃO RETAL ANTERIOR: COMPLICAÇÕES E IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA*

David Samuel Dantas Torres  
Yolanda de Melo Omena Lira  
Maria Hercília Vieira Melo Ramalho  
Ohanna Núria Nunes Pereira Inácio de Queiroz  
Daisy Texeira de Menezes  
Ana Letícia Gomes de Andrade  
Raphael Formiga Medeiros Maciel  
Francisco Arley Lima Lacerda  
José Reinaldo Riquet de Siqueira  
Jamara Batista da Cruz  
Janara Batista da Cruz  
Regiane Clarice Macedo Callou



**CAPÍTULO 15 ..... 121**

**CORRELAÇÃO ENTRE VITAMINA D E O CÂNCER DE MAMA**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho  
Lausiana Costa Guimarães  
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa  
Hortensia da Silva Lima Cruz  
Elizângela de Carvalho Nunes  
Lethicia Beatriz Lima de Mesquita  
Gerson Tavares Pessoa  
Lillian Lettiere Bezerra Lemos Marques  
Ana Marcia da Costa Cabral  
Lígia Lages Sampaio  
Even Herlany Pereira Alves  
Cláudia Lorena Ribeiro Lopes  
Víctor Lucas Ribeiro Lopes  
Valéria Moura de Carvalho  
José de Siqueira Amorim Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.36219270915**

**CAPÍTULO 16 ..... 129**

**DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D EM PACIENTES COM MAIS DE 10 ANOS DE PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA**

Débora Puzzi Fernandes  
Wilson Salgado Junior  
João Almiro Ferreira Filho  
Daniel Martone  
Camila Scalassara Campos Rodrigues  
Carla Barbosa Nonino

**DOI 10.22533/at.ed.36219270916**

**CAPÍTULO 17 ..... 141**

**DESEMPENHO DA LOCALIZAÇÃO DO SOM E DISCRIMINAÇÃO DA FALA COM O AJUSTE DO EFEITO SOMBRA DA CABEÇA NA AUDIÇÃO BIMODAL SIMULADA EM OUVINTES NORMAIS: UMA RESENHA CRÍTICA**

Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes  
Kelly Cristina Lira de Andrade  
Ilka do Amaral Soares  
Aline Tenório Lins Carnaúba  
Klinger Wagner Teixeira da Costa  
Fernanda Calheiros Peixoto Tenorio  
Ranilde Cristiane Cavalcante Costa  
Thaís Nobre Uchôa Souza  
Maria de Fatima Ferreira de Oliveira  
Pedro de Lemos Menezes

**DOI 10.22533/at.ed.36219270917**

**CAPÍTULO 18 ..... 146**

**DIFICULDADE DO TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO: CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E CÂNCER DE MAMA**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho  
Francisca Brunna Santana de Oliveira  
Talita de Arêa Santos  
Talissa Brenda de Castro Lopes  
Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa

Jefferson Carlos da Silva Oliveira  
Francisca Edinária de Sousa Borges  
Elizângela de Carvalho Nunes  
Edna Nagela da Silva Maciel  
Maxkson Messias de Mesquita  
Gerson Tavares Pessoa  
Lillian Lettiere Bezerra Lemos Marques  
Nerley Pacheco Mesquita  
Ana Marcia da Costa Cabral  
Kauan Gustavo de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.36219270918**

**CAPÍTULO 19 ..... 152**

**DOENÇA ÓSSEA DE ALTO TURNOVER EM PACIENTE COM HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO E DOENÇA RENAL CRÔNICA**

Igor Gonçalves Sant'Ana  
Giulia Alves Sorrentino  
Kaio Lucas Pereira Neves Barbosa  
Paola Cristina de Oliveira Borba  
Kamilla Azevedo Bosi  
Patrícia Reis de Mello Freitas  
Alice Pignaton Naseri  
Dyanne Moyses Dalcomunne

**DOI 10.22533/at.ed.36219270919**

**CAPÍTULO 20 ..... 158**

**PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITÓSES EM CRIANÇAS DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DO MUNICÍPIO DE SENADOR CANEDO, GO, BRASIL**

Valéria de Oliveira Mendes Zanon  
Liliane Cristina do Couto Lopes  
Lucas Amadeus Jesus Sousa  
Síntia de Oliveira Araújo  
Walmirton Bezerra D'Alessandro  
Benedito R. Da Silva Neto

**DOI 10.22533/at.ed.36219270920**

**CAPÍTULO 21 ..... 175**

**EFEITOS DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NA CICATRIZAÇÃO EPITELIAL EM RATTUS NORVEGICUS**

Matheus Gaspar de Miranda  
David Wesley Ribeiro Muniz  
José Campelo de Sousa Neto  
Andréa Pinto da Costa  
Gleydyson Wesley Freire Lima  
Laana Kesia Ribeiro Muniz  
Mariana Pinto de Sousa Pachêco  
Bianca Maria Aguiar de Oliveira  
Leonardo Teles Martins Mascarenhas  
Rubens Moura Campos Zeron  
Julyana da Costa Lima Cavalcante  
Débora dos Reis Soares

**DOI 10.22533/at.ed.36219270921**

**CAPÍTULO 22 ..... 186**

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO FAMILIAR EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA

Gustavo Jerônimo Dias dos Santos  
Iago Gabriel Evangelista Alves  
Janaína Paula de Farias Leite  
Marco Túlio Leal Batista

**DOI 10.22533/at.ed.36219270922**

**CAPÍTULO 23 ..... 195**

ESTUDO DO NERVO VAGO E A FORMAÇÃO DE PLEXO VAGAL PARASSIMPÁTICO EM CADÁVER HUMANO

Paulo Ricardo dos Santos  
Miliane Gonçalves Gonzaga  
Paulinne Junqueira Silva Andresen Strini  
Polyanne Junqueira Silva Andresen Strini

**DOI 10.22533/at.ed.36219270923**

**CAPÍTULO 24 ..... 199**

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO PIAUÍ, DE 2007 A 2015

Joyce Laíse Silva Duarte  
Danniel Andrade da Rocha Nascimento  
Mateus Aguiar da Costa Lopes  
Ana Cecília Almeida Alaggio Ribeiro  
Ulli Estrela de Carvalho Mendes  
Augusto César Evelin Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.36219270924**

**CAPÍTULO 25 ..... 209**

ESTUDO MORFOMÉTRICO DO PROCESSO ODONTÓIDE E SUA RELAÇÃO COM O SEXO EM ÁXIS DE ADULTOS

Elisandra de Carvalho Nascimento  
Beatriz Mariana de Andrade Guimarães  
Fernanda Maria de Castro Menezes  
Hayanna Cândida Carvalho de Souza  
Jéssica Oliveira Cunha Barreto  
Valéria Raquel Rabelo Trindade Santos  
Erasmus de Almeida Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.36219270925**

**CAPÍTULO 26 ..... 216**

FUNCIONALIDADE DO IDOSO NOS DIVERSOS SETORES DA SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA

Gustavo Henrique Martins Rodrigues Montalvão  
Gabriel Borges Veloso Bernardes  
Luís Guilherme Fernandes Costa Lima  
Igor Adeberto Pereira de Souza Lessa de Castro  
Guilherme Henrique Cesar  
Igor Fernando Costa  
Gabriel Bahia Arantes Bizinotto  
Juliana Dias Reis Pessalacia

**DOI 10.22533/at.ed.36219270926**

<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>230</b>
GLICEMIA E ESTADO NUTRICIONAL: CORRELAÇÃO DO PERFIL GLICÊMICO COM O ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DO POVOADO SERRA DO MACHADO - SE	
<p>Joanna Helena Silva Fontes Correia  Beatriz Pereira Rios  Gustavo Henrique Barboza Nascimento  Roberta de Oliveira Carvalho  Marcela de Sá Gouveia  Caroline Ramos Barreto  Helen Lima Gomes  Beatriz Costa Todt  Jessica Keyla Matos Batista  Leticia Prata de Britto Chaves  Gabriela de Oliveira Peixoto  Felipe Neiva Guimarães Bomfim  Halley Ferraro Oliveira</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.36219270927</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>235</b>
HABILIDADES PROFISSIONAIS NO INCREMENTO DO ENSINO E NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS	
<p>Amanda Rocha Dorneles  Frances Débora Ferreira de Deus  Maura Regina Guimarães Rabelo  Natália de Fátima Gonçalves Amâncio</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.36219270928</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>246</b>
HEMANGIOENDOTELIOMA KAPOSIFORME: RELATO DE CASO	
<p>Andréa Danny Vasconcelos Cândia  Ana Lorena de Carvalho Lima  Carlos Henrique Rabelo Arnaud  Bruno Dominici Marinho  Laís Fernanda Vasconcelos Cândia  Marcelo Coelho Vieira Albuquerque  Ubiratan Martins dos Santos</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.36219270929</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>249</b>
HETEROTOPIA GLIAL NASAL: RELATO DE CASO	
<p>Andréa Danny Vasconcelos Cândia  Carlos Henrique Rabelo Arnaud  João Orlando Correia Veras  Laís Fernanda Vasconcelos Cândia  Marcelo Coelho Vieira Albuquerque  Ubiratan Martins dos Santos  Ana Lorena de Carvalho Lima</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.36219270930</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>253</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>254</b>

# CAPÍTULO 1

## A AÇÃO FITOTERÁPICA DAS FOLHAS *Averrhoa carambola* L. NO COMBATE AO DIABETES MELLITUS

### **Lucas Ferreira Costa**

Universidade Estadual de Alagoas, departamento  
de Química  
São Sebastião – ALAGOAS

### **Kelly Cristina Barbosa Silva Santos**

Universidade Estadual de Alagoas, departamento  
de Biologia  
Arapiraca – ALAGOAS

### **Jean Tiago Correia Lima**

Universidade Estadual de Alagoas, departamento  
de Química  
Limoeiro de Anadia – ALAGOAS

### **Alex Teófilo da Silva**

Universidade Estadual de Alagoas,  
departamento de Biologia  
Arapiraca – ALAGOAS

### **Maria Gleysiane Souza dos Santos**

Universidade Estadual de Alagoas, departamento  
de Biologia  
Arapiraca – ALAGOAS

### **Saskya Araújo Fonseca**

Centro Universitário CESMAC, Curso  
de Graduação em Farmácia  
Maceió – Alagoas

### **Daniela Calumby de Souza Gomes**

Centro Universitário Cesmac, Mestrado em  
análises Ambientais  
Maceió – ALAGOAS

### **Sâmea Keise Oliveira da Silva**

Centro Universitário Cesmac, Mestrado em  
análises Ambientais

Maceió – ALAGOAS

### **Thiago José Matos Rocha**

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise  
de Sistemas Ambientais  
Maceió – Alagoas

### **Mayara Andrade Souza**

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise  
de Sistemas Ambientais  
Maceió – Alagoas

### **Jessé Marques da Silva Júnior Pavão**

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise  
de Sistemas Ambientais  
Maceió – Alagoas

### **Aldenir Feitosa dos Santos**

Centro Universitário CESMAC - Mestrado Análise  
de Sistemas Ambientais  
Maceió – Alagoas

Universidade estadual de Alagoas – Curso de  
Licenciatura em química  
Arapiraca - Alagoas

### **João Gomes da Costa**

**RESUMO:** As plantas medicinais possuem uma grande importância na história da vida humana, desde muito tempo atrás quando o homem aprendeu a fazer uso dessas espécies e principalmente nos dias atuais. Este trabalho tem por intuito, discutir a ação terapêutica da *Averrhoa carambola* L –carambola no combate ao diabetes mellitus. Para tanto foi realizado

pesquisas bibliográficas em *sites* de busca como Scielo e Google acadêmico. Também foram feitas buscas nos portais Periódicos Capes e Bireme. A Diabetes mellitus se divide em dois grupos distintos, o grupo tipo 1 em que as células beta do pâncreas são destruídas diminuindo a produção de insulina, caracterizando-se como um problema de origem autoimune; e o grupo tipo 2, que é um distúrbio ocasionado por diversos fatores e que acarreta na resistência periférica à insulina. A carambola é uma fruta muito comum em países tropicais, inclusive no Brasil, a literatura aponta que esta planta é oriunda da Ásia ou da Malásia, introduzida no território brasileiro em meados do século XVIII e a infusão de suas folhas são frequentemente usadas por diabéticos. Foi observado que se necessita de mais pesquisas para esclarecer a dúvida do verdadeiro uso das folhas da carambola como agente anti-hiperglicemiante, pois, resultados de trabalhos distintos se contradisseram ao apontar esta funcionalidade da planta. Nenhuma pesquisa foi realizada por órgãos públicos como a Anvisa, OMS ou Ministérios de Saúde do Governo, sobre o tema em tela.

**PALAVRAS-CHAVE:** diabetes mellitus, plantas medicinais, carambola, hipoglicemiantes.

## THE PHYTOTHERAPEUTIC ACTION OF THE LEAVES OF THE *Averrhoa carambola* L. IN THE FIGHT AGAINST DIABETES MELLITUS

**ABSTRACT:** Medicinal plants have a great importance in the history of human life, since a long time ago when man learned to make use of these species and especially in the present day. This work aims to discuss the therapeutic action of *Averrhoa carambola* L - carambola in the fight against diabetes mellitus. For this, bibliographic research was done on search sites such as Scielo and Google academic. Searches were also made at the portals Capes and Bireme. Diabetes mellitus is divided into two distinct groups, the type 1 group in which the beta cells of the pancreas are destroyed, decreasing insulin production, being characterized as a problem of autoimmune origin; and the type 2 group, which is a disorder caused by several factors and that leads to peripheral resistance to insulin. Carambola is a very common fruit in tropical countries, including Brazil, literature indicates that this plant comes from Asia or Malaysia, introduced in the Brazilian territory in the mid-eighteenth century and the infusion of its leaves are often used by diabetics. It was observed that more research is needed to clarify the doubt about the true use of the leaves of the carambola as an antihyperglycemic agent, because, results of different works were contradicted when pointing this functionality of the plant. No research was done by public agencies such as Anvisa, WHO or Government Ministries of Health, on the subject on screen.

**KEYWORDS:** diabetes mellitus, medicinal plants, carambola, hypoglycemic agents.

### 1 | INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus caracteriza-se por uma resistência a insulina ou a falta



absoluta da mesma, resulta no comprometimento do controle metabólico da glicemia, culminando com um quadro de hiperglicemia que é considerado o fator de risco clássico para o desenvolvimento das chamadas complicações da diabetes (ROCHA et al., 2016). Muitas plantas e derivados naturais que combatem o Diabetes Mellitus (DM), bem como plantas medicinais de variadas utilidades, vêm tendo seu lugar garantido em prateleiras de supermercados, casas de raízes e nos lares de muitos brasileiros, além de serem amplamente usadas em estudos para novas descobertas científicas (SANTOS, NUNES, MARTINS, 2012; DEFANI, OLIVEIRA, 2015).

As plantas medicinais possuem uma grande importância na história da vida humana, desde muito tempo atrás quando o homem aprendeu a fazer uso dessas espécies e principalmente nos dias atuais, que emprega a produção de derivados medicinais de maneira mais sofisticada, e que também ajuda a população de baixa renda a economizar dinheiro, pois é capaz de substituir medicamentos sintéticos que por vezes já são derivadas, em parte, das plantas medicinais, por preparos caseiros a partir do ensinamento passado oralmente através das gerações (WEYKE, 1965; SANTOS, NUNES, MARTINS, 2012). Contudo deve-se sempre ter em mente que muitas plantas que possuem finalidade medicinal, contém uma série de outras substâncias químicas e que há a possibilidade de uma delas vir a fazer mal à saúde humana, o que exige estudos que comprovem a efetivação de tais plantas (DEFANI, OLIVEIRA, 2015).

Existe uma série de plantas medicinais além da carambola, que possuem referências sobre suas finalidades terapêuticas, em específico para o tratamento da DM, entre elas podem ser citadas: o alho (*Allium sativum*), o cajueiro (*Anacardium occidentale L.*), a carqueja (*Baccharis trimera*), a cebola (*Allium cepa*), a insulina vegetal (*Cissus sicyoides*), o jambolão (*Syzygium cumini*), a pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), entre outras (GRANDI, 2014; DEFANI, OLIVEIRA, 2015).

A Carambola (*Averrhoa carambola*) é uma fruta muito comum em países tropicais, inclusive no Brasil, a literatura aponta que esta planta é oriunda da Ásia ou da Malásia e foi introduzida no território brasileiro em torno do século XVIII. É uma árvore pequena, de caule ereto e ramificado, possui folhas compostas e suas flores são pequenas, pentâmeras e de cor rosada; sua multiplicação se dá por meio de sementes. Esta planta é pertencente à família *oxalidáceae* e seu fruto é bem famoso por seu sabor levemente cítrico e formato de estrela, que dá o seu nome em língua inglesa, *star fruit* (fruta estrela). Possui vitaminas A, B1, B2, B5, C, sais minerais (cálcio, fósforo e ferro) e também é fonte natural de ácido oxálico (BASTOS, 2004; NETO et al., 2004; PROVASI et al., 2005; NETO, 2014; VANELLI, CORRÊA, CORRÊA, 2014; GRANDI, 2014; OLIVEIRA, AGUIAR, 2015; CHAVES, 2017).

É apontado que existe um perigo conhecido acerca do consumo do fruto da carambola, que está ligado a duas substâncias que seriam as causadoras de ataque nefrotóxicos e neurológicos em pacientes com Insuficiência Renal Crônica (IRC), que um único consumo da fruta ou de um derivado já é suficiente para desencadear

crises epilépticas, dormência e fraqueza, soluços, vômitos, entre outros, podendo levar tais paciente até a morte. Uma destas substâncias seria uma neurotoxina, nomeada pela Universidade de São Paulo como caramboxina, e a outra é o próprio ácido oxálico (oxalato), que é bem presente no fruto e que pode provoca nefropatia e também ataques neurológicos (NETO et al., 2004; NETO, 2014; VANELLI, CORRÊA, CORRÊA, 2014; OLIVEIRA, AGUIAR, 2015).

Na fitoterapia as folhas, frutos ou ramos da carambola são usados através da infusão, para diversos empregos medicinais diferentes, tais como febrífugo, anti-hemorroidal, infecção nos rins e bexiga, picadas de insetos, estimulante de apetite e a sua função que é mais explorada e apontada na literatura é no combate à diabetes mellitus (PROVASI et al., 2001; GRANDI, 2014). Também é apontada que uma outra espécie da família *oxalidáceae* possui igualmente características medicinais, a biri biri (*Averrhoa Bilimbi*), que também tem sua origem derivada da Malásia. Em testes com roedores com diabetes induzido por estreptozotocina, apontaram que o extrato etanoico obtido das folhas da biri biri também apresentaram propriedades hipoglicêmicas, hipotrigliceridêmicas e antioxidante (PROVASI et al., 2005). Estudos apontam que tais frutos possuem a mesma toxicidade da carambola em relação ao oxalato, contudo ainda não referenciadas sobre a presença da caramboxina (PASCHOALIN et al., 2014; NETO, 2014).

Dentro deste contexto o objetivo desta pesquisa é discutir a ação terapêutica da *Averrhoa carambola* L – carambola no combate ao diabetes mellitus.

## 2 | PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com abordagem integrativa. Os procedimentos metodológicos se dão em caráter de análise de literatura, encontrando-se estruturados a partir da realização de pesquisas bibliográficas sobre a utilização das folhas e de outras partes da planta da carambola, por pessoas que possuem o Diabetes mellitus (DM), bem como comparar dados de pesquisas antigas e recentes, refletindo os resultados divergentes encontrados em diferentes artigos.

Para a realização deste trabalho foi realizado pesquisas bibliográficas em *sites* de busca como o Scielo e o Google acadêmico. Tendo como fonte de buscas as seguintes palavras-chaves: “carambola”, “carambola medicinal”, “diabetes mellitus”, “efeito antidiabético da carambola” e “plantas medicinais para o combate a diabetes”. Teve como critério de exclusão artigos que relacionavam a outras doenças e os que avaliavam o efeitos de outras partes do vegetal que não fosse a folha. O quantitativo dos resultados encontrados está disponível no quadro abaixo:

Termos buscados	Resultados das buscas			
	Bireme	Capes	Google acadêmico	Scielo
<b>Carambola</b>	178	1.883	27.100	77
<b>Carambola medicinal</b>	15	256	7.500	2
<b>Diabetes mellitus</b>	410.240	855.679	26.300	2
<b>Efeito antidiabético da carambola</b>	15	2	165	—
<b>Plantas medicinais para o combate a diabetes</b>	—	—	6.080	—
<b>Efeito hipoglicemiante da carambola</b>	4	2	5	1
<b>Total de resultados</b>	<b>410.448</b>	<b>857.820</b>	<b>67.145</b>	<b>81</b>

Tabela 1 – Resultado de buscas na *Internet*

Fonte: Dados do autor.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A DM é uma anormalidade que segundo Rodrigues et al. (2010), representava em 2004 cerca de 7,8% da população com mais de 20 anos de idade nos Estados Unidos e no ano de 2005, estimava-se que pelo menos 11% da população com mais de 40 anos do Brasil, fosse diabética. Ainda segundo os autores, este problema de saúde trata-se de “um grupo heterogêneo de distúrbios caracterizados por anormalidade no metabolismo dos carboidratos, das proteínas e dos lipídios, que leva a elevados níveis de glicose no sangue”.

A DM se divide em dois grupos distintos, na DM tipo 1 em que as células beta do pâncreas são destruídas diminuindo a produção de insulina, caracterizando-se como um problema de origem autoimune; e a DM tipo 2, que é um distúrbio ocasionado por diversos fatores e que acarreta na resistência periférica à insulina (DEFANI, OLIVEIRA, 2015).

Foi possível perceber (Tabela 1) que das fontes de busca usadas a que apresentou mais dados foi o periódico Capes, apresentando um total de 857.820 (oitocentos e cinquenta e sete mil e oitocentos e vinte) resultados para as cinco buscas realizadas, contudo, cerca de 99,76% dos artigos encontrados eram referentes apenas a “DM”. No Google Acadêmico foi proporcionado perceber resultados em todas as palavras-chaves, ficando com um total de 67.145 (sessenta e sete mil e cento e quarenta e cinco). As fontes de busca Bireme, Scielo e Capes não apresentaram nenhum resultado referente a “plantas medicinais para o combate a diabetes”, ficando com 410.448 (quatrocentos e dez mil e quatrocentos e quarenta e oito), 857.820 (oitocentos e cinquenta e sete mil e oitocentos e vinte) e 81 (oitenta e um), respectivamente.

Em estudos antigos e contemporâneos obtidos a partir de testes com animais

e seres humanos, resultados distintos são apontados na literatura, enquanto que Rodrigues et al. (2010), demonstraram através de testes realizados por ensaios clínicos realizados com 22 pessoas que tinham DM tipo 2, no qual 11 foram as amostras testes que tiveram administração de infusão de folhas de *Averrhoa carambola* e 11 foram as de grupo controle, que não consumiram a infusão. Após monitoramento, os níveis de glicose sanguínea do grupo que ingeriu o chá das folhas de *Averrhoa carambola* não diferiram dos níveis do grupo teste. Portanto, não foram detectados efeitos da ingestão de infusão das folhas da planta, o que indica a não atuação da planta para o combate a diabetes. Em contrapartida, após uma série de testes de determinação do perfil cromatográfico do extrato GV e ensaios biológicos com roedores e cães, realizado por Provasi et al.,(2001) ficou comprovado que o medicamento GV a partir da dose de 30 mg/kg, tendendo até uma dose de 500 mg/kg, possui ação anti-hiperglicemiante ao mesmo tempo que não demonstrou nenhum indicativo de nefropatia ou morte pelo uso do produto.

Como demonstrado anteriormente que o extrato de *Averrhoa carambola* impede a elevação da glicemia, após a ingestão de amilose (PROVASI et al., 2001), decidiu-se investigar se o tratamento de ratos com EC e as frações poderiam promover redução da glicemia de animais submetidos ao ensaio biológico. Assim, o tratamento em que foi empregado o EC, Fr1, Fr2 e Fr3, durante 15 dias, reduziu ( $p < 0,05$ ) a glicemia de jejum. Além disso, observou-se que o EC e a Fr3 apresentaram maior redução da glicemia em relação a Fr1 e a Fr2. Em acordo com estes resultados, a atividade hipoglicemiante também foi demonstrada com o emprego do extrato etanólico e frações semipurificadas obtidas de folhas da *Averrhoa bilimbi* em ratos portadores de diabetes induzido por estreptozotocina. Com o objetivo de investigar o mecanismo pelo qual o EC e as frações Fr1, Fr2 e Fr3 promovem redução da glicemia, investigou-se a possibilidade desses produtos naturais intensificarem a síntese de glicogênio e a produção de lactato a partir de glicose marcada radioativamente em músculo sóleo isolado. Assim, de acordo com os resultados obtidos com o EC na concentração de 1 mg/ml, a síntese de glicogênio e a produção de lactato também foram intensificadas, confirmando a atividade anti-hiperglicemiante pesquisada (PROVASI et al., 2005).

Na atividade antihiperglicemiante analisada em ratos Wistar, por Rodrigues et al. (2010) empregando a via intragástrica. O grupo controle recebeu água (CTR), enquanto o grupo controle positivo recebeu amilose. Neste ensaio, como esperado, o polissacarídeo amilose, que é degradado à glicose no trato gastrointestinal, promove significativa elevação da glicemia ( $p < 0,05$ ). Porém, esse efeito hiperglicemiante da amilose é inibido pela administração concomitante do extrato GV a partir da dose de 30 mg/kg, sendo o efeito máximo alcançado com a dose de 500 mg/kg, o que ocorreu no ensaio. Portanto, os resultados demonstraram que o extrato GV apresenta efeito anti-hiperglicemiante.

Gonçalves et al.,( 2005), avaliaram as atividades hipoglicemiantes e anti-hiperglicemiante do extrato bruto hidroalcoólico liofilizado das folhas de *Averrhoa*

carambola em 3 modelos experimentais de hiperglicemia em ratos: diabetes tipo 1; utilizando aloxana; intolerância à glicose e a resistência aguda à insulina induzida pela dexametasona (DEX) e o da obesidade induzida pelo monoglutamato de sódio (MSG). Também foi observado que houve uma maior glicemia ( $8024,00 \pm 922,80$  mg/dL; n=5) no grupo obeso e no grupo obeso tratado com extrato bruto de *Averrhoa carambola* ( $6082,00 \pm 406,80$  mg/dL; n=8) quando comparados ao grupo controle ( $4439,00 \pm 430,00$  mg/dL; n=11). No diabetes tipo 1 experimental, o tratamento com o extrato de *Averrhoa carambola* não corrigiu a poliúria, glicosúria e a hiperglicemia observada nesses animais, não corrigindo, portanto, as alterações fisiopatológicas observadas no estado diabético. Devido a que a administração de insulina reduziu os níveis glicêmicos desses animais, os dados sugeriram que esse extrato não apresentou uma atividade semelhante à insulina. Além disso, a manutenção dos níveis plasmáticos de glicose elevados mesmo após o período de tratamento mostraram que o extrato não apresenta um efeito acumulativo. Sendo assim; os resultados mostraram que não houve alteração significativa da concentração de glicose sangüínea de animais diabéticos após o tratamento com extrato bruto de *Averrhoa carambola*.

Uma outra pesquisa realizada demonstrou que ambos os flavonóides da *A. carambola* são capazes de aumentar a secreção de insulina e influenciar o descarte da glicose, agindo através da sinalização da insulina e aumentando a captação de glicose e a síntese de glicogênio no músculo sóleo. Além disso mostraram também que a apigenina-6-C-β-fucopiranosídeo foi capaz de aumentar a captação de glicose no músculo sóleo atuando através de vias de sinalização da insulina, como atividade da tirosina quinase do receptor de insulina, PI3K, PKCs atípicas e MEK. Tais resultados podem indicar que *A. carambola* deve ser considerado como um potente agente anti-hiperglicêmico com secretagogo de insulina e propriedades miméticas de insulina. (CAZAROLLI et al., 2012)

Outro trabalho realizado por *Shahreen et al.*, (2012) avaliou o potencial anti-hiperglicêmico do extrato metanólico de folhas de 3 plantas: *Averrhoa carambola*, *Ficus hispida* e *Syzygium samarangense* ) do Bangladesh em testes de tolerância à glicose realizados em camundongos carregados com glicose. A atividade hipoglicemiante oral significativa foi encontrada nos extratos das 3 plantas. Os resultados obtidos indicaram que o extrato metanólico das folhas de *A. carambola*, *F. hispida* e *S. Saramagense* reduziram os níveis séricos de glicose significativamente quando comparado ao grupo controle em quase todas as doses examinadas.

#### 4 | CONCLUSÃO

A partir da análise realizada em diversos artigos, percebeu-se que ainda há a incerteza do verdadeiro uso das folhas da carambola para a produção de derivados

medicinais, isto por conta das divergências dos resultados. É possível concluir que somente com mais pesquisas e novos testes realizados devidamente com pacientes, pode-se ter a comprovação do seu verdadeiro valor como planta medicinal. Como não foi encontrado nenhum indicio de toxicidade dos produtos derivados, tanto das infusões, quanto do extrato GV, os pacientes podem fazer uso de tais produtos, desde que obtenham alguma orientação médica sobre este assunto. O Brasil é um país com vasta quantidade de espécies vegetais que necessitam de atenção e estudo, boa parte delas tem a sua função medicinal apontada na cultura popular, cabendo aos cientistas e pesquisadores continuar com o árduo trabalho de descobrirem pouco a pouco acerca destas e outras riquezas da flora brasileira. Também foi possível perceber que há bastante fonte em relação ao uso medicinal da carambola, apontado principalmente para pessoas que sofrem de DM, mas que estes dados precisam de mais pesquisas para evidenciar a efetivação desta planta.

## REFERÊNCIAS

BASTOS, D. C. A cultura da carambola. *Revista Brasileira de Fruticultura*, vol. 26, nº 2, p. 193-384. 2004.

CAZAROLLI, L. H. et al. Anti-hyperglycemic action of apigenin-6-C- $\beta$ -fucopyranoside from *Averrhoa carambola*. *Fitoterapia*, v. 83, n. 7, p. 1176–1183, 2012.

GONÇALVES, S. T. et al. Avaliação das atividades hipoglicemiante e anti-hiperglicemiante do extrato hidroalcolólico das folhas da *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) em modelos experimentais de hiperglicemia. *Acta Scientiarum - Health Sciences*, v. 27, n. 1, p. 49–55, 2005.

CHAVES, F. **Carambola: é uma boa fruta, mas pode ser muito perigosa**. 2017. Disponível em: < <https://www.greenme.com.br/usos-beneficios/4156-carambola-boa-fruta-muito-perigosa> >. Acesso em: 19 de set de 2018.

DEFANI, M. A.; OLIVEIRA, L. E. N. Utilização das plantas medicinais por diabéticos do município de Colorado (PR). *Rev. Saúde e Pesquisa, Maringá (PR)*, vol. 8, n. 3, p. 413-421, 2015.

GRANDI, T. S. M. Tratado das plantas medicinais mineiras, nativas e cultivadas. **Adaequatio Estudio, Belo Horizonte**, 1ª edição, 2014.

NETO, M. M. et al. Intoxicação por carambola (*Averrhoa Carambola*) em quatro pacientes renais crônicos pré-dialíticos e revisão da literatura. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, vol.26, nº 4, p. 228-232, 2004.

NETO, M. M. Carambola como causa de lesão renal aguda. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, vol. 36, nº 2, p. 118-120, 2014.

OLIVEIRA, E. S. M.; AGUIAR, A. O. Por que a ingestão de carambola é proibida para pacientes com doença renal crônica?. *Universidade Federal de Juiz de Fora. J. Bras. Nefrol*, vol.37 nº 2 São Paulo Abril/junho 2015.

PASCHOALIN, R. P. et al. Lesão renal aguda como complicação da ingestão excessiva de suco do fruto biri biri (*Averrhoa bilimbi*). *Jornal brasileiro de Nefrologia*, vol. 36, nº 4, p. 545-548, 2014.



PROVASI, M. et al. Avaliação da toxicidade e do potencial anti-hiperglicemiante da *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae). **Rev. Acta Scientiarum**, Maringá, vol. 23, nº 3, p. 665-669, 2001.

PROVASI, M.; Efeito do extrato bruto hidroalcoólico e de frações de folhas da *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) no metabolismo glicêmico de Wistar. **Rev. Acta Scientiarum**, Maringá, vol. 27, nº 1, p. 45-48, 2005.

ROCHA, F. D. et al. Diabetes mellitus e estresse oxidativo: produtos naturais como alvo de novos modelos terapêuticos. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 87, p. 49-54, 2006.

RODRIGUES, R. et al. Avaliação do perfil glicêmico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 com e sem administração de infusão de folhas de *Averrhoa carambola*. **Rev. Scientia Medica (Porto Alegre)**, vol. 20, nº 2, p. 161-165, 2010.

CAZAROLLI, L. H. et al. Anti-hyperglycemic action of apigenin-6-C- $\beta$ -fucopyranoside from *Averrhoa carambola*. **Fitoterapia**, v. 83, n. 7, p. 1176–1183, 2012.

GONÇALVES, S. T. et al. Avaliação das atividades hipoglicemiante e anti-hiperglicemiante do extrato hidroalcoólico das folhas da *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) em modelos experimentais de hiperglicemia. **Acta Scientiarum - Health Sciences**, v. 27, n. 1, p. 49–55, 2005.

SANTOS, M.M.; NUNES, M.G.S.; MARTINS, R.D. **Uso empírico de plantas medicinais para tratamento de diabetes**. *Rev. Brasileira de Plantas Mediciniais, Botucatu*, vol.14, nº 2, p.327-334, 2012.

VANELLI, C.; CORRÊA, T.; CORRÊA, J. Carambola (*Averrhoa carambola*): sua neurotoxicidade e abordagens terapêuticas. **HU Revista**, Juiz de Fora, vol. 40, nº 3 e 4, p. 129-133, jul./dez. 2014.

WEYKE, H. **A cura pelas plantas, pela água e pela homeopatia**. São Paulo . Editora PAPELIVROS, p. 9-10, 1965.

## A CONSTRUÇÃO DE DIAGNÓSTICOS PSIQUIÁTRICOS “DE PINEL A FREUD”: O JOGO PARADIGMÁTICO DO SINTOMA “PSI”

**Alessandra Aniceto Ferreira de Figueirêdo**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ,  
Rio de Janeiro-RJ

**RESUMO:** Neste escrito, faremos uma contextualização histórica para compreendermos como os diagnósticos psiquiátricos foram produzidos ao longo dos tempos, desde Philippe Pinel (1745-1826), passando pelos estudos de Kraepelin (1856-1926), até Freud (1856-1939), entendendo que é importante olhar para o passado para analisarmos como se dão os processos atuais de construção diagnóstica. Nesse sentido, observamos as disputas teórico-epistemológicas que colaboraram para o nascimento da Psiquiatria enquanto especialidade médica e que nos ajudam a pensar sobre a emergência de determinados paradigmas que a fundamentaram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diagnóstico. Psiquiatria. Paradigma.

THE CONSTRUCTION OF PSYCHIATRIC  
DIAGNOSTICS “FROM PINEL TO FREUD”:  
THE PARADIGMATIC GAME OF THE  
SYMPTOM “PSI”

**ABSTRACT:** In this article, we will make a historical contextualization to understand how

psychiatric diagnoses were produced over time, from Philippe Pinel (1745-1826), through the studies of Kraepelin (1856-1926), until Freud (1856-1939), as we understand. It is important to look to the past to analyze how the current processes of diagnostic construction take place. In this sense, we observe the theoretical-epistemological disputes that contributed to the birth of Psychiatry as a medical specialty and help us to think about the emergence of certain paradigms that founded it.

**KEYWORDS:** Diagnosis. Psychiatry. Paradigm.

### 1 | INTRODUÇÃO

Em 2013, houve o lançamento da 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) realizado pela Associação Psiquiátrica Americana (APA), com um acréscimo de 12% de categorias diagnósticas em relação a versão anterior e a introdução do conceito de “dimensão” neste manual, que foi debatido nas últimas décadas do século passado e no começo do séc. XXI (APA, 2013). Além disso, no dia 18 de junho de 2018, a OMS lançou a 11ª Classificação Internacional de Doenças para Estatísticas de Mortalidade e Morbidade (CID-11), para visualização e consulta virtual a nível mundial, que pode ser acessada pelo link: <https://icd.>

who.int/browse11/l-m/en (WHO, 2018).

Ambas as classificações trouxeram novos diagnósticos psiquiátricos que estão (ou estarão) sendo utilizados para nomear as pessoas ao redor do mundo, produzindo modos de ser sujeito (HACKING, 2006). Vislumbrando a significância dessas classificações, é importante olharmos para o passado para entendermos como se dão os processos de construção diagnóstica atuais. Nesse sentido, cabe indagar: como se constituiu o processo de construção diagnóstica em psiquiatria? Quais saberes foram (in)visibilizados, ao longo da história, para fundamentar essa construção?

Para responder esses questionamentos, faremos uma contextualização histórica para compreendermos como os diagnósticos psiquiátricos foram produzidos aos longo dos tempos, desde Philippe Pinel (1745-1826), passando pelos estudos de Kraepelin (1856-1926), até Freud (1856-1939). Contudo, pensar a construção de diagnósticos psiquiátricos exige-nos, de antemão, compreender o conceito moderno de doença e sua diferenciação para as manifestações “psi”, que faremos a seguir.

## **2 I DA “DOENÇA” AO “TRANSTORNO”, DO SABER BIOMÉDICO À SÍNDROME**

Na obra “O Nascimento da Clínica”, Foucault (1987) discorreu sobre o movimento que a medicina realizou com relação a sua forma de olhar o doente e a doença: do diagnóstico que era feito com base em um sistema classificatório, oriundo da botânica, que distribuía as entidades nosológicas em grupos, até a observação da doença como sendo localizada no corpo, sediada em um órgão. Foucault analisou como a medicina moderna se constituiu do século XVIII ao início do século XIX, desde o momento em que o médico questionava ao doente sobre “como ele se sentia”, para se voltar ao questionamento sobre “aonde doía”.

A obra foucaultiana nos faz refletir como o modelo contemporâneo de exercício da medicina se assenta no paradigma moderno de ciência, que aproxima o saber sobre a doença e o doente dos estudos empíricos sobre o corpo e da racionalidade das “ciências duras”. Enraizada no mecanicismo e na causalidade linear dos processos de adoecimento, a medicina encontrou no fenômeno da materialização da doença, um terreno aparentemente firme e fértil para a estabilização de seus pressupostos científicos.

Canguilhem (2005), na obra “Escritos sobre a Medicina”, chamou atenção ao modo como as doenças foram sendo, sucessivamente, localizadas no organismo, no tecido, na célula, no gene, na enzima, em um movimento contínuo de busca pela entidade doença. Tal fato era acompanhado de uma crescente produção de exames e tecnologias médicas, que eram utilizados para localizar qual engrenagem não estava funcionando bem na “máquina humana” para corrigi-la, ou ainda qual agente patógeno desencadeava o seu mau funcionamento. Essa avaliação foi e continua sendo feita na sala de autópsia, no laboratório de exames físicos (ótico, elétrico,

radiológico, ultrassonográfico, ecográfico), químicos ou bioquímicos.

O autor, ao falar sobre doença, em “O Normal e o Patológico”, se referia a uma restrição da margem de segurança e da compensação às agressões do meio, assim sendo, esse processo compreende a possibilidade de uma pessoa tornar-se enferma, sendo essa uma característica essencial da fisiologia humana, logo, adoecer faz parte da vida, não é preciso viver a doença como sendo uma degradação, ou uma desvalorização dessa. “Sendo a vida não apenas submissão ao meio, mas instituição do seu próprio meio, inovação e criação perpétuas” (CANGUILHEM, 2014, p. 76).

Para Canguilhem (2014), o meio é adverso, todavia a pessoa tem a possibilidade de instaurar novas normas, mudar suas formas de reação, constituir-se normativamente. Então, podemos considerar que o sujeito adoece e instaura outras possibilidades de vivência, visto que tornar-se doente faz parte do substrato humano, todavia a doença se constitui como uma norma inferior em relação à saúde.

Trazendo outros autores para pensar sobre a constituição do estatuto da doença, podemos citar Camargo Jr. (1993) em sua Tese sobre a “A Construção da Aids: racionalidade médica e estruturação das doenças”. O autor discorreu a respeito dos eixos que caracterizariam a produção das doenças, a partir de uma leitura de Foucault sobre sua formação, entendendo a doença não como entidade, não como essência, mas como sendo construída a partir de formações discursivas, articuladas ao longo da história. Todavia, não nos deteremos a apresentar a constituição histórica da medicina para tornar-se ciência, o que nos interessa, nesse momento, é quais eixos são mobilizados, ao longo da história, para que a doença (como a conhecemos atualmente) seja produzida.

Mais adiante, no texto intitulado “O paradigma clínico-epidemiológico ou biomédico”, Camargo Jr. (2013) apresentou quatro eixos para descrever como o processo de construção da doença (de um modo geral) ocorre na medicina, os quais seriam:

a) epidemiológico: disciplina epidemiologia; tem como categoria central o risco; a definição de doença por meio do risco significativo; o método característico é o observacional/estatístico;

b) explicativo: disciplina fisiopatologia; tem como categoria central a causa; a definição de doença como processo; o método característico é o experimental;

c) morfológico: disciplina anatomia patológica; tem como categoria central a lesão; a definição de doença se dá pela expressão de lesão(ões); o método característico é o descritivo;

d) semiológico: disciplina clínica; tem como categoria central o caso; a definição de doença é semiológica; o método característico é o indiciário/observacional.

O primeiro eixo é oriundo da segunda metade do século XX, diz respeito a doença como sendo definida a partir de sinais de risco que um grupo apresenta mediante a observação de padrões verificáveis em uma determinada população. Para o autor, “pela primeira vez na história da medicina, definiu-se uma doença a

começar da variação numérica de um dado parâmetro (no caso, a pressão arterial), sendo a fronteira normal/patológica determinada por um estudo epidemiológico” (CAMARGO JR., 2013, p. 190), de modo que não sejam verificadas lesões que expliquem a patologia.

O segundo eixo se desenvolve a partir da segunda metade do século XIX, apresenta a caracterização de doença como processo. É o eixo da fisiopatologia e da indução de doenças em animais, para fundamentar a explicação causal do desenvolvimento “natural” das doenças. Nesse eixo, o saber médico se aproxima das “ciências duras” ao assentar a produção do conhecimento no modelo biológico.

O terceiro eixo se constitui pela descrição da localização anatomopatológica da doença. Influenciado pelo movimento iluminista e pela abertura dos cadáveres, consolida-se num período que vai do final do século XVIII aos primeiros anos do século XIX, em que o saber médico vai se deter a descrição de lesões patológicas para localizar a doença no corpo do doente.

O quarto eixo diz respeito a clínica propriamente dita e ao processo de agrupamento dos sinais e sintomas em categorias diagnósticas, tomando por base o modelo das classificações dos taxonomistas do século XVIII. Este eixo comporta o desenvolvimento de dois movimentos: a individualização e a generalização, assim sendo o caso individual é localizado no inventário de um grupo. Segundo Camargo Jr., nesse movimento, a clínica se aproxima da epidemiologia, cabendo a esta fornecer à clínica a evidência necessária para sua legitimação, através de modelos matemáticos/probabilísticos. Assim como, a produção do conhecimento da epidemiologia está subordinada à clínica pela necessidade de definição das doenças, estando ambas as disciplinas subordinadas ao conhecimento biológico. A articulação entre essas duas disciplinas - a clínica e a epidemiologia - possibilita a caracterização genérica de uma dada doença, a partir do estabelecimento causal entre essa e os possíveis agentes etiológicos.

Tomando por base esses quatro eixos, podemos considerar o processo de construção de uma doença da seguinte maneira: há a identificação de um marcador biológico específico de uma determinada doença, seja um agente patógeno, causador da enfermidade (vírus, bactérias, parasitas de um modo em geral), ou a “descoberta” de uma lesão patognomônica no organismo; ou se realiza uma correlação de determinados marcadores biológicos em relação a uma média encontrada na população; e é feita a distinção entre a doença que acomete o enfermo de outras doenças, que podem gerar sintomas semelhantes.

Mas, para a construção das “doenças mentais” é feito esse mesmo movimento? Visto que a ausência do marcador biológico específico faz parte da própria (in)definição da psiquiatria e, historicamente, ao se encontrar um marcador biológico, a patologia passa a ser de domínio de outra área da medicina, como a neurologia, no caso da Epilepsia, do Retardo Mental e da Paralisia Geral. Além disso, as “fronteiras” que separam uma perturbação mental de outra não são claras, logo, várias enfermidades

psiquiátricas podem apresentar (e geralmente apresentam...) sintomas semelhantes. Então, o que caracterizaria um diagnóstico psiquiátrico?

Para Aguiar (2004), o diagnóstico psiquiátrico é *sindrômico*, justamente por guardar sempre certo grau de indeterminação. Os instrumentos de levantamento do diagnóstico em psiquiatria são fundados no interrogatório e na observação daquele que sofre, assim sendo, o ato diagnóstico depende da avaliação subjetiva de ambos: profissional de saúde e paciente.

O processo se dá da seguinte forma: os sintomas são compreendidos a partir daquilo que a pessoa refere de seu processo de adoecimento e os sinais são definidos pela observação ao examiná-la. Na organização do raciocínio clínico, as síndromes são organizadas a partir da especificação do conjunto de sinais e sintomas conhecidos. Os diagnósticos psiquiátricos são *sindrômicos*, porque designam grupos de sinais e sintomas em que o processo patológico de base é totalmente desconhecido, o que não permite a aplicação de um diagnóstico nosológico, como nas doenças somáticas em geral.

Nesse sentido, as síndromes caracterizam enfermidades com causas desconhecidas. Elas indagam o paradigma biomédico como estatuto de verdade, que sustenta o modelo clínico-epidemiológico de definição das doenças, tradicionalmente utilizado nas práticas médicas.

Para Aguiar (2004), a noção de transtorno (*disorder*) passou a ser utilizada no lugar da noção de doença (*disease*), justamente em função do uso inapropriado desse conceito, que não cabia às perturbações mentais. Além disso, para discorrer sobre “transtorno”, precisamos refletir acerca dos conceitos de normal e patológico, bem como sobre os marcadores sociais, culturais e históricos que os atravessam.

Tal como refletiram Cláudio Banzato e Mário Pereira (2014), tanto o fenômeno estudado, quanto a própria psiquiatria tem uma dupla face, que se apresentam na integridade do organismo, cunhada nas normas biológicas mas não redutíveis a ela, e nos fatos e valores, construídos sócio, cultural e historicamente. “Haveria, por assim dizer, uma tensão agonística de fundo na psiquiatria entre a objetividade biológica e a errância do humano que não pode ser eliminada ou evitada. Este seria seu verdadeiro nó górdio” (p. 39-40).

Por outro lado, essa tensão agonística contribui para que possamos refletir sobre uma das características advindas do sofrimento humano, a possibilidade de lidar com nossa angústia vital, que constitui nossa existência, o nosso “ser-no-mundo” e perpassa a busca do sentido, que só pode ser encontrado na experiência singular, como bem destacava Heidegger (1996). Mas, nem todos os estudiosos deste fenômeno partiram de tal perspectiva, a história da constituição da Psiquiatria e de seu objeto de estudo é marcada por embates, controvérsias e disputas que se confundem. Assim sendo, o “nó górdio” que constitui essa especialidade médica, muitas vezes, foi observado (ou ainda é) como um problema complexo que precisa(va) ser solucionado. Destarte, há séculos alguns tentaram desatar esse nó,



outros desistiram, houve, ainda, os que, sem êxito, tentaram cortá-lo. Nesse sentido, é importante observarmos essas disputas teórico-epistemológicas que colaboraram para o nascimento da Psiquiatria e que nos ajudam a pensar sobre a emergência de determinados paradigmas que a fundamentaram.

### 3 | O NASCIMENTO DA PSIQUIATRIA COMO ESPECIALIDADE MÉDICA E O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DIAGNÓSTICA

Ainda no século XVIII, o médico francês Philippe Pinel (1745-1826) forneceu o conjunto do *corpus* teórico da ciência alienista, como também foi o primeiro a caracterizar o conjunto dessa teoria na prática hospitalar. Sua obra teórica, “*Nosographie Philosophique*” (1797), foi um dos grandes sistemas classificatórios do século XVIII, fundamentado na coleta metódica de sinais e sintomas das perturbações mentais. A constituição de uma ciência da “alienação mental” começou a ocorrer na Europa através do “método filosófico” pineliano, que se voltava aos sinais e sintomas da loucura, em detrimento da busca pela sede da doença no organismo. Esse método consistia em agrupar, segundo a “ordem natural” em que a enfermidade se apresentava, as manifestações aparentes da “alienação mental”, calcando-se numa racionalidade fenomenológica para a construção da nosografia da loucura (CASTEL, 1978).

Paradoxalmente, esse modelo se afastou das práticas comuns a medicina no período, que se constituiu a partir da abertura dos cadáveres, tendo como foco a fisiologia e o organicismo, que inseriu as ciências médicas no rol das ciências da natureza (FOUCAULT, 1987). O posicionamento de Pinel se afastou de seus contemporâneos, orientados para a pesquisa do substrato orgânico da “doença mental”, para se fundamentar numa vertente moral, que aproximou as principais causas da loucura dos problemas sociais vigentes à época (CASTEL, 1978).

Essa disjunção epistemológica com a medicina em geral criou a primeira especialidade médica: a Psiquiatria. Além disso, a leitura pineliana da “alienação mental” passou a formar outros especialistas, dentre eles, o psiquiatra francês Jean-Étienne Esquirol (1772-1840). Este se reuniu a Pinel e agrupou em torno de si aqueles que se tornaram grandes nomes do movimento alienista na Europa: Falret, Pariset, Ferrus, Georget, Voisin, Leuret. Deu-se, assim, uma marcação paradigmática da psiquiatria, que caminhou em direção contrária ao movimento da medicina, em busca de sua unidade (CASTEL, 1978).

De acordo com Castel (1978), à medida que a primeira especialidade médica crescia, estabeleceu-se uma distância cada vez maior em relação a medicina em geral. O autor citou como exemplo o caso de Georget (1795-1828), psiquiatra francês, pioneiro da psiquiatria forense, que se pronunciava contra Pinel e Esquirol, ao destacar a necessidade da psiquiatria, enquanto braço da medicina, buscar a

sede da loucura, ou melhor, as causas da “alienação mental” no corpo. Georget propôs a subordinação do tratamento da “alienação mental” a compreensão de um saber sobre o organismo, questionando, assim, o tratamento moral desenvolvido por Pinel e Esquirol.

Desse modo, não havia um posicionamento único acerca da compreensão da “alienação mental”, nem mesmo em Salpêtrière. Nesse local de construção teórico-prática, dois modelos se digladiavam: um esquema fundado no paradigma organicista, que supunha uma lesão localizada no corpo, a qual responderia a causa da “alienação mental”; o outro modelo de nosografia moral e social dos sintomas da desordem, que remetia a uma psicopatologia das paixões e a um terreno social patogênico para a constituição da loucura. Em suma, essa distinção se materializava no conflito entre aqueles que tinham uma orientação tecnicista e modernista, no que se refere ao modelo médico desenvolvido nos hospitais gerais e nas clínicas de faculdade; e os “asilares”, aqueles que pretendiam defender e “melhorar” as condições de exercício da nova especialidade médica. Todavia, naquele momento, o segundo modelo tornou-se preponderante, estando o mesmo fundado numa concepção reativa da “doença mental”, que acabou fornecendo uma justificativa para o uso da tecnologia do tratamento moral.

Para Castel (1978), esse modelo se assentou em cinco elementos, a saber:

a) *a sintomatologia*: a classificação nosográfica do modelo pineliano se dispôs através dos sinais e sintomas observados no trato com o “alienado”, em que era feita a distinção desses sinais e sintomas, comparando-os às condutas aceitas socialmente;

b) *a desordem social*: havia uma profunda associação entre as manifestações da loucura e o contexto abalado pelos acontecimentos políticos e pelos conflitos sociais da época, nesse sentido, a “alienação mental” se constituiu enquanto “produto da sociedade das influencias intelectuais e morais” (p. 81);

c) *a preponderância das causas morais*: a loucura seria reativa a uma situação de desequilíbrio social, tendo por intermédio desse desequilíbrio uma etiologia passional que o sujeito alienado apresentaria, assim se fazia a ligação entre o sintoma individual e o contexto social para constituir uma fenomenologia da desordem;

d) *o tratamento moral*: o emprego dos meios morais era utilizado para sanar a desordem moral, através da disciplina, do controle dos corpos e da reorientação das condutas, tomando por base o modelo das normas sociais vigentes. Nessa perspectiva, até os remédios mais físicos não poderiam agir sobre o alienismo, a não ser que houvesse uma reinterpretação moral;

e) *o asilo*: era o local *per se* terapêutico, espaço de ação do psiquiatra. O asilo se constituiu enquanto espaço de tratamento, pois era tomado como “local natural” em que o sujeito doente estaria afastado do agente patógeno (a família/ o meio social). A ordem era isolar para tratar. Além disso, nele se poderia exercer toda a autoridade do médico, através da vigilância constante desse e de uma rede de coerções muito

bem organizada.

Contudo, as teorias de Pinel e Esquirol sobre o tratamento moral realizado nos asilos pareciam ser ineficientes e insuficientes, segundo a análise do psiquiatra franco-austriaco Benedict-Augustin Morel (1809-1873) e de outros psiquiatras a época, que defendiam a necessidade de localização de uma causa orgânica, para que fosse possível o tratamento da “alienação mental”, desse modo, buscava-se a delimitação da doença.

Em sua obra “*Traité des Dégénérescences*” (1857), Morel trabalhou com os pressupostos da teoria da degenerescência, a qual trazia em sua base a teoria da hereditariedade para fundamentar a “doença mental”. A teoria da degenerescência caminhava para se consagrar enquanto abordagem científica das “doenças mentais”, visto que, apesar dos esforços de médicos da época, adeptos da vertente organicista, não se conseguia localizar no cérebro as causas da doença. Mesmo diante da abertura de vários cadáveres e da procura incessante por um agente orgânico que produzisse os sintomas psíquicos, como observado na paralisia geral, identificada pelo psiquiatra francês Antoine-Laurent Bayle (1799-1858), através do método anátomo-clínico, e defendida por ele em sua tese de medicina em 1822 (CAPONI, 2010).

Segundo Serpa Jr. (1998), no século XIX, a teoria da degenerescência foi acolhida pelos seus contemporâneos, uma vez que a mesma era sustentada pela anatomopatologia do período e pela causalidade degenerativa do fenômeno patológico. Essa teoria se apresentava enquanto “libertadora” do modelo pineliano, haja vista fazer uso de métodos da ciência positiva para localizar a medicina mental no rol das práticas da medicina em geral.

Morel tentou construir uma classificação nosológica das doenças mentais, tendo essa semelhança com a classificação das patologias orgânicas, utilizada pela medicina clínica. Tal prática exigia o abandono das classificações por sintomas e sinais exteriores, na tentativa de se criar uma classificação etiológica das “doenças mentais”. Ele e outros adeptos da teoria da degenerescência buscaram os fatores que explicavam a herança mórbida; as lesões cerebrais, consideradas ao mesmo tempo como efeito e causa dos comportamentos desviantes; e a transmissão hereditária dos desvios (CAPONI, 2010).

Nesse período, a hereditariedade era pensada conjuntamente com os acontecimentos da geração e reprodução dos seres vivos, tendo de dar conta não só da transmissão de caracteres, que faziam os filhos semelhantes aos pais, mas também de todo processo de formação da prole durante a gestação, a partir da semente dos progenitores. Na leitura de Morel, incluía-se nesse processo os fatores sociais, como alcoolismo, prostituição e crimes, para compreensão da transmissão hereditária dos desvios, sendo observada uma forte influência da perspectiva de Lamarck (SERPA JR., 1998).

Para ele, a relação entre patologia e tipos sociais deveria estar mediada

por fenômenos biológicos. Nesse sentido, era necessário um substrato orgânico patológico, desencadeado pelas experiências com o ambiente e transmitido através da hereditariedade. Essa relação fundamentava o componente biológico da “doença mental” (CAPONI, 2010).

Nas palavras de Serpa Jr. (1998):

O ‘Tratado’ de Morel se constitui, portanto, num legítimo representante de uma época que procurava naturalizar conflitos sociais, por um lado, e pretendia atribuir ao resultado de uma ‘escolha moral indevida’ o assombroso rosto que a parcela abastada da população enxergava nos miseráveis que se comprimiam na periferia das cidades, nas prisões e nos asilos. Indo ao encontro de alguns dos mais importantes medos coletivos da época, não é de se estranhar que a teoria da degenerescência tenha conhecido a difusão que teve e tenha servido como caução para a legitimidade social que a corporação psiquiátrica tanto buscava (p. 99).

A teoria moreliana, que foi abraçada por psiquiatras, alienistas e higienistas na segunda metade do século XIX, reapareceu nos textos de Emil Kraepelin (1856-1926) no começo do século XX, na obra “Psiquiatria Clínica” (1907) e nas edições posteriores de suas lições. Kraepelin, psiquiatra alemão considerado o fundador da psiquiatria moderna, lançou mão dessa perspectiva e atuou na construção de um novo movimento paradigmático. No mais, ainda manteve viva a ambição dos higienistas do século XIX, ao pensar os problemas sociais como categorias médicas e orgânicas (CAPONI, 2010).

A metodologia de investigação das doenças mentais proposta por Kraepelin trazia um novo modo de classificar as patologias psiquiátricas, tendo como interesse principal aprofundar os estudos de anatomopatologia cerebral, fazendo uso de dados estatísticos comparativos entre diferentes populações e regiões (a chamada psiquiatria comparativa), além disso, ele realizava vários estudos fazendo uso do conceito de hereditariedade para explicar as perturbações de caráter (CAPONI, 2010).

Tendo a mesma queixa de Morel, no que diz respeito ao aumento no número de pacientes psiquiátricos nos hospitais e a pouca resolutividade das formas de tratamento da época, ele buscava um substrato orgânico para o tratamento das doenças mentais. Kraepelin bebeu dos pressupostos da teoria da degenerescência com o objetivo de entender as alterações biológicas que causavam as patologias psiquiátricas (CAPONI, 2010). Além disso, buscava estabelecer padrões de ocorrência de sinais e sintomas ou síndromes (complexos sintomáticos) que permitissem um diagnóstico diferencial, o que contribuiu para construção de uma classificação sistematizada e delimitada de alguns quadros psiquiátricos, como a Demência Precoce (atualmente denominada Esquizofrenia) e a Psicose Maníaco-Depressiva (atualmente denominada Transtorno Bipolar).

Kraepelin caracterizava a faixa etária dos pacientes, a prevalência e a estabilidade dos sinais e sintomas, bem como o efeito desses na vida do enfermo,

acompanhando os casos de forma longitudinal, além de analisar dados e observações de outros pesquisadores, através de uma análise estatística comparativa. Assim sendo, o psiquiatra rompeu com o método sintomático de classificação das doenças mentais, até então utilizado, e desenvolveu um método clínico para observação das doenças da mente (CAMARA, 2007).

Ele ainda buscou um substrato anatomopatológico e fisiopatológico para caracterização de síndromes específicas, através de pesquisas laboratoriais realizadas junto com o psiquiatra alemão Alois Alzheimer (1864-1915). Apesar de terem localizado o substrato anatomopatológico da Demência Senil, que foi rebatizada como Demência de Alzheimer, Kraepelin não conseguiu delimitar os substratos físicos de outras “doenças mentais” como pretendia. O que permaneceu até hoje como objetivo dos adeptos da Psiquiatria Biológica (CAMARA, 2007).

Jean-Martin Charcot (1825-1893), médico e cientista francês, havia chegado à mesma encruzilhada de Kraepelin sobre a investigação da causa anatomopatológica da histeria, não encontrando um substrato orgânico para localizá-la. Para isso, ele fez uso de práticas de hipnose em que aplicava um método de observação e descrição sistemáticos, oriundos de sua experiência como neurologista. Por meio desse método, conseguiu estabelecer regras para induzir o ataque histérico em seus pacientes, que tinham suas paralisias ou tiques remetidos enquanto estavam sob a sugestão da hipnose. É marcante o fato de os médicos não conseguirem encontrar a causa orgânica para os sintomas apresentados por esses doentes. Nesse sentido, como a causa do adoecimento era desconhecida, visto que a lesão anatômica que caracterizaria a doença não era localizável, e os sintomas, muitas vezes, desapareciam de maneira totalmente aleatória, boa parte dos médicos tinham frustradas suas tentativas de cura dessa doença, e acabavam por rejeitar esses doentes – na maioria das vezes mulheres –, por considerá-los simuladores (QUINODOZ, 2007).

Charcot classificou a histeria entre as doenças nervosas funcionais ou neuroses, para distingui-las das afecções psiquiátricas de origem orgânica. Ele procurou demonstrar que os distúrbios histéricos eram de natureza psíquica e lançou a hipótese de uma “lesão dinâmica” cerebral de origem traumática, que poderia ser sua causa, tanto em mulheres como em homens, abrindo caminho para uma interpretação dinâmica dos fenômenos psíquicos (CAMARA, 2007).

Influenciado pelas práticas de Charcot e pelos êxitos obtidos por Breuer (1842-1925) - médico e fisiologista austríaco, que utilizou técnicas de sugestão e hipnose em pacientes -, Sigmund Freud (1856-1939) - médico neurologista austríaco -, passou a utilizar o método catártico no tratamento de doentes com sintomas atribuídos à histeria. O método catártico, criado por Breuer, foi utilizado por ambos, tendo a descrição dos casos feita entre os anos de 1881 e 1895. O relato de caso de pacientes, que sofriam dessa enfermidade, e que eram tratados por ambos, originou os “Estudos sobre a histeria” (1893-1895), que é considerada a obra fundadora da

Psicanálise e na qual Freud e Breuer apresentaram os êxitos que obtiveram no tratamento de sintomas histéricos. Mas, a partir de 1896, Freud prosseguiu sozinho com suas pesquisas sobre histeria, deixando de lado as técnicas de hipnose e sugestão, para construir o método da associação livre (QUINODOZ, 2007).

Em suma, nos estudos iniciais de Freud (1886/1987), os sintomas da histeria, apresentados pelos pacientes, eram compreendidos como proporções muito maiores do que provavelmente os pacientes possuíam, além do que eles se modificavam e/ou se deslocavam, podendo uma anestesia de um membro superior passar ao membro inferior em semanas, sem prejuízo ao membro anteriormente afetado. Isso ocorria, pois as ideias conflitivas eram mantidas afastadas da consciência, produzindo uma dissociação entre a intenção e a ideia, mas, esses pensamentos não deixavam de existir, mantendo-se inconscientes. Quando essas ideias reapareciam sob novas formas, os conteúdos aflitivos eram revividos no corpo. Nesse sentido, o ataque histérico convocava o sujeito a deparar-se com o fenômeno traumático. O efeito catártico poderia ocorrer quando a pessoa que padecia acessava a lembrança responsável pelo elemento traumático e os afetos vinculados ao trauma, elaborando-os através da fala.

Com a metapsicologia, Freud (1915/1995) redimensionou sua obra, e a histeria passou a ser compreendida por meio de sua articulação com a hierarquização das pulsões e a resolução do Complexo de Édipo. Com a nova caracterização da dinâmica psíquica, a histeria passou a ser considerada uma defesa contra as demandas do Complexo de Édipo, sendo vivenciada como uma desvinculação da relação incestuosa mal sucedida com o genitor, o que levava a conflitos na vida adulta entre o impulso da relação incestuosa, submetido à repressão, e a energia que ele gerava, que passava a ser convertida em sintoma histérico.

Para Caponi (2010), Freud analisou a mesma tese que preocupava Kraepelin, que seria a relação entre a vida moderna e as “doenças mentais”, todavia ambos tomavam perspectivas completamente diferentes, para explicar esse processo de adoecimento e montar as formas de tratamento. Freud considerava que a histeria era um fenômeno predominantemente feminino e sua etiologia estava vinculada aos fenômenos sociais, culturais e morais, característicos da sociedade industrial do começo do século XX.

Segundo Bezerra Jr. (2014), as duas macrovisões de Kraepelin e Freud, sendo a primeira edificada no modelo somático-constitucionalista, baseado no fundamento do sintoma como sinal, e a segunda fundada no modelo psicodinâmico-reacional, baseado na ideia do sintoma como signo; somadas a uma terceira visão, a fenomenologia existencial de Karl Jaspers, Eugene Minkowski e Kurt Schneider, contribuíram para nortear os grandes paradigmas do século passado no campo da psicopatologia.

A despeito da contribuição dessas macrovisões citadas, ressaltamos a importância do uso do método de associação livre e a defesa da existência do



aparelho psíquico, composto por três sistemas (consciente, pré-consciente e inconsciente), observados na obra freudiana, que trouxeram à cena a concepção de um sujeito dividido, descentrado, caracterizado pela ruptura e constituído também por pensamentos inconscientes, que poderiam encontrar um meio de expressão simbólico na palavra (FREUD, 1915/1980).

Isso contribuiu para uma mudança paradigmática na forma de se compreender e tratar as perturbações mentais. Freud passou a utilizar a fala daquele que adoecia como conteúdo indispensável para o tratamento das “doenças da mente”, que até então, estava posta para segundo plano, ou era utilizada apenas como instrumento para análise de lesões cerebrais, ou ainda de problemas degenerativos, que colocavam as perturbações mentais no rol da hereditariedade. A Psicanálise fez uso da hipótese etiológica do modelo dinâmico de compreensão das perturbações mentais, suprimindo o modelo biológico vigente até então. Podemos falar, desse modo, de um novo movimento na Psiquiatria (apesar de a Psicanálise se constituir enquanto independente dessa), que atraiu a atenção de muitos psiquiatras e clínicos, não apenas na Europa, mas também nos Estados Unidos e no Brasil.

Observamos, desse modo, como o processo de construção diagnóstica em psiquiatria perpassou o embate de vários saberes desde o séc. XVIII ao começo do sec. XX, que ora se imbricavam, ora se distanciavam, constituindo um caminho complexo que refletiu na produção dos manuais CID e DSM, ambos engendrados por disputas paradigmáticas, através das quais os transtornos mentais foram sendo arquitetados, inseridos e retirados desses sistemas classificatórios, paulatinamente, até os dias atuais.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. A. de. **A psiquiatria no divã**: entre as ciências da vida e a medicalização da existência. Rio de Janeiro: Relume Dumarã, 2004.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-V)**. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.

BANZATO, C. E. M.; PEREIRA, M. E. C. O lugar do diagnóstico na clínica psiquiátrica. In: ZORZANELLI, R.; BEZERRA JR., B.; COSTA, J. F. (Orgs.). **A criação de diagnósticos na psiquiatria contemporânea**. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 35-54.

BEZERRA JR, B. A psiquiatria contemporânea e seus desafios. In: ZORZANELLI, R.; BEZERRA JR., B.; COSTA, J. F. (Orgs.). **A criação de diagnósticos na psiquiatria contemporânea**. 1.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 9-31.

CAMARA, F. P. A construção do diagnóstico psiquiátrico. **Rev. Latinoamericana Psicopat. Fundamental**, v. 10, n. 4, p. 677-684, 2007.

CAMARGO JR., K. R. **A construção da AIDS**: racionalidade médica e estruturação das doenças. 1993. 229 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993.

\_\_\_\_\_. O paradigma clínico-epidemiológico ou biomédico. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 6, n. 2, p. 183-195, 2013.

CANGUILHEM, G. **Escritos sobre a medicina**. Trad. Vera Avellar Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

\_\_\_\_\_. **O normal e o patológico**. Trad. Maria Thereza Redig de Carvalho Barrocas. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

CAPONI, S. Emil Kraepelin y el problema de la degeneración. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.17, supl.2, p. 475-494, 2010.

CASTEL, R. **A ordem psiquiátrica**: a idade de ouro do alienismo. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque. Rio de Janeiro: edições Graal, 1978.

FOUCAULT, M. **O nascimento da clínica**. Trad. Roberto Machado. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

FREUD, S. (1915). Artigos sobre a metapsicologia. O inconsciente. In: FREUD, S. **Obras completas**. Vol. 14. Rio de Janeiro: Imago, 1980.

\_\_\_\_\_. (1886). Observação de um caso grave de hemianestesia em um homem histérico. In: FREUD, S. **Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud**. Trad. J. Salomão. Vol. 1. Rio de Janeiro: Imago, 1987.

\_\_\_\_\_. (1915). Repressão. In: FREUD, S. **Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud**. Trad. J. Salomão. Rio de Janeiro: Imago; 1995.

HACKING, I. Making up people. **London Review of Books**, v. 28, n. 16, p. 23-26, 2006.

HEIDEGGER, M. **Que é Metafísica?** Os pensadores. São Paulo: Nova Cultura, 1996.

QUINODOZ, J. M. **Ler Freud**: guia de leitura da obra de S. Freud. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SERPA JR., O. D. **Mal-estar na natureza**: estudo crítico sobre o reducionismo biológico em psiquiatria. Rio de Janeiro: Te Corá Editora, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics**, 2018. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. Acesso em: 18 de junho de 2018.

# CAPÍTULO 3

## A IMPORTÂNCIA DE BOAS PRÁTICAS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NA UNIDADE DE TERAPIA TRANSFUSIONAL

### **Paulo Sérgio da Paz Silva Filho**

Pós-Graduando em Hematologia Clínica e Banco de Sangue pelo INCURSOS

Teresina, Piauí;

### **Erika Layne Gomes Leal**

Graduanda em enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí

Teresina, Piauí;

### **Vitor Kauê de Melo Alves**

Graduando em Enfermagem pela UESPI

Teresina, Piauí;

### **Gabriela da Costa Sousa**

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí

Teresina, Piauí;

### **Ediney Rodrigues Leal**

Pós-Graduando em Urgência e Emergência + UTI pela FAMEP

Teresina, Piauí;

### **Amadeu Luis de Carvalho Neto**

Graduando em Enfermagem pela UFPI

Picos, Piauí;

### **Larruama Soares Figueiredo de Araújo**

Mestre em Ciências e Saúde pela UFPI

Teresina, Piauí;

### **Layreson Teylon Silva Fernandes de Sousa**

Especialização em Oncologia pela UNINOVAFAPI

Especialização em Urgência e Emergência pela UNINOVAFAPI

Teresina, Piauí;

### **Líbia Fernandes Oliveira Lima**

Graduanda em Farmácia pela Facid Wyden

Teresina, Piauí;

### **Fabbyana Rego Tavares**

Graduanda em Farmácia pela Facid Wyden

Teresina, Piauí;

### **Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa**

Graduando em Medicina da Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Teresina, Piauí;

### **Lausiana Costa Guimarães**

Graduanda em Biomedicina pela UNINASSAU

Teresina, Piauí;

### **Allyne Kelly Carvalho Farias**

Biomédica pela UNINOVAFAPI

Teresina, Piauí;

### **Cynthia Karolina Rodrigues do Nascimento**

Biomédica pela UFPI

Parnaíba, Piauí;

### **Josiel de Sousa Ferreira**

Graduando em Farmácia pela Facid Wyden

Teresina, Piauí;

**RESUMO:** Introdução: A terapêutica transfusional possui importante papel no tratamento das mais diversas doenças. A doação e a transfusão de sangue requerem o entrosamento e o comprometimento de uma equipe de saúde e o trabalho conjunto

para diminuir ao máximo os riscos ao paciente. A presente pesquisa objetivou em descrever por meio da revisão de literatura a importância de boas práticas da equipe de enfermagem na unidade de terapia transfusional. Metodologia: O Buscas nas bases Scielo, Sciencedirect e Scopus com descritores "Importancia"; "Enfermagem"; "Equipe"; "Transfusão" e "Hemoterapia", entre os anos de 2010-2018, com os descritores associados, nos idiomas inglês e português, ao final dos criterios de exclusão foram utilizados 7 artigos. Resultados e Discussão: A utilização de boas práticas de cuidados é importante para a tomada de decisão da enfermagem, uma vez que prioriza e organiza as ações de enfermagem ao paciente da UTI que recebe transfusão sanguínea, geralmente em estado crítico, que requer avaliação constante. O modo como os cuidados de enfermagem foram apresentados, seguidos de suas justificativas, acredita-se possibilitar ao profissional o entendimento do porquê de cada cuidado e facilitará o aprendizado e a aquisição de novos conhecimentos. Conclusões: A equipe de enfermagem atua no banco de sangue do hospital em atividades que vão desde o recebimento de pessoas que vêm da comunidade para doar sangue de forma espontânea e seleção dos candidatos à doação até o gerenciamento das transfusões de pacientes internados, conforme os protocolos da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** – "Importancia"; "Enfermagem"; "Equipe"; "Transfusão" e "Hemoterapia".

## THE IMPORTANCE OF GOOD PRACTICES OF THE NURSING TEAM IN TRANSFUSION THERAPY UNIT

**ABSTRACT:** Introduction: The transfusion therapy has an important role in the treatment of various diseases. The donation and transfusion of blood require the engagement and commitment of a health care team and work together to reduce the risks to the patient. The present study aimed to describe through the review of literature on the importance of good practices of nursing staff in the unit of transfusion therapy. Methodology: The Searches on the databases Scielo, Sciencedirect and Scopus with descriptors: "Importance"; "Nursing"; "Team"; "transfusion" and "Haematology", between the years 2010-2018, with the associated descriptors, in english and portuguese, at the end of the exclusion criteria were used 7 articles. Results and Discussion: The use of best practices of care is important for decision-making in nursing, once that prioritizes and organizes the nursing actions to the ICU patient who receives blood transfusion, usually in critical condition, which requires constant evaluation. How nursing care were presented, followed by its justifications, it is believed that enable the professional understanding of why each care and facilitate the learning and the acquisition of new knowledge. Conclusions: The nursing team works in the hospital blood bank in activities ranging from the receipt of people who come from the community to donate blood spontaneously and selection of candidates for donation to the management of transfusions of hospitalized patients, according to the protocols of the institution.

**KEYWORDS:** "Importance"; "Nursing"; "Team"; "transfusion" and "Haematology"

## 1 | INTRODUÇÃO

A terapêutica transfusional possui importante papel no tratamento das mais diversas doenças, constituindo-se na prática por meio de normas técnicas padronizadas, em que a segurança e a qualidade do sangue ou hemocomponentes devem ser asseguradas. A prática transfusional é um processo complexo que depende de vários profissionais para realizá-lo com segurança. Para isso, cada profissional depende não só de seus próprios conhecimentos e habilidades, mas também dos conhecimentos e habilidades de toda a equipe e da eficiência do sistema (SOUZA et al., 2014).

A qualidade e segurança das transfusões de sangue são preocupações constantes dos especialistas, das autoridades de saúde, dos pacientes e da sociedade, o que faz com que a segurança do sangue usado para transfusão seja chave para qualquer sistema de saúde moderno. A doação e a transfusão de sangue requerem o entrosamento e o comprometimento de uma equipe de saúde e o trabalho conjunto para diminuir ao máximo os riscos ao paciente. Os profissionais de enfermagem, em suas três categorias, detêm a responsabilidade pela administração de transfusões de sangue, e o fazem com grande frequência (SCHÖNINGER; DURO, 2010; LARA; PENDLOSKI, 2018).

No Brasil, as competências e atribuições do enfermeiro em hemoterapia são regulamentadas pela Resolução 306/2006 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), a qual estabelece a sua responsabilidade pelo planejamento, execução, coordenação, supervisão e avaliação de procedimentos de hemoterapia nas unidades de saúde. Acrescenta-se a estas atividades a participação do enfermeiro em programas de avaliação do doador e do receptor junto à equipe multiprofissional e de captação de doadores, além de pesquisas relacionadas à hemoterapia e à hematologia (SCHÖNINGER; DURO, 2010; LARA; PENDLOSKI, 2018).

A presente pesquisa objetivou em descrever por meio da revisão de literatura a importância de boas práticas da equipe de enfermagem na unidade de terapia transfusional.

## 2 | METODOLOGIA

O Buscas nas bases Scielo, Sciencedirect e Scopus com descritores "Importancia"; "Enfermagem"; "Equipe"; "Transfusão" e "Hemoterapia", entre os anos de 2010-2018, com os descritores associados, nos idiomas inglês e português.

Dentro dessas buscas foram encontrados 985 artigos, porém, após a exclusão de achados duplicados e incompletos, restringiram-se a 34 obras, desses, foram lidos individualmente por três pesquisadores, na presença de discordâncias entre estes, um quarto pesquisador era consultado para opinar quanto à inclusão ou não do artigo. Ao final das análises, 7 artigos foram incluídos na revisão, onde possuíam

os descritores inclusos no tema e/ou resumo e foram incluídos porque melhor se enquadraram no objetivo proposto.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A assistência da equipe de enfermagem com qualidade pode ser definida como aquela que utiliza como estratégia para seu alcance a identificação das necessidades do paciente, o planejamento e a implementação dos cuidados, favorecendo a criação de mecanismos de avaliação da assistência prestada, possibilitando, ainda, a documentação e a visualização das ações de enfermagem e de seus resultados (CHEREM et al., 2018).

Para isso, optou-se por construir um instrumento de boas práticas que se refere a uma variedade de fenômenos, como um procedimento validado para a realização de uma tarefa ou solução de um problema. Esse procedimento validado inclui o âmbito onde pode ser aplicado e as práticas são documentadas a partir de banco de dados, manuais ou diretrizes (SOUZA et al., 2014).

Como profissional de saúde no serviço de hemoterapia, o enfermeiro avalia e orienta o doador de sangue durante a triagem clínica; presta assistência e supervisiona as possíveis intercorrências durante a doação; orienta na entrega de resultados de exames sorológicos; elabora prescrição de enfermagem necessária nas etapas do processo hemoterápico; avalia e realiza a evolução do doador e do receptor com a equipe multiprofissional; executa e/ou supervisiona a administração e monitoração da infusão de hemocomponentes e hemoderivados; detecta eventuais reações adversas, registra informações e dados estatísticos pertinentes ao doador e receptor; participa de programas de captação de doadores; desenvolve e participa de pesquisas relacionadas à hemoterapia e à hematologia (SOUZA et al., 2014; CHEREM et al., 2018).

Em estudo realizado por meio de um questionário com 26 enfermeiros, a maioria relatou estar informada e ter recebido algum tipo de treinamento no tema. A maior parte dos sujeitos soube identificar a resposta correta com relação à verificação dos sinais vitais relacionados à transfusão e ao tempo de infusão dos hemocomponentes. Em relação às principais causas de hemólise e também às atitudes adotadas diante de uma reação transfusional, mais de 80% das respostas estavam corretas. No entanto, apenas 42% dos respondentes sabiam identificar os sinais e sintomas de uma reação transfusional, e 27% responderam corretamente sobre a compatibilidade do ABO / RH (TOREZAN; SOUZA, 2010).

Em estudo realizado por Souza et al. (2014) em relação às reações transfusionais, os profissionais apresentaram dúvidas e alguns aspectos puderam ser discutidos. A decisão de quando parar uma transfusão sanguínea em razão de alguma reação sugeriu inúmeras controvérsias. Os profissionais afirmam que é viável em terapia



intensiva e que mediante qualquer suspeita de reação transfusional encerrar imediatamente a transfusão e discutir com o médico a terapêutica a seguir.

Segundo Sousa Pereira et al. (2016) Sabe-se que a maior parte das transfusões resulta em reposição temporária, efetiva e segura de hemocomponentes. Como outras intervenções médicas, entretanto, as transfusões são associadas a alguns riscos, necessitando de preparo rigoroso dos profissionais envolvidos nesta prática. Em uma pesquisa realizada com 546 profissionais de enfermagem, mais de três quartos dos profissionais que executam a administração de transfusões de sangue com grande frequência sentem-se pouco ou mal informados sobre o assunto e isto se agrava para os auxiliares e técnicos de enfermagem, com a ausência de treinamentos e à medida que a transfusão é menos frequente no local onde trabalham.

A utilização de boas práticas de cuidados é importante para a tomada de decisão da enfermagem, uma vez que prioriza e organiza as ações de enfermagem ao paciente da UTI que recebe transfusão sanguínea, geralmente em estado crítico, que requer avaliação constante. O modo como os cuidados de enfermagem foram apresentados, seguidos de suas justificativas, acredita-se possibilitar ao profissional o entendimento do porquê de cada cuidado e facilitará o aprendizado e a aquisição de novos conhecimentos (CHEREM et al., 2018; LARA; PENDLOSKI, 2018).

#### 4 | CONCLUSÕES

A equipe de enfermagem atua no banco de sangue do hospital em atividades que vão desde o recebimento de pessoas que vêm da comunidade para doar sangue de forma espontânea e seleção dos candidatos à doação até o gerenciamento das transfusões de pacientes internados, conforme os protocolos da instituição. Entretanto, ainda é falho alguns conhecimentos e práticas adotadas pela equipe, as mudanças no contexto assistencial só ocorrerão se houver conscientização e responsabilização dos profissionais envolvidos no cuidado. Acredita-se que a metodologia de elaboração de boas práticas, a qual envolveu os profissionais em todo o processo, pode ser um ponto favorável para essas mudanças, pois os mesmos assumiram não apenas condição de informantes, mas sim de atores dessa construção.

A ausência de programas de educação continuada voltados à atuação do enfermeiro em serviços de hemoterapia é uma realidade, tornando necessária a organização de programas de educação em serviço que desenvolvam conhecimentos, habilidades e competências do trabalho da enfermagem em seu cotidiano no banco de sangue.

## REFERÊNCIAS

SOUZA, G. F. D., NASCIMENTO, E. R. P. D., LAZZARI, D. D., BÖES, A. A.,

IUNG, W., BERTONCELLO, K. C. Boas práticas de enfermagem na unidade de terapia intensiva: cuidados durante e após a transfusão sanguínea. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 4, p. 939-954, 2014.

TOREZAN, G., DE SOUZA, E. N. Transfusão de hemoderivados: os enfermeiros estão preparados para o cuidado peritransfusional?. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 4, n. 2, 2010

LARA, G. F., PENDLOSKI, J. Os enfermeiros diante do dilema ético: Transfusão de sangue em testemunhas de jeová. **REVISTA UNINGÁ REVIEW**, v. 16, n. 1, 2018.

SCHÖNINGER, N., DURO, C. L. M. Atuação do enfermeiro em serviço de hemoterapia. **Ciência, cuidado e saúde**, v. 9, n. 2, p. 317-324, 2010.

BARBOSA, S. M., TORRES, C. A., GUBERT, F. D. A., PINHEIRO, P. N. D. C., VIEIRA, N. F. C. Hemotherapeutic practice in Brazilian nursing: an integrative review. **Acta Paul Enferm**, v. 24, n. 1, p. 132-6, 2011.

SOUZA PEREIRA, C., COSTA, F., MONTEIRO, M. G. S., RODRIGUES, A. M. U., DE ABREU, R. N. D. C. Nursing care for safety patient in hemotherapy/Cuidados de enfermagem para segurança do paciente em hemoterapia/Cuidados de enfermería para la seguridad del paciente en hemoterapia. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 5, n. 1, p. 28-33, 2016.

CHEREM, E. D. O., ALVES, V. H., RODRIGUES, D. P., PIMENTA, P. C. D. O., SOUZA, F. D. L., GUERRA, J. V. V. Processo de terapia transfusional em unidade de terapia intensiva neonatal: o conhecimento do enfermeiro. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 27, n. 1, 2018

## INFLUÊNCIA DA TÉCNICA ROLE PLAYING NO ENSINO DA DISCIPLINA DE GESTÃO EM SAÚDE NO COTIDIANO DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### **Ana Gabriela Freitas Borges**

Graduandos do Curso de Medicina do Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba – FAHESP/IESVAP.

### **Amanda Sampaio Carrias**

Graduandos do Curso de Medicina do Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba – FAHESP/IESVAP.

### **Emiliano Miguel Esteves dos Santos**

Graduandos do Curso de Medicina do Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba – FAHESP/IESVAP.

### **Julia De Sousa Caroba**

Graduandos do Curso de Medicina do Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba – FAHESP/IESVAP.

### **Vanessa Cristina de Castro Aragão Oliveira**

Especialista em Saúde Pública, Saúde da Família e Didática do Ensino Superior, Mestre em Educação, docente do Curso de Medicina do Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba – FAHESP/IESVAP.

**RESUMO:** De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB, as modificações no ensino de graduação dos profissionais de saúde no Brasil, tem por objetivo qualificar a formação discente, contribuir para uma melhor assistência em saúde prestada aos usuários, além de compreender a organização da saúde. **OBJETIVO:** Relatar a importância

dos conhecimentos adquiridos durante a disciplina Gestão em Saúde possibilitando ter a experiência para gerir situações em espaço e tempo na realidade cotidiana vivenciada pelos acadêmicos de medicina. **MÉTODOS:** Trata-se de um relato de experiência vivenciado pelos alunos da disciplina de Gestão em Saúde. Ao decorrer das aulas, a turma foi dividida em quatro grupos em que cada um representava uma cidade fictícia com características individuais e específicas, separadas em macrorregiões e microrregiões durante aquela aula, cada integrante do grupo recebeu um cargo referente a um setor de saúde do respectivo município para controle e execução da saúde pública. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Diante ao que foi exposto percebe-se a importância do estudo sobre os mecanismos que possibilitam a manutenção do Sistema Único de Saúde, com o propósito de garantir o acesso do cidadão a um serviço público de qualidade nas diversas regiões deste País de dimensões continentais. **CONCLUSÕES:** Dessa maneira, o contato precoce dos acadêmicos do quarto período do Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP) com a disciplina de Gestão em Saúde permite ter a percepção do funcionamento das instituições de saúde que irão atuar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão em Saúde, Prática, Rotina.

**Introdução:** Desde que o Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado existe um empenho muito grande por parte dos profissionais da saúde, população e as 3 esferas governamentais (União, Estado e Município), para que seus princípios fossem corretamente respeitados e implementados. A mudança no ensino de graduação dos profissionais de saúde no Brasil tem ocorrido diante da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, que busca qualificar a formação discente, contribuir para uma melhor assistência em saúde prestada aos usuários além de compreender a organização da saúde. Dessa maneira, a formação do discente deve ter um enfoque generalista, humanista, crítico e reflexivo, capacitando o acadêmico de medicina para atuar pautado em princípios éticos e científicos na clínica-terapêutica e prática preventiva embasada pelas diretrizes e princípios do SUS. As habilidades e competências para atuar com atenção à saúde, comunicação, liderança, administração e gerenciamento, educação permanente, presentes nas Diretrizes Curriculares dos cursos de graduação da área de saúde, estão ligadas ao entendimento das condições e dos elementos gerais de gestão em saúde, estimulando o estudante a atuar na definição de prioridades, assim como dos objetivos e estratégias, agir na configuração dos serviços e na transformação das práticas dos profissionais, avaliar, sobretudo, sua eficiência, além de vultosas investigações ligadas às necessidades da população e dos serviços de saúde, são algumas das funções do ensino das práticas de gestão. Essas concepções dependem do contato constante para serem assumidas e aprimoradas, na formação do acadêmico de medicina. **Objetivo:** Relatar a importância dos conhecimentos adquiridos durante a disciplina Gestão em Saúde possibilitando ter a experiência para gerir situações em espaço e tempo na realidade cotidiana vivenciada pelos acadêmicos de medicina. **Métodos:** Trata-se de um relato de experiência vivenciado pelos alunos da disciplina de Gestão em Saúde, que é ofertada de modo opcional (eletiva) para alunos que estão cursando do segundo ao quinto período do curso de medicina da FAHESP/IESVAP. A proposta foi apresentada no primeiro encontro dos docente e discente matriculado nesta disciplina onde após explanação, a turma foi dividida em quatro grupos em que cada um representava uma cidade fictícia com características individuais e específicas, separadas em macrorregiões e microrregiões durante aquela aula, cada integrante do grupo recebeu um cargo referente a um setor de saúde do respectivo município para controle e execução da saúde pública: prefeito, secretário de saúde, presidente do conselho municipal de saúde, profissionais, prestadores de serviço e usuários. De maneira que cada acadêmico buscava a resolução das dificuldades da região através de suas respectivas atribuições dadas ao cargo referente, respectivamente: Desenvolver as funções sociais da cidade, organizar os serviços públicos de interesse local, pavimentando ruas, preservar e construir espaços públicos, como praça e parques, buscar convênios, benefícios e auxílios para o município, intermediar politicamente com outras esferas do poder, manter em boas condições de funcionamento posto de saúde, escolas e creches municipais, arrecadar, administrar e aplicar os impostos municipais; Propor e implementar políticas públicas de gestão e promoção da saúde no município, de acordo com as diretrizes do SUS, gerir o SUS no âmbito municipal,

articular-se com órgãos e entidades integrantes e complementares do SUS, gerir o Fundo Municipal de Saúde, trabalhar em parceria com as demais secretarias, gerir o processo de programação e orçamentação anual da SMS( Secretaria Municipal de Saúde) e os Planos de Aplicação Financeira trimestrais e anual, firmar acordos, contratos e convênios; Programação e execução financeira e orçamentária dos Fundos de Saúde e acompanhar a movimentação e destinação dos recursos, fiscalização e controle dos gastos, análise, discussão e aprovação do relatório de gestão, com a prestação de contas e informações financeiras, fiscalização e acompanhamento das ações e dos serviços de Saúde . Conforme as aulas eram ministradas durante o semestre era explicado à responsabilidade de cada cargo, e sintetizando como cada membro participaria na organização da saúde na cidade. Após toda a exposição sobre as fragilidades de cada município, com a utilização das ferramentas de planejamento, foi dada a devida solução para cada necessidade. Como exemplo, a cidade fictícia “Caminho do sol”, uma microrregião que contava com 40 mil habitantes, e que tinha como fragilidades: falta de saneamento básico nas áreas urbanas e rurais, ruas de barro batido, baixa cobertura de unidades básicas de saúde (UBS), apenas um núcleo de saúde da família (NASF), três atenções básicas tradicionais, um centro de atenção psicossocial (CAPS), um veículo de serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), um hospital com trinta e cinco leitos e seis equipes de estratégia saúde da família (ESF). **Resultados e Discussão:** Frente ao exposto percebe-se a importância do estudo sobre os mecanismos que possibilitam a manutenção do Sistema Único de Saúde, com o propósito de garantir o acesso do cidadão a um serviço público de qualidade nas diversas regiões deste País de dimensões continentais. A partir dos desafios apresentados pelo município Caminho do Sol os discentes, orientados pela professora, lograram êxito no objetivo de solucionar as fragilidades do município; uma vez que utilizaram os seguintes recursos: referente à cobertura da área e atividades integrativas foi adotado padronização de atividades mensais, interações entre ações das secretarias do município, remanejamento das duas equipes de atenção básica tradicional. Em relação ao tratamento de esgoto, água tratada e recolhimento de lixo buscaram ajuda junto a deputados federais para garantir a realização do saneamento básico da zona urbana municipal, lançaram o programa de Incentivo à Construção de Fossas Sépticas com financiamento de 50% feito pela prefeitura municipal, organização de Concurso público com ampliação das vagas para Serviços Gerais – GARI e manutenção da coleta de lixo 3 vezes por semana e aderiram ao Programa Água para Todos que permitiu à aquisição de 125 cisternas de polietileno, a serem instaladas na residência de famílias da zona rural. Acordo para construção de caixas d’água e perfuração de poços artesianos ficando a manutenção sob responsabilidade das Associações de Moradores com fiscalização e tratamento realizado. Para infraestrutura e lazer buscou contemplar o município pelo Programa de Aceleração do Crescimento 2 de uma quadra poliesportiva coberta a ser construída na sede municipal e uma academia pública, a partir de recursos oriundos do Ministério da Saúde, na qual passou a ocorrer semanalmente, em parceria com o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), aulas de capoeira e zumba. No que se refere a assistência farmacêutica

ocorreu a reorganização das cotas de cada medicação, dando prioridade às medicações para diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, em vista da demanda. Percebe-se que essas ações adotadas não são utópicas, mas sim plausíveis de serem realizadas no Brasil. **Conclusões:** Dessa forma, o contato precoce dos acadêmicos do quarto período do Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP) com a disciplina de Gestão em Saúde permite ter a percepção do funcionamento das instituições de saúde que irão atuar, como também, o discernimento para prescrever medicamentos acessíveis para os três níveis de governo. Ademais, conscientiza o discente sobre a importância da efetiva comunicação interdisciplinar para a resolutividade das demandas do município, além de permitir compreender a limitação das responsabilidades do estado e município. Assim, a natureza do trabalho em saúde exige que o processo de gerência consiga mais do que simplesmente organizar o serviço segundo padrões de eficácia e eficiência, necessita também poder construir sujeitos sociais nesse território singular de práticas. Com as informações apresentadas espera-se que os interlocutores percebam a importância de adquirir os conhecimentos da disciplina como forma de lhes proporcionar respostas para possíveis desafios que iram enfrentar no setor de saúde pública do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ARAKAWA, Aline Megumi et. al. **Gestão em saúde: o aprendizado e a formação acadêmica de estudantes de graduação**. Revista CEFAC v. 15, n. 4, p. 947-956, jul./ago. 2013.
- AZEVEDO, Creuza da Silva. **Gestão em saúde**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 9, p. 1811-1812, Sept. 2012.
- CHAGAS, Alessandro Aldrin Pinheiro et. al. **Manual do (a) Gestor(a) Municipal do SUS: “Diálogos no Cotidiano”**. CONASEMS COSEMS-RJ, LAPPIS/IMS/UERJ – Rio de Janeiro: CEPESC/IMS/UERJ, 324p., 2016.
- FRANCO, Maria Teresa Gomes et. al. **Qualidade Assistencial e Segurança do Paciente**. Modelo De Gestão Em Enfermagem, Elsevier Editora Ltda, 1st ed. page 312, 11th May 2011.
- NOGUEIRA, Danielly N. Guassús; CASTILHO, Valeria. **Resíduos de serviços de saúde: mapeamento de processo e gestão de custos como estratégias para sustentabilidade em um centro cirúrgico**. REGE - Revista de Gestão, São Paulo, Volume 23, Issue 4, Pages 362-374, October–December 2016.
- PIUVEZAM, Grasiela et. al. **Atenção primária à saúde e os idosos institucionalizados: a perspectiva da gestão municipal no Brasil**. Revista Portuguesa de Saúde Pública, Volume 34, Issue 1, January–April 2016, Pages 92-100.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Secretaria municipal de saúde regimento interno**, 2010. disponível em: <[http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/22\\_10\\_2010\\_11.24.38.fc717b2df16e3fad159f4f3d33b3b550.pdf](http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/22_10_2010_11.24.38.fc717b2df16e3fad159f4f3d33b3b550.pdf)>. Acesso em: 09/10/2018.
- RENATO MARTINS COSTA et. al. **Guia de orientação aos membros do conselho municipal de saúde**, 2004. disponível em: <[http://www4.tce.sp.gov.br/sites/default/files/guia\\_de\\_orientacao\\_conselho\\_municipal\\_saude.pdf](http://www4.tce.sp.gov.br/sites/default/files/guia_de_orientacao_conselho_municipal_saude.pdf)>. Acesso em: 09/10/2018.



## A RECONSTRUÇÃO DA SAÚDE MENTAL: A LOUCURA E POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO

**Rachid Figueirôa Souza**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul –  
Faculdade de Medicina  
Campo Grande - MS

**Mirian Daiane de Oliveira**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul –  
Campus de Três Lagoas  
Três Lagoas - MS

**RESUMO:** Reconhecendo a questão da loucura com implicações que escapam ao domínio exclusivamente médico para se estender à própria vida cultural e à construção moral e ética de uma sociedade, nesse ensaio buscamos um sentido etimológico para a loucura e percorrendo sua história, procurou-se explorar a relação da loucura com os conceitos morais e éticos pré-estabelecidos em cada época, discutindo o papel da ruptura do procedimento psiquiátrico e da ‘psiquiatrização’ da vida na possibilidade de inclusão da singularidade e delineamento de novos rumos à história da loucura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Mental, Política Pública, Estigma Social.

INCLUDING

**ABSTRACT:** Recognizing the madness issue with implications that escape the purely medical domain to extend itself to the cultural life itself and the moral and ethical construction of a society, in this essay we seek an etymological sense for madness and, through its history, we sought to explore the relationship with the moral and ethical concepts pre-established in each epoch, discussing the role of the rupture of the psychiatric procedure and the ‘psychiatrization’ of life in the possibility of including singularity and delineating new directions in the history of madness.

**KEYWORDS:** Mental health, Public Policy, Social Stigma.

### 1 | INTRODUÇÃO

A problematização das relações entre loucura e desrazão, e a loucura como aparente sinônimo para o comprometimento da ordem psicológica e/ou mental, sempre marcaram a maioria das discussões teóricas a respeito da saúde mental.

Reconhecendo que a questão da loucura e a reconstrução do procedimento psiquiátrico, da ‘psiquiatrização’ da vida e do sofrimento mental tem implicações que escapam ao domínio exclusivamente médico ou da saúde

THE RECONSTRUCTION OF MENTAL  
HEALTH: MADNESS AND POSSIBILITY OF

para se estender à própria vida cultural e a construção moral e ética de uma sociedade, abre-se um vasto campo de indagações e perplexidades (GABBAY, 2010).

Dessa forma, é preciso, em primeira ação, percorrer os caminhos da etimologia da palavra loucura, resgatando a história dos seus conceitos e, na intenção de desvendá-los, buscar na fundamentação de sua associação ao homem um campo de observação sobre como a ruptura do procedimento psiquiátrico, a ‘psiquiatrização’ da vida e o sofrimento mental são conceitos-chaves para a conclusão que a atual discussão destes possibilita a inclusão da singularidade e o delineamento de novos rumos à história da loucura e da saúde mental como um todo.

## 2 | PARA ALÉM DA LOUCURA E DA NORMALIDADE

As palavras têm poder, ninguém duvida. Ao longo do tempo, as palavras usadas para descrever o que hoje chamamos leigamente de loucura, insanidade, maluquice e mil outros nomes, entraram na moda ou desapareceram ao sabor do espírito de época e dos costumes, assim como já preconizava Hegel em dialético das formas de consciência, o indissociável caráter histórico da essência humana (HEGEL, 1992).

Desde o momento em que o homem amou, sofreu, pensou e agiu, pôde apresentar um comportamento que nem sempre correspondia à expectativa de seus contemporâneos, gerando a imagem de um desviante do socialmente aceito. Nesse ponto reside a heterogeneidade do homem em seu contexto social, com inúmeras imagens representativas, ora louco, ora são, assim como os inúmeros sintomas de desequilíbrio que manifestou ao longo das eras (BOMFIM, 2005).

Os efeitos dessas imagens representativas, ou seja, como se trata socialmente a figura do louco, obedecem a uma percepção altamente dinâmica, pois para a mesma imagem há uma variedade de percepções e interpretações de formas diferenciadas. Nesse sentido, a imagem vai depender de fatores comportamentais que as sociedades estabelecem ou interpretam como conduta normal.

A percepção do que o senso comum trata como loucura pode trilhar os caminhos que uma determinada cultura elegeu como normal. Considerando, então, que a percepção do fenômeno da loucura vem atrelada ao próprio desenvolvimento cultural e científico da humanidade, percebe-se a necessidade da busca do sentido originário do termo, captando suas raízes para não incorrerem contradições.

O Dicionário Etimológico Nova Fronteira da Língua Portuguesa surpreendentemente não apresenta uma etimologia para o termo, possuindo então uma origem obscura (CUNHA, 1982). Apenas o Dicionário Morfológico da Língua Portuguesa traz o ilustrativo verbete:

“Louco, Adj. da gíria hispânica americana loco, que é uma erva venenosa do oeste dos Estados Unidos da América que, no inglês americano, é chamado *locoweed*; de origem araucana” (HECKLER, BACK E MASSING, 1984, P.152).

Logo, a partir desses primeiros resultados, vê-se que a própria etimologia do termo é imprecisa, alinhando-se com as várias concepções de loucura que foram estabelecidas no transcorrer da história.

Na antiguidade, a adoção de uma visão reducionista a um caráter organicista fez com que a terapêutica fosse destinada a simples garantia do conforto dos doentes (HOLMES, 2001). Por sua vez, a concepção de saúde, segundo Bock (2003), estava relacionada à religião, com a doença assumindo um caráter místico.

A partir da Idade Média até o final das Cruzadas, os leprosários se multiplicaram por toda a Europa e a intervenção por parte da monarquia foi a do regulamento, provocando o recenseamento do inventário dos que ali seriam alojados, a fim de reparar a grande desordem causada pelo advento da doença. Isso permitiu a geração de recursos destinados ao tratamento dos pobres e a outros estabelecimentos de assistência, a loucura passava a ser inserida nessa assistência, porém em um espaço de exclusão social, como ressalta Foucault (2007):

“Desaparecida a lepra, apagado (ou quase) o leproso da memória, essas estruturas permanecerão. Frequentemente nos mesmos locais, os jogos da exclusão serão retomados, estranhamente semelhantes aos primeiros, dois ou três séculos mais tarde. Pobres, vagabundos, presidiários e ‘cabeças alienadas’ assumirão o papel abandonado pelo lazarento [...]. Com um sentido inteiramente novo, e numa cultura bem diferente, as formas subsistirão” (FOUCAULT, 2007, p.6-7).

No século XVII, o confinamento dos desviantes da normalidade passou a ser feito nos hospitais (FREITAS, 2004). Durante a transição para o capitalismo, os loucos, marginais, ladrões e mendigos eram internados com o objetivo de reduzir a massa ociosa (FOUCAULT, 2006). Essa nova concepção de doença passa a ser enxergada como um problema social, onde os “doentes” são indivíduos socialmente indesejáveis (SZASZ, 1994).

Com a ciência moderna, o conhecimento da mente e do corpo é segmentado em diferentes áreas; caberia à biologia, fisiologia, química e anatomia o estudo do corpo, enquanto a mente, como objeto abstrato, seria estudada pela filosofia e teologia (BOCK, 2003).

Portanto, a sociedade era vista apenas como o somatório dos indivíduos que a compõe e cada pessoa era responsável por suas questões de saúde e doença, extraindo dessa equação o caráter social e delimitando-a apenas ao âmbito biológico. Nesse contexto, a saúde passa a ser definida como a ausência de doença.

Já em 1948, a OMS atualiza o conceito de saúde passando a ser definida como um completo bem-estar físico, mental e social (SEGRE E FERRAZ, 1997), abordando assim o caráter psíquico e social.

Nesse âmbito, surgem duas grandes visões divergentes. A visão de Berlinck (2000), que não acredita que a doença mental seja sinônimo de patologia, sugerindo duas concepções do que seria patológico: A primeira é aquela de doença, morbidez; já a segunda, advinda da raiz da palavra *pathos*, como paixão, passividade. Ou

seja, com esta acepção, ele propõe que a pessoa com uma patologia não é nem racional nem agente e senhor de suas ações (BERLICK, 2000). E a visão de Szasz (1994), que acredita que essa vitimização do homem como doente mental parte de uma falsa virtude da compaixão, pela substituição do ser humano como responsável pelo homem como paciente. Deixando claro que esse indivíduo não é um reflexo exclusivamente imediato da realidade social e histórica, já que esta relação é também mediada pelos significados que o próprio homem constrói historicamente (SZASZ, 1994).

Percebe-se, que a Psicologia, por atuar como um intermediário entre o indivíduo e a loucura, pode se posicionar diante do fenômeno com uma prática e um saber marcados mais pela crítica do que pela crueldade.

E é justamente da compreensão dessa crítica que se constata que a loucura sempre esteve presente na natureza humana, mudando sua forma a partir das relações de poder que as normas regulamentaram, quanto maneira ideal de vida e sociedade.

Basta, aliás, para refletir sobre normas e na maneira como elas podem ser impostas, analisar quando elas, ausentam-se ou se tornam mais frágeis.

No caso de uma doença crônica, uma patologia grave, o mundo ordinário – que possui ordem, que tinha sua solidez, sua coerência, começa a perder esta coerência e se torna uma espécie de mundo frágil, no qual a vida não é mais tão confortável (LE BLANC, 1998).

Bruscamente, todo um conjunto de regras sociais não age mais como antes, onde vê-se que o mundo comum se transforma em um mundo em que as regras sociais e normas não eram questionadas enquanto funcionavam, mas que agora começam a ser, justamente, por se ter perdido a possibilidade de se fazer parte de tais normas (LE BLANC, 1998). Observa-se então um enfraquecimento do sentido das normas para a vida de tal forma que o que era socialmente evidente já não é mais (BRUGÈRELE, 2009). Assim, como as normas estão cada dia mais ligadas ao impacto do mercado econômico sobre cada vida, surge o erro de que o momento presente está exclusivamente vinculado ao mercado, o modelo de ideal, entregue a razão e a lucidez (LE BLANC, 2002).

As mudanças e as formas alternativas de vida, como a loucura, nascem justamente da contestação, do ir ao encontro, da lógica do mercado, da lógica do socialmente aceito.

Onde há um abandono, ou pelo menos um conflito, da experiência de inclusão. Ou seja, um ideal - uma vida incluída é aquela que tenha uma certa garantia de ter as propriedades sociais mínimas sem as quais ela não pode se desenvolver (LE BLANC, 1998; BRUGÈRELE, 2009).

Assim, o abandono de uma vida de inclusão no socialmente aceito pressupõe uma movimentação para o estado da experiência da exclusão - uma vida excluída é aquela que não possui mais estas propriedades sociais, uma vida de rua, sem

abrigo, que não possui mais nenhuma propriedade que a permita se estabilizar – ou para um estado intermediário, uma fronteira invisível entre a inclusão e a exclusão, a fronteira do normal e do patológico, a precariedade - ser precário é continuar a estar integrado graças a certos bens, continuar a ter uma vida cotidiana garantida, por um trabalho, um domicílio (LE BLANC, 2009).

Percebe-se que o processo que consiste em ir da inclusão à exclusão é progressivamente ir de um espaço de regras, de relações de poder, ao que se pode chamar de ‘aquém da norma’. Uma vida excluída é aquela que escapa para fora da norma. E essa fuga da norma é, geralmente, considerada um declínio social, com perda da voz, da imagem e da humanidade (LE BLANC, 2009). Nesse processo, a possibilidade de ser ouvido depende, em realidade, do que se pode denominar de assinatura social, que é sobreposta ao indivíduo (LE BLANC, 2009).

Desse modo, a perda da voz não é porque o sujeito que está fora da norma não tem voz, mas porque sua voz é destituída de sentido, seja porque se torna contrária as regras, ou considerada apenas um barulho no mundo sensato das vidas comuns, ou justamente porque a voz daquele que fala já não é mais levada em consideração.

Já a perda da imagem torna os banidos seres progressivamente invisíveis, não porque são um rosto e sim porque a voz, que desapareceu, não é mais capaz de ser associada ao rosto que a carrega (LE BLANC, 2009).

E por último, a perda da humanidade é uma perda fundamental, a perda maior - ligada às duas primeiras - que é a perda da qualidade humana de uma vida.

Então, o auge da invisibilidade, da perda da voz e desta experiência da desumanização, é justamente a ausência de ação, a falta de produção. Algo que Foucault (2007), na introdução do livro História da Loucura, dava uma definição da loucura como uma ausência de uma obra.

Com isso, o receio de deixar de produzir, em um mundo fundamentalmente ligado a necessidade de produção constante, modula o comportamento humano.

Foucault, também aplica a conceituação para o que se denomina morte social, que é justamente, a ausência de uma obra. Ou seja, uma pessoa está morta socialmente quando aquilo que faz não é mais considerado como obra (FOUCAULT, 2006; LE BLANC, 2007; LE BLANC, 2009).

O mesmo autor ainda ressalta que a constituição da loucura como doença mental, o monólogo da razão sobre a loucura, só pode se estabelecer sobre um silenciamento (FOUCAULT, 2002). Ou seja, um gesto primitivo de recusa da experiência-limite que cria a possibilidade de história.

E a história, como se vê, impôs e ainda impõe o silenciamento de certos acontecimentos. Nesse ponto, é notório o discurso da ‘psiquiatrização’ da loucura por Foucault (2002):

“A percepção que o homem ocidental tem de seu tempo e de seu espaço que deixa aparecer uma estrutura de recusa, a partir da qual denunciemos uma fala como não sendo linguagem, um gesto como não sendo obra, uma figura como

Justamente nesse contexto há a amostra do quanto mais uma vida pode ser excluída, mais ela escapa para fora da norma. E essa fuga da norma é, geralmente, considerada um declínio social, uma fragilização social ou uma anomalia para a psiquiatria.

Por esta via, generalizações disseminam o poder psiquiátrico, ampliando o espectro do doente mental para toda e qualquer comportamento considerado anormal. Esta expansão do poder psiquiátrico acoplado ao poder da educação alia-se, contemporaneamente, ao mercado de trabalho. Um território fortemente demarcado por enquadramentos normativos dos comportamentos, que criam novas realidades de adoecimento.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa análise, percebe-se que a loucura sempre esteve presente na natureza humana, mudando sua forma a partir da mudança do moral e ético estabelecido, mas preservando o seu conteúdo de liberdade contra normas e éticas socialmente aceitas.

As regras, rotinas diárias, são um conjunto de prescrições e proibições que, se bem aceitas, permitem prêmios e privilégios ou, se desobedecidas, geram o castigo, quer dizer, suspensão temporária ou permanente dos privilégios. E dentro desse sistema, vê-se como patologia o que a sociedade vê como mau comportamento, a incapacidade e despreparo do paciente para viver em comunidade.

Prefere-se ao invés de enfrentar a solidão de trilhar um caminho contrário à moral e ética estabelecidas, esconder-se no conforto da consciência coletiva, e gerar o distanciamento daqueles que sofrem de doenças que não são estritamente biológicas.

Não enxergar que no verso desta forma de sociedade existem formas alternativas de vida, que possuem um lugar marginal porque foram marginalizados – por serem contrários ao socialmente aceito -, é negar a possibilidade que a loucura, e a saúde mental como um todo, tem de inclusão da singularidade na sociedade.

Responder, decididamente, para algo inevitável, quem são os indivíduos quando a consciência coletiva já não oferta seus prêmios e privilégios de viver em uma sociedade normativa, é apontar para a complexidade dos caminhos que a saúde mental trilhou e vem trilhando nas últimas décadas.

Um caminho de ruptura da centralidade do procedimento psiquiátrico, que separava e assinalava parte da população considerada doente mental e, portanto, incapaz de socializar. Demonstrando que em defesa da população, fazemos determinadas escolhas em detrimento de outras, e isto está relacionado a uma ideia de riscos que os movimentos de humanização e desestigmatização podem incorrer ao



tratarem da saúde mental.

Porém, se o movimento da reforma psiquiátrica rompeu o processo de totalização dos espaços asilares, esta saída possibilitou a agregação de novos arranjos da loucura, mais humanizada, menos estigmatizada.

Apesar de nossas intenções de promover saúde e autonomia e com a análise fundamentada nesse artigo, fica clara a conclusão de que só através de uma reivindicação de transformações das relações entre cultura e loucura, até então estabelecida pela normatização, somente mudanças conceituais poderão gerar novos conceitos, novas funções e novas percepções da saúde mental.

## REFERÊNCIAS

BERLINCK, Manoel T. **Psicopatologia Fundamental**. São Paulo: Escuta. 2000.

BOCK, Ana M.B. **A Perspectiva Sócio-Histórica na Formação em Psicologia**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes. 2003.

BOMFIM, Edilma A. **Razão Mutilada: ficção e loucura em Breno Accioly**. Alagoas: UFAL. 2005.

BRUGÈRELE, Fabienne; Le Blanc, Guillaume. **Judith Butler. Trouble dans le sujet, trouble dans les normes**. Paris, França: Presses universitaires de France. 2009.

CUNHA, Antonio G. **Dicionário Etimológico Nova Fronteira da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1982.

FOUCAULT, Michel. In M. B. Motta (Org.), **Ditos e Escritos: volume 1: Problematização do sujeito: Psicologia, Psiquiatria e Psicanálise**. (2ª ed.). V.L.A. Ribeiro (Trad.). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

\_\_\_\_\_. **História da Loucura na Idade Clássica**. (8ª ed.). J.T. Coelho. (Trad.). São Paulo: Perspectiva. 2007.

\_\_\_\_\_. **Microfísica do Poder**. 22 ed. São Paulo: Graal. 2006.

FREITAS, Fernando F.P. **A história da psiquiatria não contada por Foucault**. História, Ciência, Saúde – Manguinhos, v. 11, n. 1, p. 75-91, 2004.

GABBAY, Rochelle. **Cidadania e loucura: um paradoxo?** *Polêmica*, v. 9, n. 3, p. 43-55, 2010.

HECKLER, Evaldo; Back, Sebald; Massing, Egon R. **Dicionário Morfológico da Língua Portuguesa**. São Leopoldo, Rio Grande do Sul: UNISINOS. 1984.

HEGEL, Georg W.F. **Fenomenologia do Espírito**, trad. de Paulo Meneses. 2 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes. 1992.

HOLMES, David. **Psicologia dos Transtornos Mentais**. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 2001.

LE BLANC, Guillaume. **Canguilhem et les norms (Philosophies)**. Paris, França: Presses universitaires de France. 1998.

\_\_\_\_\_. **La pensée Foucault**. Paris, França: Ellipses. 2007.

\_\_\_\_\_. **La Vie humaine: Anthropologie et biologie chez Georges Canguilhem**. Paris, França: Presses universitaires de France. 2002.

\_\_\_\_\_. **L'invisibilité sociale**. Paris, França: Presses universitaires de France. 2009.

SEGRE, Marco; Ferraz, Flávio C. **O conceito de saúde**. Revista Saúde Pública, v. 31, n. 5, 1997.

SZASZ, Thomas. **Cruel Compaixão**. Campinas, São Paulo: Papyrus. 1994.

## A RELEVÂNCIA DAS PRÁTICAS FUNCIONAIS NA FORMAÇÃO HOLÍSTICA DO ACADÊMICO DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### **Gabriel Barbosa de Carvalho Matos**

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)  
Patos de Minas- MG

### **Gabriel Garcia Borges**

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)  
Patos de Minas- MG

### **Mariana Alves Mota**

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)  
Patos de Minas- MG

### **Gustavo Oliveira Tawil**

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)  
Patos de Minas- MG

**RESUMO:** Introdução: Práticas Funcionais (PFs) é uma disciplina inserida dentro da proposta de metodologia ativa acoplada ao morfofuncional, durante os dois primeiros anos do curso de graduação em medicina do UNIPAM que contribui para a formação do pensamento crítico do discente. Objetivo: Esse trabalho visa apresentar a reflexão de discentes do curso de medicina do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) sobre a importância da disciplina de PFs para a formação de um pensamento crítico e um profissional dinâmico, por meio da integração do ambiente prático e teórico. Metodologia: Trata-se de um relato de experiência discente, executado através de reuniões de planejamento para elaboração do trabalho. Resultados: Durante as aulas foi exigido

dos acadêmicos uma mudança de hábito, em função do contexto ativo das aulas que envolvem teoria e prática de variadas disciplinas básicas do ensino médico. Discussão: Foi perceptível que a realização das PFs torna o estudante de medicina mais dinâmico e autônomo, assim há a maior compreensão e fixação do conteúdo. Conclusão: Concluiu-se, assim, que todo esse processo de aprendizagem é imprescindível para o desenvolvimento crítico-reflexivo do discente, o que o prepara para a dinamicidade do mercado de trabalho e a atuação da prática médica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino. Integração. Teoria e prática.

### THE RELEVANCE OF FUNCIONAL PRACTICES IN THE HOLISTIC FORMATION OF THE STUDENT OF MEDICINE: EXPERIENCE REPORT

**ABSTRACT:** Introduction: Functional Practices (FP) is a discipline within the proposal of active methodology, coupled to Morphofunctional, during the first two years of the undergraduate medical course of UNIPAM that contributes to the formation of the student's critical thinking. Objective: This work aims to present the reflection of alumni of the medical school of Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM on

the importance of FP for the formation of critical thought and a dynamic professional, through the integration of practical and theoretical environments. Methodology: It is a report of student experience, executed through planning meetings to elaborate the work. Results: During classes, the students were required to change their habits, according to the active context of these classes, which involves theoretic and practical knowledge of various basic disciplines of medical education. Discussion: It was perceptible that the realization of FP makes the medicine student more dynamic and autonomous, thus leading to a greater understanding and fixation of the lessons given. Conclusion: It was concluded, therefore, that all this learning process is essential for the critical-reflexive development of the student, which prepares him for the dynamism of the labor market and his performance of medical practice.

**KEYWORDS:** Education. Integration. Theory and practice.

## 1 | INTRODUÇÃO

Novos métodos de aprendizagem vêm sendo desenvolvidos com o passar do tempo, principalmente na área da saúde. Por isso, cada vez mais essas mudanças visam abarcar todos os tipos de alunos, além da adaptação do corpo docente e da estrutura da instituição de ensino (SCHMIDT, 1993).

Pensando em um método que renovaria a aprendizagem, em 1965, o método de aprendizagem baseada em problemas foi criado pela Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade de McMaster, localizada no Canadá. Essa metodologia foi baseada em estudos de casos promovidas pela Escola de Direito de Havard (BARROWS, 1980).

O foco dessa nova metodologia seria criar um mecanismo focado no estudante como catalisador da sua própria aprendizagem. Outrossim, essa teoria obtida pelo próprio acadêmico é discutida em um grupo pequeno de alunos através do gatilho de um caso real. Todos os estudantes daquele local não conhecem qual será o caso clínico abordado e, a partir da leitura desse disparador, eles discutem suas colocações perante esse caso (BARROWS, 1980).

Em território brasileiro, devido a uma grande adesão das instituições de ensino internacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Medicina, em 2014, preconizou as metodologias ativas como método recomendado de ensino, dando ênfase na Aprendizagem Baseada em Problema (CARON, 2004).

A alteração da metodologia de ensino deve ser gradual, visto que todo o corpo docente deve se adaptar às novas alterações de ensino. Há vários professores que não conseguem se adaptar facilmente às novas formas de ensino, por isso a inserção deve ser paulatina, com cada componente curricular da aprendizagem ativa, sendo inserido aos poucos (FYRENIUS, 2005).

A disciplina Práticas Funcionais (PFs) é um componente acoplado ao morfofuncional dos módulos do 1º e 2º ano do curso de medicina do UNIPAM que

se dedica em combinar o conteúdo teórico, abordado pelo professor, para que haja um embasamento sólido para a realização da prática. (SOUZA; DOURADO, 2015).

A disciplina vem como mais um importante variável da metodologia ativa focada no aprendizado baseado em problemas, evidenciando o contexto clínico para o aprendizado, buscando o desenvolvimento da habilidade do trabalho em grupo e individualizado, sendo o acadêmico o foco principal e um corresponsável no processo de aprendizagem. Além disso, em seu foco seria na independência do aluno como próprio fio condutor da aprendizagem. (SOUZA; DOURADO, 2015).

As Práticas Funcionais, inseridas no contexto de metodologias ativas, exigiu assim em um primeiro momento, uma mudança de hábito dos acadêmicos, até então conhecedores do ensino tradicional, principalmente no que tange o período de adaptação a aprendizagem autodirigida (ALMEIDA; BATISTA, 2013; SOUZA; DOURADO, 2015).

Sendo assim, em função de todas essas considerações relacionadas, pode-se perceber que a disciplina de PFs intenciona a formação de um profissional com visão holística, mostrando à abordagem de múltiplos conceitos teóricos fundamentais aliados à prática, fortalecendo as habilidades necessárias para a atuação clínica (SOUZA; DOURADO, 2015).

## **2 | OBJETIVOS**

Apresentar a reflexão de acadêmicos do curso de medicina do Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM sobre a importância da disciplina de PFs, ocorridas no período de 2016 a 2018, para a formação de um pensamento crítico e um profissional dinâmico, por meio da integração do ambiente prático e teórico.

## **3 | METODOLOGIA**

Esse estudo se baseia na descrição, através de um relato de experiência, vivenciado pelo corpo discente de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM. Foi realizado pelos acadêmicos que cursaram a grade curricular Práticas Funcionais durante o período de 2016 a 2018.

Como critério de inclusão utilizamos todos os alunos matriculados no curso de medicina do Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM que já cursaram ou estão em curso da grade curricular analisada. Como critério de exclusão os alunos que não estão possuem uma regularidade curricular.

Visou-se utilizar alunos de vários anos da faculdade devido a troca de corpo docente da aula, tentando abarcar a opinião de todos os alunos e seus diferentes tutores na aprendizagem.

Antes da feitura deste trabalho, foi executado um encontro de planejamento para a estruturação desse estudo descritivo para elaboração desse presente relato por meio da concatenação de diferentes experiências dos acadêmicos de Medicina nos anos supracitados.

## 4 | RESULTADOS

Durante as aulas, as turmas de cada período são divididas em três horários distintos, facilitando o processo de aprendizagem por grupos menores, propiciando uma maior atenção do docente e interação com o mesmo. Essa divisão em turmas segue um método aleatório.

Além disso, ao chegarem no ambiente de aula o aluno é exposto as ilhas, essas divisões são escolhidas pelos próprios alunos, principalmente pelo quesito afinidade. Essa divisão faz com que a repartição dos acadêmicos por entrosamento maximize o funcionamento do experimento e de alinhamento de conhecimento.

A disciplina abrange de forma integrada variadas áreas do conhecimento básico da medicina, entre elas: Fisiologia, Imunologia, Farmacologia e Bioquímica. A aula, contextualizada com os conceitos de disciplinas básicas dos dois primeiros anos é dividida em três etapas: explicação do professor, realização da prática e discussão dos resultados.

Na primeira etapa, os acadêmicos escutam a explanação da teoria para a compreensão do assunto abordado, somado à explicação da metodologia das práticas a serem realizadas, nesse momento da aula, há uma espécie de norteamento dos grupos de ensino, dizendo até onde cada um deve aprofundar mais o conhecimento, sempre lembrando que há uma plena associação deste conteúdo das PFs com o módulo teórico vigente.

Posteriormente, cada ilha realiza a parte prática com as respectivas análises, utilizando diversos meios de buscas do conhecimento, como livros, artigos e outros materiais *online*, tudo isso com o auxílio do professor para qualquer eventual dúvida que venha a surgir no grupo, além dessa busca ativa, há uma intensa discussão entre os integrantes do grupo sobre conteúdos pesquisados por cada um.

Por fim, ocorre o momento de maior integração e agregação de conteúdo, a discussão dos resultados, já que há um debate relacionando conhecimento do ciclo básico e clínico com os resultados da atividade.

Nesse último momento da aula, como há uma discussão geral sobre como foi o andamento da pesquisa, há um nivelamento entre os grupos, tudo isso aliado a perguntas feitas pelo docente para instigar a discussão entre os acadêmicos. Além disso, cada aluno seria direcionado a pontuar uma parte do experimento realizado pela sua respectiva ilha, trazendo a turma as conclusões e possíveis dúvidas a tona.



## 5 | DISCUSSÃO

É notório que a realização das PFs muda o foco da simples repetição de conhecimentos para o desenvolvimento de competências e habilidades que incentivam constantemente a cognição dos acadêmicos. Evidencia-se que as PFs tornam o estudante de medicina mais dinâmico e autônomo, assim há a maior compreensão e fixação do conteúdo. Além disso, os acadêmicos se tornam mais engajados no conhecimento, buscando de forma ativa aprofundar e correlacionar várias áreas de conhecimento, importantes na formação médica (CARABETTA JR; VALTER, 2016).

Uma metanálise comparou o desenvolvimento teórico e crítico de um acadêmico de medicina do método tradicional e do método de aprendizagem baseada em problemas. Ela evidenciou que tanto os dois tipos de conhecimento, principalmente crítico-clínico se mostrou mais desenvolvido no aluno de aprendizagem ativa. Isso demonstra o quão interessante é a implementação dessa matéria na grade curricular do aluno do curso de medicina do Centro Universitário de Patos de Minas. (ALBANESE et al, 1993).

Além desse fator, foi notório a percepção de um grande investimento no corpo docente que ministra as PFs. Todos os professores são doutores nas respectivas áreas ministradas. Somado a grande capacitação teórica dos professores, tem-se a grande adaptação deles a essa nova metodologia ativa de ensino, visto que apesar de todos terem se graduado pelo método tradicional de ensino, eles sempre incentivam a busca do aluno pelo conhecimento, não deixando em nenhum momento que ele se sinta desestimulado (PEETI, 2013).

Tal abordagem gera novas maneiras de contemplar o ensino, assim como diferentes considerações no modo de enxergar o aprendizado da Medicina por parte dos discentes, que são apresentados uma nova maneira de estudo, até então não vista nos ensinamentos anteriores ao Superior, quebrando a tradicionalidade de busca do conhecimento.

Outro ponto positivo é o desenvolvimento da habilidade de investigação científica. Sobre a mescla de explanação passiva de conhecimento com a busca ativa do acadêmico, facilita o norteamento de quais fontes e conteúdos os acadêmicos devem buscar, ocorrendo uma harmonia entre as turmas. A interação entre os acadêmicos durante a terceira parte da aula é relevante já que a discussão em grupo proporciona um ambiente cooperativo e motivador, além de solidificar a teoria abordada na aula e o permite melhorar sua capacidade de argumentação (CARABETTA JR; VALTER, 2016).

## 6 | CONCLUSÕES

O método ativo de busca de conhecimento se torna efetivo, principalmente no que tange o desenvolvimento de um pensamento crítico, visto que a todo momento, durante seus estudos, o aluno deve discernir o relevante, sem o auxílio de um professor.

Por isso, é sempre relevante se atualizar nas novas metodologias de ensino, principalmente o quanto de cada método deve ser mesclado. Nas práticas funcionais não é diferente, o aluno seria o catalisador do seu conhecimento, porém sempre com o auxílio do docente para auxiliar nos limites que o estudo deve tomar.

Além disso, a parte holística na formação do aluno de medicina é muito relevante, principalmente na superioridade de desenvolvimento social alcançado pela metodologia ativa, combinando uma maior interação entre discentes e docentes. Nas PFs não é diferente, além dessa busca ativa pelo conhecimento, o aluno entra num maior contato social com os colegas, estimulando uma discussão sadia entre eles e promovendo um desenvolvimento do senso crítico cada vez maior.

O ambiente da aula proporciona maior incentivo ao acadêmico para estudar, desenvolvendo habilidades auto didáticas e, assim, uma evolução do senso crítico-reflexivo.

Outrossim, esse ambiente prático aliado ao teórico, elimina qualquer possível falta de engajamento por parte do acadêmico, tornando esse momento de aprendizagem mais eficaz.

Nesse contexto o acadêmico consegue aliar teoria e prática, fundamentais para um conhecimento seguro, que lhe será muito exigido na futura prática médica, entendendo o verdadeiro motivo para que ele estude esse conteúdo abordado em ambiente universitário.

Além disso, a disciplina que gera uma maior autonomia e discussão em grupo propicia um desenvolvimento do pensamento crítico desse acadêmico, visto que não basta apenas uma aquisição passiva de conhecimento, mas sim uma abordagem aliando a teoria à prática, facilitando a consolidação desse conteúdo aprendido.

Então, apesar de ser uma grade curricular relativamente nova, ela mostra que veio para consolidar ainda mais a força e os resultados trazidos pela metodologia ativa na formação de acadêmicos de medicina críticos e com uma visão ampla da profissão.

Essa autonomia do estudante de medicina é importante por simular a prática que será exercida após sua formação acadêmica, visto que nem sempre será possível ter o auxílio de algum outro profissional durante o atendimento médico.

Enfim, a inserção das PFs só tem a ajudar, visto que a mesclagem dos dois métodos de ensino, tradicional e aprendizagem baseada em problemas, se mostrou bastante eficaz. De um lado o aluno seria seu próprio tutor da sua aprendizagem, porém o docente sempre auxiliaria nos rumos em que essa aprendizagem deve tomar.

## REFERÊNCIAS

ALBANESE, Mark A. et al. Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. **ACADEMIC MEDICINE-PHILADELPHIA-**, v. 68, p. 52-52, 1993.

ALMEIDA, Enedina Gonçalves; BATISTA, Nildo Alves. Desempenho docente no contexto PBL: essência para aprendizagem e formação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2013.

BARROWS, Howard S. et al. **Problem-based learning: An approach to medical education**. Springer Publishing Company, 1980.

CARABETTA JR, Valter. Metodologia ativa na educação médica. **Revista de Medicina**, v. 95, n. 3, p. 113-121, 2016.

CARON, Carlos Roberto. Aprendizagem problematizada no ensino médico na perspectiva do construtivismo piagetiano. 2004.

FARIAS, Pablo Antonio Maia de; MARTIN, Ana Luiza de Aguiar Rocha; CRISTO, Cinthia Sampaio. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. **Revista brasileira de educação médica**, v. 39, n. 1, p. 143-150, 2015.

FYRENIUS, Anna; BERGDAHL, Björn; SILÉN, Charlotte. Lectures in problem-based learning—Why, when and how? An example of interactive lecturing that stimulates meaningful learning. **Medical teacher**, v. 27, n. 1, p. 61-65, 2005.

PREETI, Bajaj; ASHISH, Ahuja; SHRIRAM, Gosavi. Problem based learning (PBL)-an effective approach to improve learning outcomes in medical teaching. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 7, n. 12, p. 2896, 2013.

SCHMIDT, Henk G. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. **Medical education**, v. 27, n. 5, p. 422-432, 1993.

SOUZA, Samir Cristino de; DOURADO, Luis. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Holos**, v. 5, p. 182-200, 2015..

## ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DA MORBIDADE HOSPITALAR POR ABORTO NA REGIÃO NORDESTE, JANEIRO A JUNHO DE 2017

**Marina Maria Santos Alves**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Gledson Lima Alves Junior**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Luciana Santana Santos Alves**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Izabella Vasconcelos de Menezes**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Luana Aragão Rezende**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Ianne Almeida Santos Silva**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Gabriella Vasconcelos de Menezes**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Naiana Mota Araujo**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Edizia Freire Mororó Cavalcante Torres**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Maria Ione Vasconcelos de Menezes**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Nayra Santana dos Santos**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**Danielle Lobão Nascimento**

Universidade Tiradentes

Aracaju-Sergipe

**RESUMO:** De acordo com a OMS o aborto representa a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou extração completa do corpo da progenitora, independentemente do tempo da gestação. O objetivo deste artigo é analisar a distribuição e prevalência de morbidade hospitalar por aborto na população feminina brasileira na região nordeste no período entre janeiro e junho de 2017. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, quantitativo, utilizando dados registrados no DATASUS referente à população feminina brasileira da região nordeste nesse período que sofreram aborto espontâneo, aborto por causas médicas e outros tipos de gravidezes. Foram obtidos resultados referentes à 31.515 casos de internação por aborto na região nordeste. Dentre esses, observou-se que região nordeste teve uma alta prevalência de abortos. Em se tratando do aborto espontâneo, o estado que teve um maior índice foi Pernambuco. Já no aborto por causas médicas, o estado com maior taxa foi o Piauí. Em relação às outras causas, a

Bahia foi o estado com maior incidência. Com relação à idade da mãe, a faixa etária de maior incidência foi de 20 a 29 anos. Diante disso, conclui-se que são necessárias medidas intervencionistas neste âmbito, com foco na região nordeste a fim de avaliar este cenário na melhoria da saúde pública brasileira.

**PALAVRAS-CHAVE:** aborto, morbidade hospitalar, região nordeste.

## ANALYSIS OF PREVALENCE OF HOSPITAL MORBIDITY BY ABORTION IN THE NORTHEAST REGION, JANUARY TO JUNE 2017

**ABSTRACT:** According to the World Health Organization (WHO), abortion is characterized as the death of a product of conception, prior to the expulsion or complete extraction from the mother's body, regardless of the time of gestation. This work aims to analyze the distribution and prevalence of hospital morbidity due to abortion in the Brazilian female population in the Northeast region between January and June 2017. For this cross-sectional, retrospective and quantitative study, data recorded in DATASUS regarding the causes of abortions were evaluated in the period from January to June 2017 in the northeast region. During January to June 2017, there were 31,515 cases of hospitalization for abortion in the northeast region. According to the data analyzed, it was observed that the northeast region had a high prevalence of abortions, whether spontaneous, medical or some other cause. In the case of spontaneous abortion, the state with the highest index was Pernambuco. In the abortion due to medical causes, the state with the highest rate was Piauí. In relation to other causes, Bahia was the state with the highest incidence. Regarding the age of the mother, in all cases, the age group with the highest incidence was 20-29 years. Given this, it is concluded that they are affected, focusing on the northeast region in order to ensure this scenario in the improvement of Brazilian public health.

**KEYWORDS:** abortion, hospital morbidity, northeast region.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a OMS o aborto representa a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou extração completa do corpo da progenitora, independentemente do tempo da gestação. Uma das principais causas desse evento referem-se aos problemas decorrentes da prática clandestina, assim como: fatores aloimunes, incompetência istmocervical e fator hormonal. O aborto é um tema muito discutido visto que, representa altas taxas de morbidade e mortalidade materna.

## OBJETIVOS

Analisar a distribuição e prevalência de morbidade hospitalar por aborto na população feminina brasileira na região nordeste no período entre janeiro e junho de

2017.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, utilizando dados registrados no DATASUS referente à população feminina brasileira que sofreram aborto espontâneo, aborto por causas médicas e outros tipos de gravidezes que terminaram em aborto na região nordeste no período entre janeiro a junho de 2017.

## RESULTADOS

No período de janeiro a junho de 2017, foram registrados 31.515 casos de internação por aborto na região nordeste. Esses foram obtidos com o registro no DATASUS de aborto espontâneo com 18.612, aborto por causas médicas com 237 e outros tipos de gravidezes que terminaram em aborto nesse período com 12666 (tabela 1).

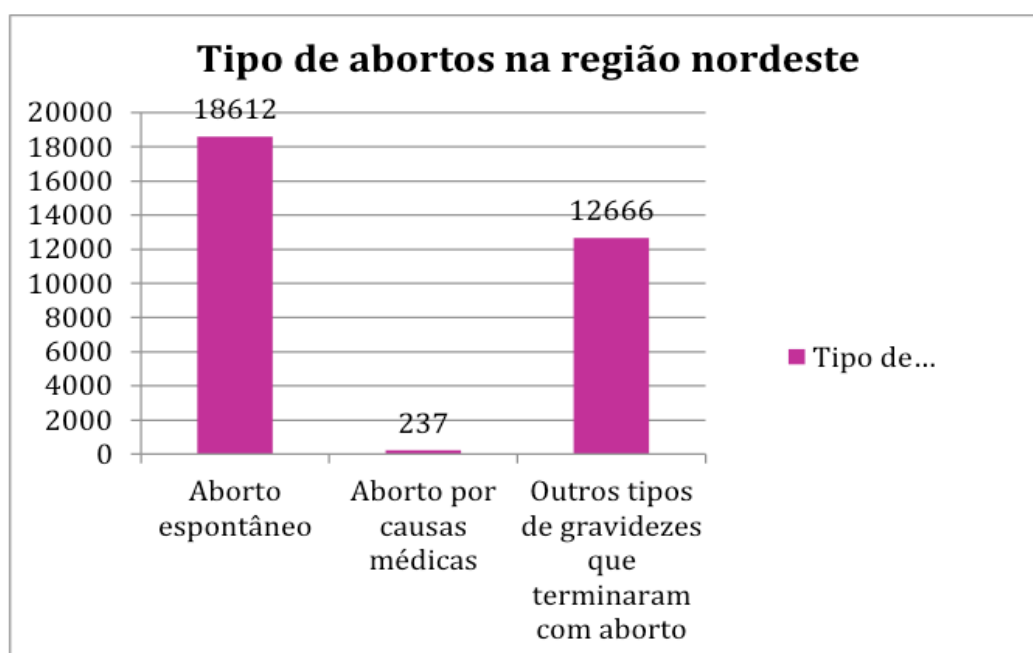


Tabela 1- Tipos de abortos na região nordeste no período de janeiro a junho de 2017.

Fonte: Autoria Própria

Em relação ao aborto espontâneo, observou-se que a região nordeste ocupou o primeiro lugar de incidência entre as regiões brasileiras com 40,6%; a faixa etária predominante foi entre 20 a 29 anos com 44,08% e o estado com maior prevalência fora o Pernambuco com 17,96%. Já em relação ao aborto por razões médicas, observou-se que a região nordeste ocupou o segundo lugar na incidência com



29,88%; a faixa etária permaneceu a de 20 a 29 anos com 48,10% e o estado com maior prevalência foi o Piauí com 32,91%. E, por fim, em relação aos outros tipos de gravidezes que terminaram em aborto, a região nordeste ficou no segundo lugar de maior incidência com 25,81%; a faixa etária permaneceu a mesma entre 20 a 29 anos com 44,42% e o estado com maior prevalência foi a Bahia com 32,31% (tabela 2).

TIPO DE ABORTO	INCIDÊNCIA DA REGIÃO NORDESTE EM RELAÇÃO ÀS OUTRAS REGIÕES BRASILEIRAS	FAIXA ETÁRIA PREDOMINANTE (%)	ESTADO COM MAIOR PREVALÊNCIA (%)
ABORTO ESPONTÂNEO	1º LUGAR (40,6%)	20 A 29 ANOS (44,08%)	PERNAMBUCO (17,96%)
ABORTO POR RAZÕES MÉDICAS	2º LUGAR (29,88%)	20 A 29 ANOS (48,10%)	PIAUI (32,91%)
OUTROS TIPOS DE GRAVIDEZES QUE TERMINARAM EM ABORTO	2º LUGAR (25,81%)	20 A 29 ANOS (44,42%)	BAHIA (32,31%)

Tabela 2- Tipos de abortos na região nordeste de acordo com a região mais acometida, faixa etária e estado com maior prevalência na região nordeste no período de janeiro a junho de 2017.

Fonte: Autoria Própria

## CONCLUSÃO

De acordo com os dados analisados, observou-se que região nordeste teve uma alta prevalência de abortos, seja ele de causa espontânea, por causas médicas ou por algumas outra causa. Em se tratando do aborto espontâneo o estado que teve um maior índice foi Pernambuco. Já no aborto por causas médicas, o estado com maior taxa foi o Piauí. Em relação às outras causas, a Bahia foi o estado com maior incidência. Com relação à idade da mãe, em todos os casos, a faixa etária de maior incidência foi de 20 a 29 anos.

## REFERÊNCIAS

DATASUS. Disponível em : <<http://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 08 de setembro de 2017.

MARIUTTI, M.G.; et al. **Abortamento: um estudo da morbidade hospitalar no país**. Grupo Editorial Moreira Jr. Rio de Janeiro. 2009. v. 67, n. 4, p. 97-103.

## ANASTOMOSE DUODENAL DIAMOND-SHAPE COMO TRATAMENTO DE MEMBRANA DUODENAL COM MANIFESTAÇÃO ATÍPICA: UM RELATO DE CASO

**Ana Paula Possar do Carmo**

Centro Universitário Saúde ABC  
Santo André- SP

**Katie Caterine Scarponi Senger**

Centro Universitário Saúde ABC  
Santo André- SP

**Mário Guilherme Aparecido Brasileiro**

Centro Universitário Saúde ABC  
Santo André- SP

**Luis Ricardo Longo dos Santos**

Centro Universitário Saúde ABC  
Santo André- SP

**RESUMO:** Os autores discutem, a partir de um relato de caso de recém-nascido com membrana duodenal de manifestação atípica, as possibilidades e dificuldades de diagnóstico e as implicações da escolha cirúrgica adequada a um recém-nascido com membrana duodenal de manifestação atípica.

**Método:** É apresentado o relato de caso clínico de um paciente submetido a tratamento cirúrgico de obstrução intestinal alta, com destaque para as manifestações clínicas e radiológicas e para o tratamento cirúrgico escolhido. **Resultados:** Apesar dos sinais clínicos e radiológicos sugerirem atresia intestinal alta (duodenal), o achado intraoperatório foi de membrana duodenal atípica e o tratamento foi realizado

através de anastomose duodenal latero-lateral (Diamond-Shape). **Discussão:** A sobrevivência de bebês com atresia de duodeno depende do diagnóstico correto da doença, o qual se baseia nos achados clínicos (vômitos precoces com débito bilioso, intolerância à alimentação, distensão abdominal em andar superior/epigástrico) e radiológicos (sinal da dupla bolha e distribuição ou não de gases após alças distendidas). Entretanto, o diagnóstico definitivo é estabelecido pelos achados intraoperatórios, orientando o tratamento cirúrgico adequado.

**PALAVRAS-CHAVE:** atresia duodenal; cirurgia pediátrica neonatal; membrana duodenal; obstrução intestinal neonatal

### DUODENAL ANASTOMOSIS DIAMOND-SHAPE AS TREATMENT OF DUODENAL MEMBRANE WITH ATYPICAL MANIFESTATION: A CASE REPORT

**ABSTRACT:** The authors discuss, based on a case report of a new born with duodenal membrane of atypical manifestation, the possibilities and difficulties of diagnosis and the implications of the right surgical choice.

**Methods:** Clinical case report of a new born that underwent a surgical treatment of high bowel obstruction, highlighting the clinical and radiological manifestations and the surgical

approach of choice. **Results:** Although the clinical and radiological signs suggest high bowel atresia (duodenal), the intraoperative finding was an atypical duodenal membrane and the treatment was based on a latero-lateral duodenal anastomosis (diamond-shape). **Discussion:** The survival rate of babies with duodenal atresia depends on the disease right diagnosis, which is based on clinical (early bilious vomits, feeding intolerance, epigastrium abdominal distention) and radiological findings (double bubble sign accompanied or not by gas distribution after the distended intestinal loops). However, the certain diagnosis is defined by intraoperative findings, leading to the correct surgical approach.

**KEYWORDS:** duodenal atresia, neonatal pediatric surgery, duodenal membrane, neonatal intestinal obstruction.

## 1 | INTRODUÇÃO

Malformações congênitas são causas de obstrução ou suboclusão duodenal decorrentes da incompleta recanalização da luz intestinal. O diagnóstico pode ser sugerido por USG pré-natal, mas é confirmado apenas após o nascimento em função dos sintomas de distensão abdominal e vômitos biliosos e dos achados radiológicos como o sinal da dupla bolha.

A atresia duodenal é a malformação mais comum e condiciona uma obstrução completa do duodeno. Tem incidência de 1 caso para cada 5000 a 10000 nascidos vivos, está associada a outras malformações em 50% dos casos e manifesta-se pouco depois do nascimento com sinais de oclusão intestinal alta, permitindo que o diagnóstico e a correção cirúrgica sejam feitos precocemente. É classificada em tipo I (membrana obstrutiva), II (cordão fibroso) e III (separação completa dos cotos).

Em alguns casos a membrana duodenal pode ter um pertuito, sendo então a manifestação clínica de suboclusão duodenal, com diagnósticos diferenciais de pâncreas anular e vício de rotação intestinal, e não de atresia duodenal. Relatamos a evolução de um paciente com membrana duodenal com manifestação atípica.



Figura 1: Radiografia simples de abdome com sinal de dupla bolha

## 2 | CASO CLÍNICO

RN masculino transferido para HEMC no 2º dia de vida, por suspeita de obstrução duodenal. Nascido de parto normal com bolsa rota há 6 horas, IG 35 semanas, peso de 1800g, Apgar 9-9, tinha USG pré-natal sugerindo obstrução duodenal. Admitido na UTI neonatal em jejum, SOG aberta com débito bilioso e antibioticoterapia. Exame físico na admissão apresentava distensão abdominal em epigástrio. Radiografia simples de abdome com sinal da dupla bolha sem aeração distal, compatível com atresia duodenal.

Realizada laparotomia no 3º dia de vida, com achado intra-operatório de grande dilatação de estômago e 1ª e 2ª porções do duodeno, com alças distais de calibre diminuído, porém preenchidas por mecônio, sugerindo membrana duodenal com pertuito. Duodenotomia transversa na 2ª porção permitiu identificação da membrana obstrutiva, mas não foi visualizado nenhum pertuito comunicando com duodeno distal. Realizada duodenotomia longitudinal na porção distal e duodeno-duodeno anastomose “diamond-shape” pela proximidade da membrana com a árvore biliar.

No PO2 paciente evoluiu com sepse de origem pulmonar, respondendo bem após modificação da antibioticoterapia. Iniciou dieta oral no PO13, NPP suspensa no PO16 e alta hospitalar no PO23.



Figura 2: Paciente evoluiu bem, sem sinal de dupla bolha em raio X pós-operatório

## 3 | DISCUSSÃO

Em quadros de obstrução duodenal incompleta por membrana, as manifestações clínicas e o próprio diagnóstico podem ser mais tardios, o que não foi observado no nosso caso, que apresentava-se como sugestivo de atresia duodenal. Mas durante a cirurgia, a presença de mecônio preenchendo todo intestino distal definiu diagnóstico de membrana duodenal com pertuito. Foi feita uma incisão longitudinal em 3ª porção do duodeno e tentativa de passagem de sonda a montante, mas sem sucesso, com visualização de membrana através da incisão gástrica.

Entretanto, não foi possível cateterizar o pertuito para seccionar a membrana, pela proximidade da membrana com a árvore biliar. Por isso optou-se por uma duodeno-duodeno anastomose a Diamond-shape como tratamento, como se faria numa atresia duodenal.

A sonda foi alojada a jusante da incisão da 3ª porção duodenal e injetado soro fisiológico com boa progressão em todo TGI até o reto sem dificuldade.

A sobrevivência de bebês com malformações duodenais depende do diagnóstico precoce, realizado com base nas manifestações clínicas e radiografia simples de abdome, e do tratamento cirúrgico adequado. O planejamento pré-operatório é importante, mas a técnica cirúrgica depende dos achados intra-operatórios, uma vez que mesmo em um caso como uma membrana duodenal atípica, é possível realizar uma cirurgia já conhecida para correção, como feito nesse caso. Além disso, é importante destacar que os casos de atresia intestinal estão mais relacionados com malformações associadas, prematuridade e sepse, o que não condiz com o quadro inicial do nosso paciente.

É importante continuar os estudos acerca dos diagnósticos diferenciais de atresia duodenal e oclusão ou subocclusão intestinal para o aprimoramento de técnicas cirúrgicas adequadas a cada caso, redução do número de cirurgias invasivas e o risco de complicações.

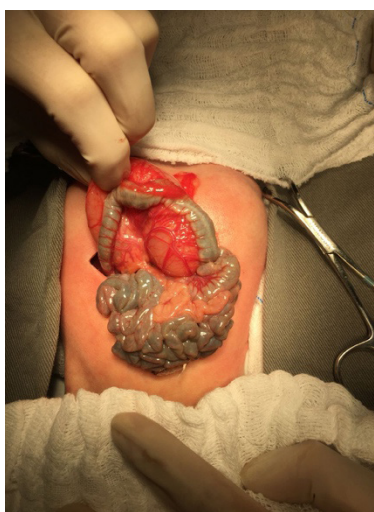


Figura 3: Dilatação importante do duodeno com afilamento das demais porções do intestino.

## REFERÊNCIAS

Durante, AP; Baratella, JRS; Velhote, MCP; Hercowitz, B; Napolitano-Neto, P; Salgado-Filho, H; Lira, JOO; Mari, JA; Monteiro, RP; **Obstrução Intestinal Neonatal: Diagnóstico e Tratamento**; Associação Brasileira de Cirurgia Pediátrica, Projeto Diretrizes, jan 2005. Disponível em: <diretrizes.amb.org.br/\_BibliotecaAntiga/obstrucao-intestinal-neonatal-diagnostico-e-tratamento.pdf>.

Kliegman, R; Nelson, W.E. (2011); **Nelson textbook of pediatrics**: 20. Ed. Philadelphia, PA: Editora Elsevier/Saunders.

Loureiro, M; Cabral, M; Carmona, L; Vieira, L; **Congenital Duodenal Obstruction: A Challenging Diagnosis in Late Infancy and Childhood.** Disponível em: <<http://actapediatrica.spp.pt/article/view/6422/5345>>

Ormaechea M., Berazategui R.; **Membrana duodenal: a propósito de un caso.** Disponível em: <<http://www.scielo.edu.uy/pdf/afm/v4n2/2301-1254-afm-4-02-00123.pdf>>.

Taguchi T.; Iwaaka, T; Okamatsu, T; **Operative General Surgery in Neonates and Infants:** 1. Ed. Tokyo: Editora Springer, 2016.

Wang X, Yuan C, Xiang L, Li X, Zhao Z, Jin X. **The clinical significance of pathological studies of congenital intestinal atresia.** Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24094962>>



## ANESTÉSICO LOCAL PARA LIBERAÇÃO DE PONTOS GATILHO EM SÍNDROME DOLOROSA MIOFASCIAL

### Ana Paula Oliveira Maciel

Autora, Professora do curso de Odontologia Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações-UNINCOR. Discente egressa do mestrado profissional em ciências aplicadas a saúde. Universidade do Vale do Sapucaí-UNIVAS-MG

### Henryara Cristine da Silva

Pesquisadora Bolsista FAPEMIG, curso de Odontologia Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações-UNINCOR.

### Bruna Marcela de Souza

Pesquisadora Bolsista FAPEMIG, curso de Odontologia Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações-UNINCOR.

### Matheus Henrique Lopes Dominguet

Co-Autor, Professor do curso de Odontologia Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações-UNINCOR

### José Dias Silva Neto

Orientador, Professor do curso de Odontologia Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações-UNINCOR; Pró-Reitor de Pós Graduação e pesquisa; Docente do mestrado profissional em ciências aplicadas a saúde. Universidade do Vale do Sapucaí- UNIVAS-MG.

Contato: jdendo@yahoo.com.br

## LOCAL ANESTHESIC FOR TRIGGER POINT LIBERATION IN MIOFASCIAL PAIN

## SYNDROME

### 1 | CONTEXTO

De acordo com a *International Association for the Study of Pain (IASP)*, dor é: “uma sensação ou experiência emocional desagradável, associada a um dano tecidual real ou potencial ou descrita em termos de tal dano” (FALÓTICO *et al.*, 2015). Independente da aceitação dessa definição, a dor é considerada como uma experiência genuinamente subjetiva e pessoal. A percepção de dor é caracterizada como uma experiência multidimensional, diversificando-se na qualidade e na intensidade sensorial, sendo afetada por variáveis afetivo-motivacionais (MALTA *et al.*, 2017).

Dor é um sintoma frequente na prática clínica e acomete o ser humano de forma aguda e crônica. A forma aguda tem papel fisiológico importante, apresentando-se como um sinal de alerta diante de possíveis ameaças. Já a dor crônica não tem papel biológico definido e pode ser considerada como a que persiste além do tempo razoável após resolução da causa que a originou. Esta última forma de dor, em geral, é tida como patológica, estando associada à incapacidade e ao estresse físico,

econômico e emocional. É uma queixa comum em pacientes portadores de diferentes doenças e seu tratamento é um desafio para os profissionais de saúde, que buscam incessantemente novas estratégias terapêuticas (KRAYCHETE *et al.*, 2016).

A dor crônica faz com que a qualidade de vida dos pacientes se deteriore, causando problemas físicos e psicológicos e reduzindo a qualidade de vida, restringindo as atividades de vida diária e criando limitações funcionais. Além disso, existe uma estreita relação entre depressão e dor. A intensidade da dor e a depressão afetam negativamente a qualidade de vida do indivíduo (NILAY *et al.*, 2016).

A ocorrência de dor crônica é crescente em decorrência de: novos hábitos de vida, maior longevidade, prolongamento da sobrevida com afecções clínicas fatais, modificações do meio ambiente, do reconhecimento de novas condições álgicas e da aplicação de novos conceitos que traduzam seu significado (AY S *et al.*, 2017).

As lesões musculoesqueléticas são as causas mais frequentes de síndromes dolorosas crônicas. A história clínica e o exame físico são importantes para o diagnóstico e terapêutica do paciente com dor. Diversos tratamentos são utilizados para alívio da dor musculoesquelética, para restaurar o músculo, o movimento articular e melhorar a qualidade de vida. A associação de medicamentos e técnicas fisioterapêuticas oferece melhor efeito por agir de diferentes maneiras e diminuir os efeitos colaterais (BORG-STEIN& IACCARINO, 2014).

A Síndrome dolorosa miofascial (SDM) é uma das causas mais comuns de dor musculoesquelética. É definida como uma desordem crônica de dor muscular regional caracterizada pela presença de pontos desencadeantes, que são pontos dolorosos em um ou mais músculos. A dor pode ser sentida no local onde o ponto gatilho está localizado ou pode ser sentida longe desse lugar quando o músculo é pressionado (dor referida) (SOARES *et al.*, 2014; XIA P. *et al.*, 2017).

TRAVELL (1992) caracterizou a síndrome dolorosa miofascial (SDM) por dor e fenômenos autonômicos que são referidos de um ponto gatilho (*'trigger'*) miofascial ativo, com disfunção associada. Os pontos gatilhos são focos hiperirritáveis, geralmente dentro de uma banda de tensão de um músculo esquelético ou de uma fásia muscular.

A SDM é uma disfunção comum que afeta até 85% da população em geral (PANTA, 2017). Estudos realizados em centros de dor e em clínicas de diversas especialidades indicam que ocorre SDM em 21% a 93% dos indivíduos com queixas de dor regionalizada (BORG-STEIN& IACCARINO, 2014, CAPÓ-JUAN, 2015).

A prevalência variada da dor miofascial nos diferentes estudos é devido à diferença das populações estudadas, em relação a: grau de cronificação da dor, ausência de critérios padronizados para o diagnóstico dos PGs e variação na habilidade diagnóstica dos examinadores. A singularidade da apresentação clínica da síndrome e a falta de treinamento da maioria das especialidades representam desafio clínico. Assim, muitos pacientes com SDM recebem tratamentos menos precisos para tal condição (ROLDAN *et al.*, 2016).

Estudo realizado em serviço de reabilitação demonstrou haver maior incidência de SDM em doentes entre 31 a 50 anos de idade (KENNEDY, 2010). Este dado coincide com os de Travell (1992) e Simons (2008), sugerindo que os indivíduos, nas faixas etárias ativas, são mais acometidos pela SDM.

A dor e a incapacidade geradas pelas SDMs podem ser significativas. Várias sinónimas foram utilizadas para essas condições: mialgia, miosite, miofasceíte, miofibrosite, miogelose, fibrosite, reumatismo muscular ou de partes moles e tensão muscular. Acomete músculos, tecido conectivo e fâscias principalmente da região cervical, cintura escapular e lombar (XIA P *et al.*, 2017).

Apesar de a SDM ser causa mais comuns de dor e incapacidade em doentes que apresentam algias de origem musculoesquelética, poucos profissionais da área de saúde são treinados e habilitados para análise física. O diagnóstico da síndrome depende exclusivamente da história clínica e dos achados do exame físico (XIA P *et al.*, 2017).

Para o diagnóstico preciso da síndrome miofascial utilizam-se a história e o exame físico, essenciais para excluir outras etiologias. A palpação evidencia a banda tensa, geralmente acompanhada do sinal do ressalte. A pressão sobre o ponto gera o padrão de referência que pode ser seguido de forte *input* nódico aferente com envolvimento de padrões dermatômicos, miotômicos e esclerotômicos (BRON *et al.*, 2011, ITZA *et al.*, 2010).

A síndrome miofascial tem como componentes essenciais: ponto-gatilho, espasmo muscular segmentar, dor referida e envolvimento de tecidos moles (FERNANDEZ-LAO *et al.*, 2012).

Simons (2008) e Hong (2011) estabeleceram cinco componentes que podem ser usados como critérios diagnósticos: 1) queixa de dor regional; 2) queixa dolorosa ou alteração sensorial na distribuição de dor referida esperada; 3) banda muscular tensa palpável; 4) ponto dolorido na banda muscular e 5) restrição de alguns graus de amplitude de movimento.

Há outros três critérios menores: 1) reprodução de queixa durante pressão no ponto; 2) contração durante inserção de agulha ou palpação transversal do ponto na banda e 3) alívio da dor pelo estiramento do músculo (SIMONS, 2008).

A causa da Síndrome Dolorosa Miofascial ainda não está completamente esclarecida, porém algumas teorias tentam explicar a fisiopatologia desta doença: Crise metabólica por consumo energético descontrolado e suprimento restrito de energia, levando a ciclo vicioso; culminando com aparecimento de bandas tensesis, apresentando ou não pontos gatilhos em seu interior. Reconhece-se também que fibras musculares desnervadas hipersensíveis à acetilcolina podem desencadear contratura nas miofibrilas e formar a banda tência (JOSÉ *et al.*, 2013, LEVENE *et al.*, 2014).

A dor miofascial é definida como dor que se origina a partir de pontos gatilhos (PG) miofasciais. A avaliação adequada e a gestão da dor miofascial é parte

importante da reabilitação musculoesquelética (BORG-STEIN, 2014, SIMONS, 2002). Os pontos gatilhos têm origem através da sensibilização de terminações nervosas que se enclausuram nas fibras musculares (TRAVELL *et al.*, 1992)

A dor crônica miofascial responde à mudança de estados psicológicos e de estresse, ansiedade, falta de sono, sendo todos descritos como fatores contributivos diretos para a depressão. Podendo ser considerada como desordem psicossomática, levando o indivíduo a alterar seu comportamento psicossocial e cognitivo interferindo na qualidade de vida (PANTA 2017).

A importância de se estudar esta síndrome advém do fato dela ser comum e extremamente incapacitante. O tratamento fisioterápico é o adequado para devolver a qualidade de vida ao paciente (KALICHMAN & BEN DAVID, 2017).

O ponto-gatilho é local irritável, localizado em estrutura de tecido mole, mais comumente o músculo, caracterizado por baixa resistência e pela alta sensibilidade em relação a outras áreas. Quando se estimula esse ponto por 30 segundos com pressão moderada, surge uma dor referida (MACDONALD *et al.* 2013).

Para Simons (2008), pontos-gatilho são caracterizados por uma série de más funções autossustentadas de contração muscular, iniciada por injúria estrutural reparável. Outra definição seria uma área bem localizada de hipersensibilidade (*tenderness*), uma região hipersensitiva no músculo, ligamento, fáscia ou cápsula articular, a partir da qual impulsos bombardeiam o sistema nervoso central, causando dor referida (FERNANDEZ-LAO *et al.* 2012).

Definiu-se pontos-gatilho também como degeneração de fibras musculares, destruição de fibrilas musculares, aglomeração nuclear e infiltração gordurosa em áreas de degeneração muscular. Associa-se redução mitocondrial, desorganização das fibras musculares e do tecido conjuntivo e distensão das áreas intercelulares (OLIVEIRA *et al.* 2012).

O ponto gatilho provoca dor e estresse no músculo ou nas fibras musculares. Como o estresse aumenta, os músculos se tornam fadigados e mais susceptíveis a pontos gatilhos adicionais. Por sua vez, podem reduzir a amplitude de movimento com o aumento da sensibilidade ao alongamento, enfraquecimento muscular, dores devido á compressão, presença de banda tensa palpável, nódulo sensível quando submetido ao toque e aumento da temperatura local (KUAN, 2009). São nódulos firmes de tamanho 3-6 mm, encontrados no exame palpatório (SIMONS *et al.*, 2008).

Os músculos posturais da região cervical, cintura escapular e pélvica, escaleno, esternocleidomastoideo, elevador da escápula, quadrado lombar e musculatura mastigatória são locais prováveis para desenvolvimento de pontos-gatilho (FRICTON *et al.*, 2016; SIMONS 2008; DOMMERHOLT *et al.*, 2016).

Depois de estabelecido o diagnóstico, deve-se escolher o tipo de tratamento a ser empregado. Há inúmeros tipos de tratamento para a síndrome miofascial, todos eles visando à eliminação dos pontos-gatilho, restauração da amplitude de movimento, força muscular normal e sem dor, com finalidade de restabelecer o comprimento

normal do músculo. Além disso, faz-se necessário educar o paciente para prevenir, lidar com as recorrências e bloquear os fatores precipitantes e perpetuantes (LIN S.Y *et al.*, 2010, JAY *et al.*, 2015).

O tratamento pode ser dividido em três fases: 1) inativação dos pontos-gatilho; 2) reabilitação muscular e 3) remoção preventiva de fatores perpetuantes. A primeira fase é a mais eficaz (BORG-STEIN & IACCARINO, 2014, M.Á. CAPÓ-JUAN, 2015).

Há outras técnicas de tratamento, como pressão manual sobre o ponto ou compressão isquêmica, técnicas de fricção profunda miofascial e técnicas de alongamentos. O uso de alongamentos diretamente aplicados às fibras por meio de pressão transcutânea, associados a alongamentos tradicionais, envolvendo mobilização articular nas regiões dos pontos e áreas de dor referida, diminui a dor e aumenta a flexibilidade (HALPERIN *et al.*, 2014).

Poucos estudos científicos abordam técnicas anestésicas, com a indicação de anestésicos locais precedendo atos de diagnóstico e ou tratamento, que causem dor ou desconforto ao paciente (BATALHA, 2011). Relatou-se necessidade cada vez maior de agentes anestésicos locais para diminuir a dor associada aos procedimentos dolorosos que envolvam a pele (KWON *et al.*, 2017).

O agente anestésico local ideal é aquele que promove anestesia adequada em curto período de tempo e atua na pele íntegra sem induzir efeitos adversos sistêmicos locais (JÚNIOR, 2011). Os analgésicos tópicos têm sido comprovadamente eficazes e bem tolerados com segurança em estudos clínicos aleatórios randomizados (SAWYNOK, 2014). São formulações tópicas que quando aplicadas nas proximidades da área afetada, exercem ação analgésica associada ao aumento da concentração do medicamento no tecido alvo e à reduzida concentração sérica (FLORES, *et al.*, 2012).

Existem diferentes tipos de analgésicos e anestésicos com diferentes bases que podem ser aplicadas em tecidos superficiais para os tratamentos associados à dor. Os agentes anestésicos são encontrados na forma, tais como: géis, loções, cremes, *patch* e soluções (CHAN SK, 2002).

Os anestésicos locais aplicados topicamente podem aliviar a dor de caráter neuropático, através da redução das descargas ectópicas de nervos somáticos superficiais em áreas de dor localizada. Estão disponíveis na forma de "*patch*" de lidocaína a 5% e como mistura eutética de anestésicos locais, *Eutectic Mixture of Local Anesthetics* (EMLA), na forma de creme (FLORES, 2012). Ainda pode ser encontrada uma série de combinações de analgésicos e anestésicos estando disponíveis em diferentes marcas, tais como: Benzocaína + butamben + tetracaína (Cetacaine®), lidocaína + prilocaína (EMLA®, Oraqix®), lidocaína + tetracaína (Synera®) e salicilato de metilo + mentol (BenGay®, Icy Hot®).

A mistura eutética de anestésicos locais é uma combinação de 2,5% de lidocaína e 2,5% de prilocaína, muito utilizada para procedimentos invasivos na pele. É constituído por uma mistura de dois pós-cristalinos (2,5% de lidocaína e



2,5% de prilocaína), que tem um ponto de fusão abaixo da temperatura ambiente e se transformam em óleo. Desta forma, seria capaz de penetrar pele intacta ou mucosa em uma profundidade de cinco mm(KWON *et al.* 2017). Fornece anestesia local suficiente em vários procedimentos superficiais dolorosos, incluindo cirurgia superficial, cirurgia a laser, depilação, cauterização de condilomas, desbridamento de úlceras de perna e punção venosa. A mistura representou um perfil de tolerabilidade muito favorável com a pele. O eritema é relatado como o efeito secundário adverso mais frequente da aplicação, mas pode não ocorrer (WEILBACH *et al.*, 2017).

Estas formulações representam vários potentes anestésicos que são administrados para diferentes indicações. São aprovadas pela *Food and Drug Administration Society* dos Estados Unidos da América como agentes anestésicos tópicos. Em geral, os anestésicos tópicos são minimamente absorvidos e têm poucas reações adversas sistêmicas ou interações medicamentosas (SOBANKO *et al.*, 2012).

Os anestésicos locais causam perda de sensibilidade reversível em um local do corpo e bloqueiam reversivelmente a condução do impulso ao longo dos axônios nervosos e de outras membranas excitáveis. A anestesia na pele é necessária para aliviar a dor em procedimentos que a envolva. Entre os anestésicos tópicos desenvolvidos, os produtos à base de lidocaína são os mais utilizados devido ao seu amplo alívio da dor e efeitos colaterais mínimos (KWON *et al.*,2017; SORAYA *et al.*,2015).

A pele é o mais extenso órgão do corpo humano, correspondendo aproximadamente com 5% do peso corpóreo total, sendo o principal meio de comunicação com o exterior. Ela constitui um limite anatômico imprescindível à existência de vida e uma barreira de proteção contra ataques físicos, químicos e contra micro-organismos, além de outras características peculiares que variam com sua localização e função específicas (CHIEN *et al.*, 2016).

Uma das mais importantes funções da pele está relacionada às suas propriedades de permeação cutânea que confere a capacidade de proteção. O local da pele conhecido como “zona barreira” está representado por três distintas camadas: o estrato córneo, epiderme viável, e derme, além da rede de capilares sanguíneos, folículos pilosos, glândulas sebáceas, e sudoríparas. Estas estruturas são responsáveis pela proteção da pele, agindo como barreira contra agentes externos (CHIEN *et al.*, 2016).

A denominação permeação percutânea de substâncias em um sistema transdérmico em preparações dermatológicas, representa caminho através das camadas da pele até a corrente linfática e sanguínea, que lhes transportarão até os órgãos alvo. Em preparações dermatológicas, embora seja importante que o fármaco penetre além da superfície, normalmente não se deseja que o medicamento penetre na circulação sistêmica (ANDREW *et al.* , 2010).

Em geral, os medicamentos destinados à pele podem ser de aplicação tópica



ou sistêmica. As formas farmacêuticas semisólidas de uso tópico são preparações destinadas a uma ação sobre a pele e mucosas que sejam acessíveis ao meio externo. Os fármacos contidos em uma formulação tópica são incorporados aos excipientes e assim, conforme as combinações entre eles, as preparações tópicos apresentam composição e consistência diversas. Os excipientes determinam a natureza, a consistência e também o grau de penetrabilidade (GREVELING *et al.*, 2017).

Dentre essas formas farmacêuticas descritas na literatura, merecem destaque os cremes, em especial os do tipo Óleo/Água, por apresentarem facilidade de aplicação, espalhabilidade sobre a pele e facilidade de veiculação de fármacos. Os cremes constituem formas farmacêuticas semisólidas obtidas por emulsão. Sua natureza antifílica e similaridade com a epiderme humana permitem elevada eficiência na veiculação de fármacos (WEILBACH *et al.*, 2017).

A terapia manual consiste no uso de técnicas de massagem tecidual. As técnicas de liberação miofascial como a massagem transversa profunda, a massagem de zona reflexa, o *Shiatsu*, *Rolfing*, *John Barnes* e a Miofasciaterapia, entre outras, liberam músculo e a fáscia e baseiam-se na pressão manual sobre as fáscias musculares, liberando as restrições fasciais. A dor muscular pode ocorrer após o tratamento, sendo recomendado o uso de gelo, calor ou de corrente elétrica para seu alívio (PORTA, 2000, MINGXIAO *et al.*, 2014).

O controle e o alívio da dor são necessários para a manutenção do bem estar e da qualidade de vida do indivíduo e em decorrência da sua multidimensionalidade, diferentes instrumentos têm sido usados para avaliá-la e medidas sensíveis e confiáveis são necessárias para o diagnóstico e a terapêutica adequada (FONTES e JAQUES, 2007).

A intensidade da dor é uma dimensão frequentemente avaliada, podendo ser verificada por meio de métodos de relato da percepção dolorosa, como as escalas de dor, e por testes provocativos como a palpação manual (POLETTTO *et al.*, 2004).

Contudo para o sucesso da terapia deve-se considerar uma regra que estabelece que o tratamento deva ser direcionado para a fonte da dor (LAVELLE *et al.*, 2007 e SIMONS, 2008).

Como o tratamento da SDM deve abranger a complexidade de cada caso, uma avaliação parcial que não compreenda os músculos acometidos, os fatores desencadeantes e os fatores perpetuantes são ineficazes para o controle adequado da condição patológica (FERNANDES, FERNANDES, 2011).

Sensibilidade ou limiar de dor são influenciados por vários aspectos físicos e psicológicos em um mesmo indivíduo. Fatores tais como estresse, emoções, experiência dolorosa anterior funcionariam para aumentar a sensação dolorosa. Por isso é muito importante que o profissional acredite na queixa de dor de seus pacientes, mesmo não havendo referências fisiológicas que a justifiquem (ROMAN-TORRES, 2015).

Segundo JAY (2015) na SDM não tratada, o disparo repetitivo e contínuo de vias

aferentes primárias, ao longo do tempo, leva à disfunção e às mudanças estruturais nos gânglios da raiz dorsal, sensibilizando o sistema nervoso central, desenvolvendo manifestações como, hiperalgesia e alodinia, exacerbando a sensibilidade local dos tecidos.

A SDM é passível de ser tratada através da liberação dos PGs, com protocolos de manipulação e liberação tecidual fisioterápica. Sabe-se que tais liberações envolvendo tecidos superficiais desencadeiam ao indivíduo sensações de dor e desconforto, o presente estudo teve como proposta, desenvolver anestésico local para realização de tratamentos de PGs através de liberação miofascial por digito-pressão. Com o propósito de aplicar “*coating*” (casaco anestésico) ao redor da área dolorosa a ser tratada, promovendo anestesia superficial de áreas em bandas tensas palpáveis, com pontos gatilhos ativos, através da diminuição dos *inputs* sensitivos aferentes, interrompendo o quadro algico facilitando o tratamento.

## 2 | OBJETIVOS

Avaliar a ação anestésica local de lidocaina a 7% em pontos gatilho ativos, durante procedimento de liberação miofascial.

## 3 | MÉTODOS

O estudo foi individual, analítico, interventivo, prospectivo, controlado do tipo ensaio clínico, randomizado, duplo cego. Iniciou-se após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVÁS, Plataforma Brasil, parecer 1.512.271, versão 2, CAAE: 54661116.5.0000.5102

Os locais de realização foram: Secretaria municipal de saúde CEO (Centro de Atendimento Odontológico) e TRECTUR (Empresa de Transporte Urbano) na cidade de Três Corações MG (Minas Gerais), Brasil. A casuística foi constituída por pacientes voluntários que foram diagnosticados com SDM e apresentavam pontos gatilhos ativos, localizados na região cervical, em músculo trapézio.

A amostra foi aleatória, convencional, não probabilística e randomizada. A ordem dos produtos foi sorteada através de sistema de computador denominado *Random Excel* e os mesmos foram aplicados nos voluntários por ordem de chegada. A ordem de aplicação dos produtos foi aleatória simples e os indivíduos foram selecionados em ordem aleatória sistemática. O tamanho da amostra foi calculado pelo método de *Fleiss* (através do programa G.POWER 3.1) com correção de continuidade que necessitou das seguintes variáveis para o cálculo: nível de significância (*alpha*), poder (*1-beta*), razão de tamanho da amostra, porcentagem de não expostos positivos e a porcentagem de expostos positivos 170 voluntários foram avaliados e 80 apresentavam pontos gatilho ativos e foram selecionados para o presente estudo.

**Critérios de Inclusão:** Voluntários sadios e não gestantes, com idade entre 31 a 65 anos, de ambos os gêneros sem restrição quanto à etnia, escolaridade e classe social, que aceitaram participar da pesquisa assinando o (TCLE) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1) e estivessem aptos a compreender a Escala Visual Numérica.

**Critérios de não inclusão:** Voluntários que recusaram participar da pesquisa não assinando o (TCLE), que apresentavam a síndrome miofascial e não tinham pontos gatilhos ativos na região cervical, em músculo trapézio e presença de lesão cutânea na área de aplicação.

**Critérios de exclusão:** Voluntários que retiraram o consentimento durante a pesquisa e que tinham hipersensibilidade a anestésicos locais.

Realizou-se Estudo piloto (Apêndice 2), com finalidade de calibrar instrumentos para realização do presente estudo. Determinou-se a porcentagem da Lidocaína definida em 7% para realização da anestesia local e os intervalos de tempo de aplicação dos cremes que ficaram calibrados em: zero, 5 e 10 minutos.

As formulações foram feitas na farmácia NECTAR® envasadas em embalagens apropriadas para formas farmacêuticas de uso tópico e nomeadas: Formula creme base e Formula creme base + lidocaína 7%. Estes produtos foram formulados diferenciando apenas seu princípio ativo, ou seja, anestésico local.

Após a determinação do tamanho da amostra os voluntários foram divididos em dois grupos: Controle (C)- fórmula creme base, 40 voluntários. Lidocaína (L) fórmula creme base +lidocaína 7%, 40 voluntários.

Os voluntários foram recrutados por ordem de chegada ao setor da secretaria municipal de saúde (CEO) e na empresa de transporte urbano (TRECTUR) o procedimento foi realizado no setor de atendimento ambulatorial dos mesmos, na cidade de Três Corações - MG. Cada paciente foi atendido em consulta individual pelo pesquisador.

O primeiro procedimento realizado foi localização e mapeamento do ponto gatilho. O miótomo definido, músculos posturais da região cervical, especificamente músculo trapézio, cujos pontos gatilhos referiam dor em área afetada.

O pesquisador se postou em posição ortostática, ao lado do paciente, que se encontrava sentada em cadeira com encosto e região cervical exposta. Selecionouse o músculo, iniciando o procedimento fisioterápico com colocação da mão do fisioterapeuta sobre o paciente, em local não doloroso, próximo ao ponto de disparo. Realizou-se palpação do músculo para localização da banda tensa com finalidade de encontrar o ponto gatilho mais sensível. Como ato contínuo foi realizada pressão com os polegares no ponto gatilho por 30 segundos (MACDONALD *et al*, 2013). O paciente foi questionado sobre presença de dor. O pesquisador, em seguida demarcou o ponto gatilho. Utilizou-se caneta esferográfica para demarcação da área do ponto, através de circunferência (Figura1) (GERWIN, 2012).

O anestésico de escolha para realização do estudo foi lidocaína, devido ao

fato de ser o sal com menor toxicidade (KARACA H *et al.*, 2017). A porcentagem de lidocaína e tempo de espera para realização do procedimento, no presente estudo, foram definidos pelo estudo piloto (Apêndice dois).



FIGURA 1: Localização e Demarcação do Ponto Gatilho (PG)

O auxiliar do presente estudo foi profissional de Enfermagem que realizou aplicação dos produtos em área previamente demarcada. Ato contínuo, o pesquisador realizou digito-pressão em PG em intervalos de tempo zero, 5 e 10 minutos, mantendo-a durante 30 segundos logo após, aliviou-se a pressão alongando o segmento muscular.

O profissional de Enfermagem, ao final de cada intervalo de tempo definido em (zero, 5 e 10 minutos), submeteu os pacientes à avaliação através da escala visual numérica de dor (EVN) (Figura 2) padronizada para determinar o grau da dor sentida. Os pacientes também foram instruídos sobre a interpretação da escala, segundo (ANTÚNEZ *et al.*, 2017) a escala de graduação numérica, mais frequentemente utilizada na mensuração da dor consiste de uma faixa limitada de 10 cm de comprimento, a qual representa o contínuo da experiência dolorosa e tem em suas extremidades palavras-âncora como: *sem dor* e *pior dor possível*.

Os participantes foram instruídos para assinalar a intensidade da sensação dolorosa em um ponto dessa escala, sendo que os escores poderiam variar de 0 (zero) a 10 (dez) e foram obtidos medindo-se, em milímetros, a distância entre a extremidade ancorada pelas palavras *sem dor* e o ponto assinalado pelo participante. Os resultados foram tabulados em banco de dados construído no programa *Microsoft Excel* (Apêndice 3).

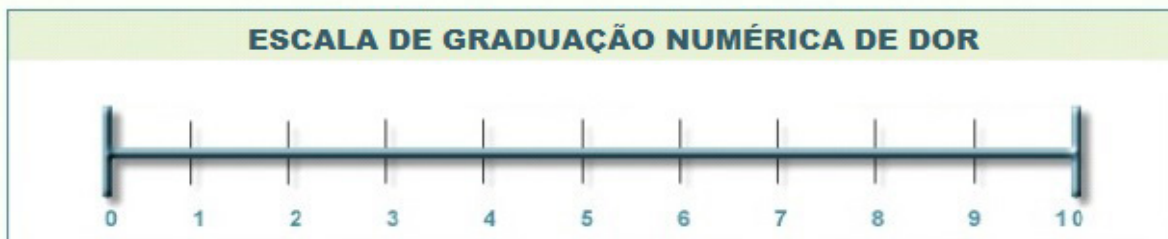


FIGURA 2: Escala Visual Numérica de Dor

Análise Estatística: utilizaram-se os testes Mann Whitney e Kruskal Wallis para comparação de duas amostras independentes.

Aspectos éticos: Na condução deste projeto foram observadas e seguidas as determinações da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre diretrizes e normas que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos.

Risco: Os riscos causados foram inerentes ao procedimento, podendo causar dor ou desconforto ao paciente.

#### 4 | RESULTADOS

Realizou-se teste para duas amostras independentes C (Controle) e L (Lidocaína 7%).

O teste de Mann-Whitney para analisar o tempo em 10 minutos relacionado à dor obteve significância  $P \leq 0,001$ . O grupo estudo (L), em dez minutos, obteve resposta relativa à dor, menor que o grupo controle (C) (Tabela 1).

	N	Mediana
10 Minutos L	40	2.500
10 Minutos C	40	8.000

TABELA 1: Análise da dor em tempo de dez minutos para o grupo estudo lidocaína (L) e grupo Controle (C). Teste de Mann-Whitney.  $P \leq 0,001$

O Teste de Kruska-Wallis comparou dor e produto, em 10 minutos. O produto (L) demonstrou em 10 minutos, menor dor que o produto (C)  $P \leq 0,001$  (Tabela 2).

Produto	N	Mediana	Classificação Média
C	40	8.000	57.8
L	40	2.500	23.2
No Geral	80		40.5

TABELA 2: Comparação da dor em tempo de dez minutos para o grupo estudo lidocaína (L) e grupo controle (C). Teste de Kruskal-Wallis.  $P \leq 0.001$

Analisou-se o tempo de 5 minutos para os dois grupos. Os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (Tabelas 3-4) (Figura 3) determinaram que, houve menor dor para (L) em cinco minutos comparados a (C)  $P \leq 0,001$ .

	N	Mediana
05 Minutos L	40	5.000
05 Minutos C	40	8.000

TABELA 3: Análise do tempo de 5 minutos para ambos os grupos, houve e menor dor para o grupo estudo (L). Teste de Mann-Whitney.  $P \leq 0.001$

Produto	N	Mediana	Classificação Média
Controle	40	8.000	53.3
Lidocaína	40	5.000	27.7
No Geral	80		40.5

TABELA 4: Análise do tempo de 5 minutos para ambos os grupos, houve menor dor para o grupo estudo (L). Teste de Kruskal-Wallis.  $P \leq 0.001$

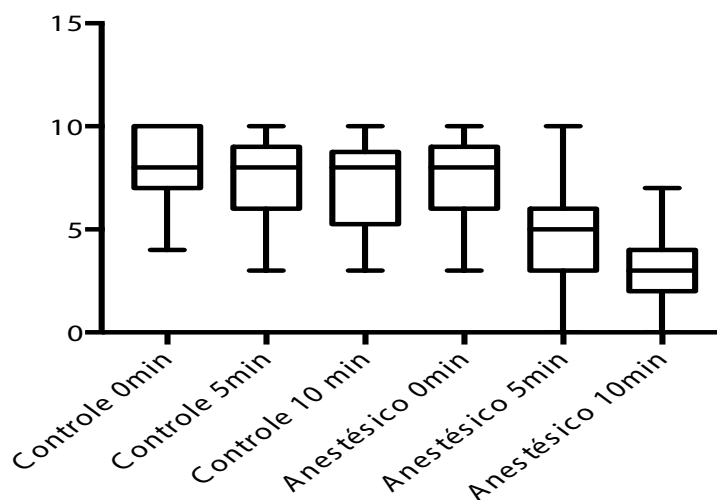


FIGURA 3: Gráfico Comparativo de efeito Anestésico

Utilizou-se o teste mediana de Mood para avaliar as medianas dos dois grupos. O  $P \leq 0,000$  determinou significância na diferença entre as medianas dos grupos (L) e (C) (Tabela-5).

Produto	$N \leq$	$N >$	Mediana	Q3-Q1
C	10	30	8.00	3.50
L	35	5	2.50	2.00

TABELA 5: Análise das medianas dos grupos (L) e (C). Teste Mediana de Mood.  $P \leq 0.001$



O gráfico *Boxplot* (Figura 4) evidenciou a diferença entre os grupos.

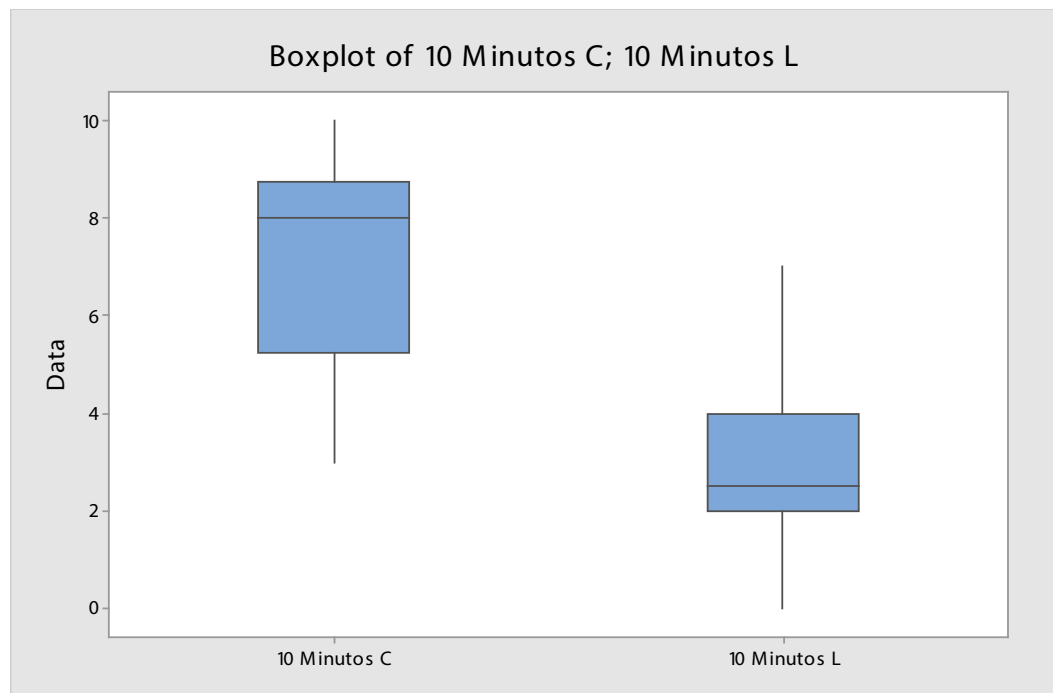


FIGURA 4: Gráfico *Boxplot*

#### 4.1 Produto

Físio-anestésico, creme composto de óleo/água; semi-sólido, obtido por emulsão simples associado à fórmula de lidocaína a 7%. Utilização: anestesia local, em pontos gatilhos ativos, durante procedimento de liberação miofascial.

## 5 | DISCUSSÃO

Dor é um sintoma frequente na prática clínica e acomete o ser humano de forma aguda e crônica. A dor aguda exerce sinal de alerta diante de uma lesão ou disfunção do organismo. A dor crônica persiste após resolução da causa que a originou (KRAYCHETE *et al.*, 2016), a dor crônica interfere com a qualidade de vida, causando impacto social, inabilidade trabalhista e depressão, desenvolvendo problemas físicos e psicológicos, restringindo as atividades de vida diária e criando limitações funcionais. (NILAY *et al.*, 2016).

A síndrome de dor miofascial (SDM) é definida como desordem crônica de dor musculoesquelética caracterizada pela presença de pontos gatilhos em banda muscular tensa. Estudos realizados em clínicas de diversas especialidades indicam que ocorre SDM em 21% a 93% dos indivíduos com queixas de dor regionalizada, com maior incidência em doentes entre 31 a 50 anos de idade. A prevalência variada da dor relaciona-se à diferença das populações estudadas, grau de cronificação, e principalmente à ausência de critérios padronizados para o diagnóstico dos PGs.

Outro fator é à variação na habilidade diagnóstica dos examinadores (BORG-STEIN& IACCARINO, 2014, CAPÓ-JUAN, 2015, ROLDAN *et al.*,2016).Estudos sugerem que os indivíduos nas faixas etárias mais ativas são mais acometidos pela SDM (KENNEDY, 2010). O presente estudo apresentou como critério de inclusão, pacientes nesta faixa etária, por estarem dentro da epidemiologia, com prevalência de comprometimento de região cervical, e em ampla atividade de trabalho.

Os pontos gatilhos, quando estimulados, ocasionam dor referida, causada pelo enclausuramento de terminações nervosas. (FRICTON *et al.*, 2016; SIMONS 2008; DOMMERHOLT *et al.*,2016). A pressão sobre o ponto potencializa o padrão de referência que pode ser causada por forte *input* nódico aferente, com envolvimento de padrões dermatômicos, miotômicos e esclerotômicos. (BORG-STEIN& IACCARINO, 2014, CAPÓ-JUAN, 2015). O controle e o alívio da dor são necessários para a manutenção do bem estar e da qualidade de vida do indivíduo portador da SDM (BRON ET AL., 2011, SOARES *et al.*, 2014, BORGSTEIN J *et al.*, 2014, SHAH JP *et al.*, 2015 , XIA P. *et al.*, 2017 , PANTA, 2017 ). Por este motivo, o presente estudo teve como foco os pontos gatilhos ativo, que quando manipulados, ampliam características algicas restringindo movimentos funcionais. Observou-se no presente estudo, que o uso do creme anestésico influenciou na manipulação do PG, de forma que os pacientes não apresentaram o sinal de ressalte durante a compressão do mesmo.

Os pontos gatilhos ativos são normalmente identificados nos músculos posturais da região cervical, cintura escapular e pélvica, escaleno, esternocleidomastoideo, elevador da escápula, quadrado lombar e musculatura mastigatória (FRICTON *et al.*, 2016; SIMONS 2008; DOMMERHOLT *et al.*, 2016). O padrão de palpação do músculo trapézio da região cervical para localização da banda tensa, com finalidade de encontrar o ponto gatilho mais sensível, foi definido juntamente com o intervalo de tempo de zero, 5 e 10 minutos considerando a variação de velocidade de disparo de *inputs* nódico sensitivos, através de estudo piloto (MACIEL *et al.*, 2017).

Os anestésicos locais possuem expressiva história de eficácia e segurança para realização de procedimentos. Observa-se que existe uma necessidade cada vez maior do desenvolvimento de agentes anestésicos locais para diminuir a dor dermatômica, pois poucos trabalhos abordam técnicas de utilização destes como forma preventiva da dor provocada por atos de diagnóstico e ou tratamento que causem dor (BATALHA, 2011 KWON *et al.*, 2017; SORAIA *et al.*,2015). A utilização de anestésico durante o procedimento de liberação dos PGs demonstrou-se eficaz para diminuir a dor em SDM, quando aplicado em forma de creme dermatológico,no presente estudo.

Para controle efetivo da dor durante procedimentos, os fármacos utilizados estão disponíveis na forma de *patch* de lidocaína a5% e o EMLA (*Eutectic Mixture of Local Anesthetics*) estes fármacos não satisfazem a utilização nos pacientes portadores de SDM, devido ao longo tempo de início de seu efeito (aproximadamente 5 a 12

horas). O presente estudo, baseado em KARACA (2016), definiu porcentagem de lidocaína em 7% e tempo de espera antes da intervenção fisioterápica em 5 e 10 minutos, fato que o torna viável para a prática clínica (MACIEL *et al.*, 2017).

O produto “Físio-Anestésico *Levitae*”, desenvolvido no presente estudo demonstrou que a utilização do anestésico local a 7% de lidocaína em tempos de 5 e 10 minutos de espera obteve significância quando comparados ao grupo controle: em relação ao alívio da dor, durante os procedimentos de liberação dos PGs na SDM.

### 5.1 Impactos para a sociedade

A Ciência translacional define necessidade do trabalho científico proporcionar influência social. Desta maneira, o presente estudo viabilizou produto que determinou alívio da dor em procedimento terapêutico. Portanto: “fato, não requer argumento”. O impacto social principal está explícito na ausência de dor durante diagnóstico e tratamento de SDM. No entanto, no tocante às condições de trabalho do profissional de Saúde, diante da síndrome supracitada, desponta-se um segundo impacto para a sociedade, que é o desenvolvimento de produto (Físio-anestésico) que poderá fazer parte do arsenal dos protocolos terapêuticos em Fisioterapia.

Outro fator de impacto social foi a influência do produto criado para melhora na qualidade de vida. O paciente portador de SDM com PG ativo, manifesta dor e desconforto crônico, gerando distúrbios de origem psicossomática. O uso do produto facilita e otimiza o tratamento. O paciente poderá voltar a executar movimento sem a presença da dor, minimizando o afastamento dos trabalhadores das funções, com ganho de produtividade.

## 6 | CONCLUSÃO

A ação tópica do creme de lidocaína a 7% é eficaz durante procedimento de liberação miofascial, em pontos gatilho ativos.

## REFERÊNCIAS

Andrew M., Sheena D., Henry J. M. . Topical analgesics for acute and chronic pain in adults - an overview of Cochrane Reviews. Cochrane Database Syst Rev. 2010;12(7):5.

Antúnez S., Almeida., Rebollo R., Ramírez M., Martín V., Suárez S. Effectiveness of an individualised physiotherapy program versus group therapy on neck pain and disability in patients with acute and subacute mechanical neck pain. Aten Primaria. 2017; 11(16): 1-9.

Ay S., Konak H.E. , Evcik D., Kibar S. The effectiveness of Kinesio Taping on pain and deficiency in cervical myofascial pain syndrome. Rev Bras Reumatol Engl Ed. 2017; 57 (2): 93-99.

Batalha, L.M.C.; Carreira, M. C. G.; Correia M. M. M. Dor para não ter dor: aplicação de anestésico tópico. Rev. Enf. Ref. 2011 3(5)1-10.

Borg-Stein, J & Iaccarino, MA, Myofascial pain syndrome treatments. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2014 ;25 (2): 357-374.

Bron C, Dommerholt J, Stegenga B. High prevalence of shoulder girdle muscles with myofascial trigger points in patients with shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord*.2011;12:139.

Chien A.L., Suh J., Cesar S.S., Fischer A.H., Cheng N., Poon F., Rainer B., Leung S., Martin J., Okoye G.A., Kang S., Pigmentation on African American skin decreases with skin aging. *J Am Acad Dermatol*. 2016; 75 (4): 782-787.

Controlled, open-label study of the long-term effects of NGX-4010, a high-concentration Dommerholt J., Finnegan M., Grieve R., Hooks T. , *J Bodyw Mov*. A critical overview of the current myofascial pain literature. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 2016;20(1): 1-27.

Falótico G.G., Torquato D.F. , Roim T.C . , Takata E.T. , de Castro Pochini A. , Eijnisman B. Gluteal pain in athletes: how should it be investigated and treated? *Rev Bras Ortop*. 2015; 18; 50 (4): 462-468.

Fernandes E.H., Fernandes J.H.M. Síndrome dolorosa miofascial em trabalhadores com LER/DORT. *Rev. Bras. Med. Trab*. 2011 ; 9, (1):39-44.

Fernandez-Lao C., Cantarero-Villanueva I, Fernandez-de-Las-Penas C. Development of active myofascial trigger points in neck and shoulder musculature is similar after lumpectomy or mastectomy surgery for breast cancer. *J Bodyw Mov Ther*. 2012;16(2):183–190.

Flores, M.P; Castro, A.P.C. R; Nascimento, J.S. Analgésicos tópicos. *Rev. Anesthesiol*. 2012;62 (2):1-4.

Fontes K. B.; Jaques A. E. O papel da enfermagem frente ao monitoramento da dor como 5º sinal vital. *Ciência, Cuidado e Saúde, Maringá*. 2007; 6 ( 2):481-487.

Force parameters. *Int J Sports Phys Ther*. 2014; 9(1):92-102.

Fricton J. Myofascial Pain: Mechanisms to Management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2016;28(3):289-311.

Gerwin R. Botulinum toxin treatment of myofascial pain: a critical review of the literature. *Curr. Pain Headache Rep*. 2012;16(5) 413-422.

Greveling K., Prens E.P., Liu L, Doorn M.B. Non-invasive anaesthetic methods for dermatological laser procedures: a systematic review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017; 20 1-26.

Halperin I., Aboodarda S.J., Button D.C., Andersen L.L., Behm D.G., Roller massager

Hong C. Muscle pain syndromes. In: Braddom R, editor. *Physical medicine and rehabilitation*. Philadelphia: WB Saunders; 2011; 971–1002.

Itza F, Zarza D, Serra L. Myofascial pain syndrome in the pelvic floor: a common urological condition. *Actas Urol Esp* .2010;34(4):318–326.

Jay P. S., Nikki T., Juliana H., Jacqueline V. A., BS, Siddhartha S, Lynn H. G. 2015. Myofascial Trigger Points Then and Now: A Historical and Scientific Perspective. *Review*.2015; 7(7):746-761.

José M. C., Ta-Shen K., Pedro F., Francisco M., Botulinum Toxin for the Treatment of Myofascial Pain Syndromes Involving the Neck and Back: A Review from a Clinical Perspective. 2013;2013: 381459.

- Júnior, I. B.; Martins, A. L. G. P.; Alves, F. S.; Nascimento, D. C. Comparing the pain ratings of two topical lidocaine preparations. *Surg Cosmet Dermatol*. 2011 3(1): 28-30
- Kalichman L., Ben David C. Effect of self-myofascial release on myofascial pain, muscle flexibility, and strength: A narrative review. *J Bodyw Mov Ther*. 2017;21(2):446-451.
- Karaca I, Yapca OE, Adiyek M, Toz E, Yildirim Karaca S. Effect of Cervical Lidocaine Gel for Pain Relief in Pipelle Endometrial Sampling. *Eurasian J Med*. 2017;48(3):189–191.].
- Kennedy WR, Vanhove GF, Lu SP, Tobias J, Bley KR, Walk D et al. A randomized, controlled, open-label study of the long-term effects of NGX-4010, a high-concentration capsaicin patch on epidermal nerve fiber density and sensory function in healthy volunteers. *J Pain*. 2010;11(6):579-87.
- Kraychete D.C. , Sakata R.K., Lannes L.O., Bandeira I.D., Sadatsune E.J., Persistent chronic postoperative pain: what we know about prevention, risk factors and treatment. *Braz J Anesthesiol* . 2016; 66 (5): 505-512.
- Kuan T.S. Current studies on myofascial pain syndrome. *Curr Pain Headache Rep.*, 2009;13(5) 365-369.
- Kwon H.J., Lee S.J., Kim J.M., Park K.Y. Topical brimonidine gel for extended-duration local anesthesia *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;16 1-6.
- Lavelle E.D., Lavelle W., Smith H.S. Myofascial trigger points. *Anesthesiol. Clin*. 2007;25:841- 851.
- Levene, R., Günther, O., Rothkötter, H.J., Schmerz. Die Behandlung myofaszialer lumbaler Rückenschmerzen. *Der Schmerz*.2014; 28(6): 573–583.
- Lin S.Y., Neoh C.A., Huang YT, et al. Educational program for myofascial pain syndrome. *J Altern Complement Med* 2010;16(6):633–640.
- M.Á. Capó-Juan. Cervical myofascial pain syndrome. Narrative review of physiotherapeutic treatment. *An. Sist. Sanit. Navar*. 2015; 38 (1): 105-115.
- MacDonald G.Z., Penney M.D., Mullaley M.E., Cuconato A.L., Drake C.D., Behm D.G., Button D.C. An acute bout of self-myofascial release increases range of motion without a subsequent decrease in muscle activation or force. *J Strength Cond Res*. 2013;27(3):812-821.
- Maciel A. P. O., Dominguet M. H. L., Silva Neto J. D. Anesthetic Topic for release of trigger points in Myofascial Pain Syndrome. Pilot study. *Rev. Dor*. 2017 (aceito para publicação em 05/07/2017).
- Malta D.C., Oliveira M.M., Andrade S.S.C.A., Caiaffa W.T., Souza M.F.M., Bernal R.T.I. Factors associated with chronic back pain in adults in Brazil. *Rev Saude Pública*. 2017; 1;51(suppl 1):9s.
- Mingxiao Y., Yue F., Hong P., Shufang D., Minyu W., Xianjun X., Hui Z., Zhenhong L., Jiao C., Xiang L., Xiaoguo H., Fanrong L. Effectiveness of Chinese massage therapy (Tui Na) for chronic low back pain: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2014; 15: 418.
- Nilay S., Ali Y.K. , Gul D., Ilknur A.G. , Comparison of pain, depression and quality of life in cases with failing back surgery syndrome and chronic non-specific back pain. *J Phys Ther Sci* . 2017 ; 29 (5): 891-895.
- Oliveira R.A., Andrade D.C., Machado A.G., Teixeira M.J. Central poststroke pain: somatosensory abnormalities and the presence of associated myofascial pain syndrome. *BMC Neurol* .2012;11(12):89.
- Panta P. The possible role of meditation in myofascial pain syndrome: A new hypothesis. *Indian J Palliat*

Care. 2017; 23(2): 180-187.

Poletto, P. R.; Gil Coury, H. J. C.; Walsh, I. A. P.; Mattiello-Rosa, S. M. Correlação entre métodos de auto-relato e testes provocativos de avaliação da dor em indivíduos portadores de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Revista brasileira de fisioterapia*. 2004; 8(3): 223-229.

Porta, M. A comparative trial of botulinum toxin type A and methylprednisolone for the treatment of myofascial pain syndrome and pain from chronic muscle spasms. *Pain*, 2000; 85:101-105.

Roldan C.J., Huh B.K. Iliocostalis Thoracis-Lumborum Myofascial Pain: Reviewing a Subgroup of a Prospective, Randomized, Blinded Trial. A Challenging Diagnosis with Clinical Implications. *Pain Physician*. 2016 19(6):363-372.

Roman-Torres, C.V.G et al. Avaliação dos diferentes métodos utilizados no tratamento da síndrome dolorosa miofacial. *Revista Gestão & Saúde*. 2015;( 12): 01-09.

Sawynok J. Topical analgesics for neuropathic pain in the elderly: current and future prospects. *Drugs Aging*. 2014;31:853–862.

Simons D.G. New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 ;89(1):157-159.

Soares A., Andrioli R. B., Atallah A. N., Silva E. M. Botulinum toxin for myofascial pain syndromes in adults *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;25(7):1-35.

Sobanko J.F., Miller C.J., Alster TS. Topical anesthetics for dermatologic procedures: a review. *Dermatol Surg*. 2012;38(5):709–721.

Soraya B., Saeed G., Soodabeh D., Maryam K., Hamed Hamishehkar. Nanoethosomes for Dermal Delivery of Lidocaine. *Adv Pharm Bull*. 2015.5(4): 549–556.

Travell, J.G.; Simons, D.G. - Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual, Vol 2, Williams & Wilkins, Baltimore, 1992. volunteers. *J Pain*. 2010;11(6):579-587.

Weilbach C, Hoppe C, Karst M, Winterhalter M, Raymondos K, Schultz A, Rahe-Meyer N. Effectiveness of various formulations of local anesthetics and additives for topical anesthesia – a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Dove Medical Press*. 2017; 10: 1105-1109.

Xia P, Wang X, Lin Q, Cheng K, Li X. Efficacy of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Pain Res*. ECollection. 2017; (7) 10: 545-555.

Yeng L.T., Kaziyama H.H.S., Teixeira M.J. Síndrome Dolorosa Miofacial. *Rev. Med*. 2010; 80, 94- 110.



## ASPERGILOSE INVASIVA: PREVALÊNCIA E RELEVÂNCIA CLÍNICO-LABORATORIAL

### **Clever Gomes Cardoso**

Biomédico e Professor Associado do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás - Goiânia, Goiás

### **Maria de Lourdes Breseghelo**

Biomédica e Professora Associada do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás - Goiânia, Goiás

### **Flávia Liara Massaroto Cessel Chagas**

Fisioterapeuta e discente stricto sensu da Universidade Federal de Goiás – Goiânia- Goiás

### **Evandro Leão Ribeiro**

Biomédico e Professor Associado do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás – Goiânia, Goiás

feito baseado na demonstração do fungo no exame direto e cultura. Voriconazol apresenta-se como a droga antifúngica com resultados terapêuticos mais satisfatórios. Filtros HEPA e uso de itraconazol podem ser adotados como procedimentos preventivos. A aspergilose continua sendo uma infecção fúngica oportunista frequente em indivíduos com comprometimento imunológico. O conhecimento procedimentos clínico-laboratoriais permitirão uma interferência imediata no tratamento clínico resultando em uma recuperação plena do paciente no restabelecimento da saúde.

### **INVASIVE ASPERGILLUS: PREVALENCE AND CLINICAL- LABORATORY RELEVANCE**

**ABSTRACT:** Aspergillus is a filamentous, thermotolerant and saprobic fungus of the respiratory tract and present in most environments. Invasive aspergillosis is the most aggressive form of Aspergillus infection. It is especially affected in immunocompromised individuals such as bone marrow or solid organ transplant patients or with neoplasia. This review aims to discuss, through a literature review, the clinical and laboratory aspects of aspergillosis as an invasive infection agent. The data found indicate that the laboratory diagnosis of aspergillosis is based on the demonstration of the fungus on direct examination and

**RESUMO:** Aspergillus é um fungo filamentosos, termotolerante e sapróbio das vias respiratórias e presente na maioria dos meios ambientes. A aspergilose invasiva é forma mais agressiva da infecção causada por Aspergillus, sendo acometida especialmente em indivíduos imunocomprometidos como pacientes submetidos a transplante de medula óssea ou órgãos sólidos ou com neoplasia. Essa revisão busca discutir, por meio de uma revisão da literatura, os aspectos clínicos e laboratoriais da aspergilose como agente de infecção invasiva. Os dados encontrados indicam que o diagnóstico laboratorial de aspergilose é

culture. Voriconazole presents itself as the antifungal drug with the most satisfactory therapeutic results. HEPA filters and use of itraconazole may be adopted as preventive procedures. *Aspergillois* remains a frequent opportunistic fungal infection in individuals with immune impairment. Knowledge of clinical and laboratory procedures will allow immediate interference with clinical treatment resulting in a full recovery of the patient in the restoration of health.

## INTRODUÇÃO - ASPECTOS FÚNGICOS E HISTÓRICOS

Coube ao padre botânico italiano Micheli, em 1729, o emprego do termo *Aspergillus* a este fungo ao comparar o aspecto da disposição das fiáldes e conidióforo fúngicos com a bacia de madeira ou metal cerimonial *Aspergillum* (aspersório) utilizada para guardar e aspergir água benta em cultos das igrejas.

*Aspergillus* é um fungo filamentosos, ubíquo na natureza, encontrado no ar, no solo, em plantas, em superfícies inanimadas e em alimentos (CARVALHO, 2013; COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008; FORTÚN, et al 2012). Sua ampla disseminação é ainda demonstrada experimentalmente por isolamento do fungo em condições ambientais adversas à maioria dos organismos, como em regiões desérticas (50°C), polares (-40°C) ou mais de 20 Km de altitude na atmosfera (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008).

A família *Aspergillaceae* compreende os gêneros: *Penicillium* e *Aspergillus*. Deste último cerca de 900 espécies são conhecidas, onde qualquer uma pode estar relacionada com alergia e proliferar em secreções brônquicas (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008; CHAKRABARTI, 2011). Do solo têm sido identificadas 19 espécies patogênicas, sendo as mais relevantes: *A. fumigatus* (Fresenius, 1850), *A. flavus* (Link, 1809), *A. niger* (Van Tieghem, 1867), *A. terreus* (Thom, 1918) e *A. nidulans* ([Eidam] Winters, 1884). Também há espécies de menor interesse clínico como *A. glaucus*, *A. versicolor*, *A. deflectus*, *A. ochraceus*, *A. clavatus*, *A. niveus*, *A. restrictus* e *A. candidus* (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008; CHAKRABARTI, 2011; BALAJEE, et al 2009). Nos países de clima temperado, a espécie predominante no solo é o *A. fumigatus*, que é tida com a mais virulenta, todavia em clima tropical, sobressaem os *A. flavus* e *A. niger* (CHAKRABARTI, 2011; BALAJEE, et al 2009 HADRICH et al, 2010; PEIXINHO, et al 2003). Todas as espécies de *Aspergillus* patogênicas são termotolerantes (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008).

A inalação é a principal porta de entrada de infecções por *Aspergillus* sp. Em decorrência de apresentar características clínico-patológicas diversificadas, a aspergilose abrange um grande espectro de enfermidades relacionadas ao fungo. Este grupo compreende doenças respiratórias por hipersensibilidade (alveolite extrínseca alérgica, aspergilose broncopulmonar alérgica e sinusite alérgica),

infecção de superfícies epiteliais (ceratite e otomicose), colonização intracavitária (bola fúngica), micotoxicoses e formas invasivas (aspergilose pulmonar invasiva, crônica necrotizante, sinusite e formas disseminadas) (WALSH; DIXON, 1989; AL-ALAWI, et al, 2005; SALES, 2009; CHOTIRMALL, et al, 2014).

Este gênero fúngico passou a ganhar importância científica a partir de 1809, quando Link isolou sete espécies a partir de vegetais em decomposição, sendo a *flavus* a de maior importância clínica dentre as isoladas (CARVALHO, 2013; COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008; ROCHA, 2009). Seis anos após, Mayer e Emmert, descreveu a enfermidade pulmonar por *Aspergillus* em animais e onze anos depois, Sluyter, relatou a ocorrência de *aspergiloma* nos pulmões do homem. Em 1856, Virchow, além de mencionar quatro casos de enfermidades broncopulmonares por *Aspergillus*; realizou a primeira necropsia, trabalho considerado um clássico para patologia descritiva. Em 1897, a aspergilose ganhou importância na Europa com publicação em Paris (França) do livro *Etude sur les aspergilloses chez les animaux et chez l'homme* (Estudo da aspergilose em animais e seres humanos) de Dieulafoy, Changemesse e Widal. Por fim, os metabólicos tóxicos decorrentes deste fungo, embora conhecidos desde 1902 pelos italianos Ceni e Besta, somente no início da década de 1960, foi presenciado o consumo de alimentos contaminados por aflatoxinas, dizimando aves e animais ingleses (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008).

A inalação é a principal porta de entrada de infecções por *Aspergillus* sp, inclusive para aspergilose invasiva (IA, do inglês, *invasive aspergilosis*) que é caracterizada por ocorrer em indivíduos imunocomprometidos, como pacientes transplantados e portadores de câncer (NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008; FORTÚN, et al 2012; BALAJEE, et al 2009; ROCHA, 2011; AL-ALAWI , et al, 2005; SALES, 2009). Os propágulos infectantes (conídios) aspirados vêm colonizar as vias aéreas superiores dos hospedeiros, através de uma grande quantidade de conídios pequenos (2–3  $\mu\text{m}$ ), lisos ou rugosos. Em indivíduos imunocompetentes, os conídios são fagocitados e destruídos nos alvéolos pulmonares. Diante de falha do sistema imunológico humano (fagocitose por neutrófilos ou macrófagos alveolares), os conídios podem induzir a germinação, formando micélio, atingindo a parede alveolar e a luz vascular (CARVALHO, 2013; COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008; ROCHA, 2009), caracterizando aspergilose pulmonar invasiva (IPA, do inglês *invasive pulmonary aspergilosis*). Numa ocorrência menos freqüente, propágulos de *Aspergillus* podem contaminar quaisquer materiais biológicos como próteses ou cateteres resultando em IA. Sua ação fúngica é mais relevante, quando induz a colonização dos cateteres, favorecendo a invasão dos vasos sanguíneos, quando estes materiais são introduzidos nos pacientes (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008). Esta capacidade do *Aspergillus* induz trombose com extensa área de infarto e necrose tecidual (CARVALHO, 2013; AL-ALAWI, et al, 2005; CHOTIRMALL et al, 2014.).

Apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento de IA, as taxas de mortalidade

permanecem altas, especialmente em pacientes imunocomprometidos. Essas características evidenciam a necessidade de textos e artigos tratam sobre a prevalência e as características clínico-laboratorial e de tratamento da Aspergilose Invasiva.

## ASPERGILOSE INVASIVA

A *Aspergilose* invasiva é uma modalidade de infecção fúngica caracterizada pela ocorrência em pacientes submetidos a transplantes de medula óssea ou órgãos sólidos, com quadros neutropênicos intenso e prolongado, submetidos à corticoterapia em doses altas, neoplásicos e portadores de doenças do colágeno (CHAKRABARTI, 2011; AL-ALAWI, et al, 2005; PEIXINHO, et al 2003; CHOTIRMALL, et al, 2014; MASCHMEYER; HAAS; CORNELLY, 2007; REICHENBERGER et al, 2001). Embora haja relatos de casos em indivíduos portadores de doenças hematológicas, quadros avançados da síndrome da imunodeficiência humana e comprometimento fagocítico de neutrófilos e monócito. Esta micose é a segunda causa de infecção em muitos quadros clínicos apresentados por estes pacientes com uma taxa de mortalidade oscilante entre 40,0 a 100,0%. Tais aspectos assinalam a importância de um conhecimento médico-laboratorial mais preciso do comportamento desse fungo nos processos infecciosos advindos de procedimentos hospitalares de grande porte (WALSH; DIXON, 1989; CHANDRASEKAR, 2002; SHAH, 2008, SOUBANI;).

## MANIFESTAÇÕES FÚNGICAS

### Transplantes de medula óssea

Cerca de 3,0 a 7,0% dos pacientes submetidos a transplante de medula óssea podem ser acometidos de infecções fúngicas por *Aspergillus* (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008). A alogênia transplantária de medula óssea propicia o maior risco para o desenvolvimento de aspergilose invasiva. Esta infecção fúngica tem apresentado um comportamento de prevalência elevada. As análises laboratoriais demonstraram uma oscilação de 5,7 a 11,2% dentre os casos de aspergilose em transplantes de medula óssea. A bimodalidade tem sido o papel dicotômico assumido (REICHENBERGER et al, 2001; MINARI et al, 2002 COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008). A neutropenia intensa e prolongada no período de quimioterapia e/ou radioterapia é o fator indutor principal de aspergilose invasiva. Outro mecanismo desencadeador é constatado comumente após o terceiro mês de transplante. O uso de drogas imunossupressoras, em doses elevadas, respondem pelo seu acometimento (ALVIAR; DOHERTY; VADUGANATHAN, 2014; GAVALDÀ et al 2014) .

## Transplantes de órgãos sólidos

O emprego de transplantes de órgãos em pacientes acometidos de diversas doenças degenerativas e neoplásicas vem apresentando-se como uma nova forma de procedimento terapêutico. Tal procedimento médico-laboratorial é decorrente do aprimoramento de técnicas cirúrgicas, avanços obtidos nas medidas de suporte de vida a pacientes críticos, diagnósticos laboratoriais precisos e eficientes quanto aos aspectos imunológicos envolvidos em transplantes e melhor eficácia das drogas imunomoduladoras. Conseqüentemente, torna-se cada vez mais sustentável a substituição de órgãos insuficientes em pacientes com prognóstico reservado (MINARI et al, 2002; BALAJEE, et al 2009, , GAVALDÀ et al 2014).

Dois fatores, rejeição do enxerto e surgimento de infecções oportunistas, continuam limitando o sucesso pleno das cirurgias de transplante de órgãos sólidos (BALAJEE, et al 2009). Deve-se ressaltar que no transplante de medula óssea, adiciona-se ainda o problema da reação do enxerto contra o hospedeiro. Esta reação é tida como comum em transplantes alogênicos, tornado recomendável a utilização de drogas imunossupressoras no intuito de prevenção ou tratamento (MINARI et al, 2002; BALAJEE, et al 2009; GAVALDÀ et al 2014).

Outro problema associado é o risco de infecções em pacientes transplantados. Vários fatores são associados, destacando-se: a exposição prévia a patógeno oportunista ou vírus imunomoduladores, o estado clínico do paciente em função da falência do órgão a ser transplantado, a complexidade do ato cirúrgico relacionado ao transplante, a agressividade do esquema de imunodepressão a ser utilizado e, por fim, a ocorrência de episódios de rejeição ao enxerto. Mobilidade comportamental entre freqüência de infecções e os agentes patógenos envolvidos variam de acordo com a modalidade de transplante de órgão, bem como em função do centro médico envolvido (MINARI et al, 2002; GAVALDÀ et al 2014).

O transplante renal continua sendo o transplante de órgão sólido mais realizado em todo o mundo. Pacientes, submetidos a essa modalidade cirúrgica, apresentam comumente taxas de infecções fúngicas situadas entre 3,0 a 10,0% na maioria das casuísticas, sendo criptococose a micose mais prevalente. Em relação à aspergilose, sua prevalência tem sido descrita numa oscilação de 0,6 a 1,2% dos pacientes transplantados. Os principais fatores de riscos associados são o uso de altas doses de corticosteróides e a infecção prévia por citomegalovírus (SINGH et al, 2006).

O fígado é tido como o órgão transplantado mais predisposto ao desenvolvimento de infecções fúngicas. Nesses pacientes, uso de altas doses de corticosteróides, infecções prévia por citomegalovírus, deterioração da função do enxerto, assim como insuficiência renal, são variáveis independentes de risco para a ocorrência de infecção fúngica. Em transplantes hepáticos realizados nos Estados Unidos e



Austrália, a ocorrência de aspergilose tem sido detectada numa prevalência de 1,0 a 4,0% dos casos e com a mortalidade geral desses pacientes foi de 90,0% (MINARI et al, 2002; BALAJEE, et al 2009; GAVALDÀ et al 2014).

### **Pacientes portadores de neoplasia**

Indivíduos portadores de neoplasia, especialmente, aqueles portadores de leucemias, caracterizam-se por apresentar deficiências nos três setores básicos relacionados com a defesa do hospedeiro em relação a infecções fúngicas. O rompimento de barreiras teciduais ocorre pela introdução de cateteres intravasculares necessários para reposição de hemoderivados e administração de quimioterápicos. Acometimento de lesões extensas de mucosas de trato gastrointestinal se dá em decorrência do crescimento de tumores nessa topografia ou, mais comumente, pelo desenvolvimento de mucosites pós-quimioterapia. Alterações qualitativa e quantitativa de fagócitos ocorrem devido à infiltração leucêmica de medula óssea ou como resultado da quimioterapia. Emprego de corticosteróides conduz à disfunção na imunidade celular específica e de fagócitos. Demonstra-se assim, as razões pelas quais os pacientes portadores de neoplasia tornam-se predispostos às infecções oportunistas, destacando-se as acometidas por agentes fúngicos (PROCOP; HAYDEN; ROBERTS, 2009; CHOTIRMALL, et al, 2013).

A aspergilose foi considerada a segunda infecção fúngica mais comum, tanto no elenco de fungos descritos na literatura médica no acometimento de pacientes neutropênicos e com leucemia aguda em vários períodos avaliados. Estudos realizados no Brasil chegam a afirmar um aumento na frequência de infecções fúngicas em pacientes com neoplasia de 3,0 a 19,0% (VANDEWOUDE, 2004; ROCHA, 2009).

O acometimento de infecção fúngica parece ser diferente entre indivíduos portadores de leucemias e tumores sólidos. Pacientes acometidos de leucemias, especialmente, leucemias mielóides, são submetidos a esquemas mais agressivos de quimioterapia, havendo ainda neutropenia intensa e prolongada (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008.).

Cabe ainda ressaltar, que surtos de aspergilose invasiva, em ambiente hospitalar, já foram relatados, demonstrando que a prevalência dessa infecção fúngica pode ser maior em virtude de construções, reformas ou manutenção imprópria de sistemas de ventilação, condições estas vinculadas a maior circulação de propágulos infectantes de *Aspergillus* (WALSH; DIXON, 1989; COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008).

### **Síndromes clínicas relevantes**

Sinusites e pneumonias constituem as principais síndromes clínicas de aspergilose em pacientes imunocomprometidos. Em menor prevalência, pacientes



também podem apresentar invasão do sistema nervoso central por contigüidade à sinusite ou por fungemia secundária a foco pulmonar. Relatos de casos de aspergilose disseminadas são ainda descritos, havendo acometimento do sistema nervoso central, coração, fígado, rins e demais órgãos (CHAKRABARTI, et al, 2009; ROCHA, 2011).

Febre, epistaxe, secreção nasal, cefaléia, dor de dente ou dor em sinus facial são os relatos freqüentes dos pacientes com rinosinusite por *Aspergillus* spp. Exame cuidadoso da mucosa nasal se faz necessário para a evidenciação de possíveis crostas ou áreas de hiperemia e necrose em freqüência acentuada dos casos. Este processo pode favorecer a evolução do caso para necrose de palato, celulite periorbitária ou abscesso cerebral (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008; ROCHA, 2011).

O acometimento pulmonar na aspergilose pode induzir evolução rapidamente fatal ou favorecer evolução de forma mais insidiosa. Imaginologicamente, o padrão do envolvimento pulmonar é muito diversificado, indo desde a presença de nódulos, cavitações, até constatação de padrão alveolar rapidamente progressivo. Febre não-responsiva a antibióticos é a manifestação mais precoce. Em casos de pacientes com neutropenia, manifestações clínicas de quadros de tosse, escarros e infiltrados pulmonares costumam ser tardios. Sinais clínicos mais precoces observam-se nesses pacientes consistem em tosse seca acompanhada de dor torácica tipo pleurítica. A tomografia computadorizada de tórax pode ser diagnóstico confirmatório de aspergilose invasiva pulmonar em decorrência da evidenciação do sinal de halo, característico desse tipo de aspergilose (AL-ALAWI, et al, 2005; FORTÚN, et al, 2012).

Pacientes com acometimento de sistema nervoso central apresentam comumente alteração do nível de consciência, convulsões e eventualmente déficit motor. Áreas de trombose, infarto e sangramento são evidenciadas quando ocorre invasão de vasos sangüíneos do sistema nervoso central pelo fungo. A letalidade vinculada à aspergilose invasiva é muito expressiva, oscilando 40 a 100,0% dos pacientes. Esta letalidade é basicamente decorrente da dependência da forma clínica e da doença de base ou órgão transplantado (SOUBANI; CHANDRASEKAR, 2002).

### **Diagnóstico de aspergilose invasiva**

O diagnóstico das micoses superficiais ou invasivas, em pacientes imunocomprometidos (Tabela 1), é comumente obtido a partir de exame direto, cultura e exame anatomopatológico. No caso de material esterilizado, a demonstração do fungo por exame direto e/ou cultura deve ser interpretada como infecção. Diante de material biológico proveniente do tegumento ou trato respiratório, o isolamento micológico positivo (fungos potencialmente patógenos), que façam parte da microbiota colonizante ou ambiental, deve-se atentar que pode refletir apenas

colonização ou contaminação fúngica e não necessariamente infecção aspergilosa. Baseando nessas situações, o exame anatomopatológico, a biópsia de tecido, passa ser o elemento primordial para definir diagnóstico. Em vida parasitária, os fungos filamentosos do gênero *Aspergillus*, apresentam-se com hifas hialinas, septadas, de paredes paralelas, freqüentemente dicotomizadas em ângulo agudo de 45°. Tal aspecto morfológico pode ser observado tanto em cortes histológicos corados, como ao exame micológico direto. Deve-se ressaltar ainda, ao profissional micologista, que vários outros fungos não pigmentados: *Fusarium*, *Pecilomyces*, *Acremonium*, dentre vários outros gêneros, podem comumente apresentar morfologia semelhante a quadros clínico-laboratoriais de hialohifomicoses (micose por hifas hialinas). Assim sendo, o diagnóstico conclusivo de aspergilose invasiva deve ser confirmado por isolamento do fungo em cultivo (PFEIFFER; FINE; SAFDAR, 2006; MASCHMEYER; HAAS; CORNELLY, 2007).

Em pacientes neutropênicos, tem sido descrito sinusites invasivas acometidas por *Aspergillus* e fungos decorrentes de mucormicose. Exames, como o rinolaringológico completo e a tomografia computadorizada de seios nasais são complementares a uma compreensão de pesquisa de lesões ulceradas em mucosas e avaliação de invasão de estruturas contínuas fúngicas e destruição de ossos. Entretanto, laboratorialmente, o diagnóstico definitivo é feito pela cultura e exame anatomopatológico com ilustração de invasão tecidual por estruturas fúngicas (REICHENBERGER et al, 2006; PFEIFFER; FINE; SAFDAR, 2006; RISCILI; WOOD, 2009).

Indivíduos de populações de risco para aspergilose invasiva devem ser avaliados, principalmente portadores de nódulos ou cavitações pulmonares. O diagnóstico ideal definitivo de aspergilose pulmonar deve ser decorrente de dados de cultura e exame anatomopatológico de fragmento pulmonar proveniente de broncoscopia ou biópsia a céu aberto. Muitas vezes, o procedimento invasivo não é possível de ser realizado em virtude das condições clínicas do paciente. Como também, algumas vezes não há tempo disponível para aguardar o procedimento laboratorial do material, principalmente a cultura. Diante dessas situações clínico-laboratoriais mencionadas acima, técnicas de diagnóstico não-dependentes de cultivo fúngico estão em desenvolvimento em diferentes laboratórios de referência. Todavia, a realização desses testes ainda não está padronizada internacionalmente e boa parte deles não é disponível laboratorialmente (KOSMIDIS; DENNING, 2014).

Pacientes	Micologia
1. Neutropenia: PMN<500/mm <sup>3</sup> por mais de 10 dias 2. Febre persistente por >96h, refratária a antibioticoterapia empírica apropriada 3. Temperatura > 8°C ou <36°C + mais um dos seguintes: neutropenia prolongada (>10 dias nos 60 dias prévios); uso recente (últimos 30 dias) ou corrente de agentes imunossupressores; aspergilose prévia; AIDS 4. Sintomas e sinais de GVHD 5. Uso prolongado de corticosteroides (>3 semanas)	1. Cultura positiva para <i>Aspergillus</i> sp de escarro ou lavado Broncoalveolar 2. Cultura positiva para <i>Aspergillus</i> sp ou microscopia (exame direto) com hifas hialinas e septadas de aspirado de seios da face 3. Antigenemia positiva para <i>Aspergillus</i> sp no lavado broncoalveolar, LCR ou ≥ 2 amostras de sangue
Clínicos	
Maiores	Menores
Infecção no Trato Respiratório Inferior	
Qualquer sinal no TC: halo, crescente de ar ou cavidade em área de consolidação	1. Sintomas: tosse, dor torácica, hemoptise, dispnéia 2. Atrito pleural 3. Infiltrado pulmonar inespecífico
Seios da Face	
Evidência radiológica: erosão óssea ou extensão para estruturas vizinhas, destruição da base do crânio	1. Sintomas: coriza, obstrução nasal 2. Ulceração nasal, epístaxe 3. Edema periorbitário 4. Dor no maxilar 5. Lesão necrótica ou perfuração do palato
Sistema Nervoso Central	
Evidência radiológica: abscesso ou infarto cerebral	1. Sintomas e sinais focais (incluindo convulsões focais hemiparesia e paresias de pares cranianos) 2. Alterações mentais 3. Sinais de irritação meníngea 4. Alterações no líquido (celular e bioquímica)
Infecção Disseminada	
Lesões cutâneas papulares ou nodulares	

Tabela 1. Critérios avaliativos prováveis e possíveis de aspergilose  
 Proposed Definitions of Invasive Fungal Infections (EORTC-IFIG, NIAD/MSG)

## Tratamento

O voriconazol é a droga antifúngica de escolha para o tratamento de aspergilose invasiva (CADENA, 2016). A individualização da dose deste antifúngico se faz necessário de acordo com a situação clínica do paciente. A exposição prévia do paciente ao itraconazol ou posaconazol não impede a sua utilização, mas os dados terapêuticos a respeito de possível interação medicamentosa são escassos. Em pacientes extremamente doentes e em crianças, nos quais a dose de voriconazol é incerta, a terapia de combinação com uma equinocandina (caspofungina ou micafungina) é adequada. No entanto, como em pacientes adultos, a dose ideal (superior) do voriconazol em crianças é recomendada durante a terapia de combinação (REICHENBERGER, 2001; MASCHMEYER; HAAS; CORNELLY, 2007;).

A caspofungina ou micafungina pode ser utilizado como terapia de segunda ou terceira linha, ou em combinação com voriconazol (MASCHMEYER; HAAS; CORNELLY, 2007).

O Posaconazol é um antifúngico altamente ativo contra *Aspergillus* e geralmente fungicida. É, portanto, uma droga de escolha altamente atraente, se a terapia oral pode ser dada, e quando zigomicose apresenta-se como outra possibilidade de micose associada. Pode ser preferível o emprego de voriconazol por via oral, para evitar interações com certas drogas, ou em pacientes com intolerância a essa droga (REICHENBERGER, 2001).

Anfotericina B e itraconazol apresentam excelente atividade inibitória *in vitro* e *in vivo* sobre diferentes espécies do gênero *Aspergillus*. Ausência de biodisponibilidade do itraconazol em cápsula e inexistência de formulação parenteral desse antifúngico tornam a anfotericina B uma outra droga alternativa no tratamento da aspergilose. Diante de quadro de melhora do paciente, o tratamento pode ser substituído por itraconazol (400 mg/dia a 800 mg/dia). O desenvolvimento do itraconazol em ciclodextrina viabilizou o advento das formulações oral e parenteral desse medicamento, possibilitando o seu emprego em infecções agressiva de *Aspergillus* e *Candida*. As preparações lipídicas de anfotericina B podem ser usadas, no entanto não há dados comprobatórios da maior eficácia desses agentes medicamentosos com anfotericina B em desoxicolato. Embora, a toxicidade é bastante reduzida com o emprego de preparações lipídicas. Das preparações disponíveis, a anfotericina B lipossomal é a que tem menor toxicidade, seja aquela associada à infusão da droga (febre, calafrios etc), seja a toxicidade renal (REICHENBERGER, 2001; MASCHMEYER; HAAS; CORNELLY, 2007).

A estabilização do *status* imune do hospedeiro/paciente é a principal preocupação clínico-laboratorial dos profissionais de saúde em toda infecção fúngica em pacientes imunodeprimidos. Desse modo busca-se, de maneira fundamental, no tratamento de infecção fúngica de paciente transplantado reduzir ou abreviar a imunossupressão favorecida pelo emprego de quimioterápicos (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008).

Procedimentos cirúrgicos também se fazem relevantes na terapêutica das diferentes fases da aspergilose invasiva. A remoção por ato cirúrgico de nódulos pulmonares deve sempre ser considerada em lesões de localização próxima a mediastino, em decorrência da alta predisposição a hemorragia fatal. Atos similares aplicam-se também em pacientes com leucemia e aspergilose invasiva apresentando nódulos pulmonares solitários e com a programação de novo ciclo de quimioterapia ou transplante, no intuito de abreviar o tempo de duração do tratamento e possível chance de recidivas. Na sinusite, cirurgia se faz necessária não só para obtenção de material para diagnóstico, mas também para remover tecido necrosado. Atitudes cirúrgicas tardias têm sido associadas com o comprometimento de resultados do tratamento da aspergilose (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008);

MASCHMEYER; HAAS; CORNELLY, 2007; FORTÚN, 2012; KOSMIDIS; DENNING, 2014).

## PROFILAXIA

Como aspergilose é uma infecção fúngica, decorrente de fungo filamentosos com ampla capacidade de dispersão de propágulos, medidas para diminuir a quantidade dessas estruturas no ar podem reduzir a predisposição de ocorrência de infecção em indivíduos de risco. Os filtros HEPA, filtros ambientais, reduzem acentuadamente a exposição dos pacientes aos propágulos de *Aspergillus*. Entretanto cabe salientar, que no decorrer da realização de demais procedimentos clínico-laboratoriais para o tratamento dessa infecção fúngica, os pacientes são expostos a uma circulação de ar normal à área hospitalar e/ou ambiental. Isso corrobora para o fato de que os filtros HEPA sejam considerados relativos fatores para a qualificação do ar em determinado ambiente, embora não previna em totalidade a ocorrência de casos de infecção fúngica invasiva (COLOMBO; NUCCI; QUEIROZ-TELLES, 2008).

O itraconazol tem sido usado na prevenção de aspergilose invasiva. A preparação em cápsula tem se mostrada eficaz somente na prevenção de candidíase sistêmica, mas não de aspergilose. Mesmo diante dessa realidade, pacientes com diagnóstico prévio de aspergilose invasiva e que serão submetidos à quimioterapia com potencial indução de neutropenia ou alteração significativa da imunidade celular tem sido recomendado clinicamente o emprego deste antifúngico (REICHENBERGER, 2001; MASCHMEYER; HAAS; CORNELLY, 2007).

## CONCLUSÃO

Aspergilose continua sendo uma infecção fúngica oportunística freqüente em indivíduos com comprometimento imunológico. Em decorrência do mecanismo de patogenicidade do fungo requer o aprimoramento contínuo dos profissionais de saúde para que possibilite um diagnóstico preciso e eficaz diante das técnicas laboratoriais tradicionais e mais avançadas. Tais procedimentos clínico-laboratoriais permitirão uma interferência imediata no tratamento clínico, diante dos fármacos disponíveis, assegurando uma recuperação plena do paciente no restabelecimento da saúde.

## REFERÊNCIAS

AL-ALAWI, A.; RYAN, C.F.; FLINT, J.D.; MÜLLER, N.L. *Aspergillus-related lung disease*. Can Respir J.; v. 12, n. 7 p.377-87, 2005.

ALVIAR, C.L.; DOHERTY, B.; VADUGANATHAN, M. *Acute lymphocytic leukemia with superimposed invasive aspergillosis and pneumopericardium successfully treated with*

**voriconazole.** Proc (Bayl Univ Med Cent), v. 27, n.3, p. 250-52, 2014.

BALAJEE, S.A.; KANO, R.; BADDLEY, J.W.; et al. **Molecular identification of *Aspergillus* species collected for the Transplant-Associated Infection Surveillance Network.** J Clin Microbiol, v.47, p.3188, 2009.

CARDENA, J.; THOMPSON, G.R.; PATTERSON, T.F. **Invasive Aspergillosis: Current Strategies for Diagnosis and Management.** Infect Dis Clin North Am., v.30, n.1, p. 125-42. doi: 10.1016/j.idc.2015.10.015.

CARVALHO, L. I. C. **Aspergillus e Aspergilose – desafios no combate da doença.** Dissertação de mestrado. Mestrado Integradado em Ciências Farmacêuticas. Universidade Fernando Pessoa. 2013. Porto – Portugal. 39p.

CHAKRABARTI, A.; CHATTERJEE, S.S.; DAS, A.; SHIVAPRAKASH, M.R. **Invasive aspergillosis in developing countries.** Med Mycol., v. 49 Suppl 1:p. S35-47, 2011.

CHOTIRMALL, S.H.; AL-ALAWI, M.; MIRKOVIC, B.; et al ***Aspergillus*-associated airway disease, inflammation, and the innate immune response.**:723129, 2013.

CHOTIRMALL, S.H.; MIRKOVIC, B.; LAVELLE, G.M.; MCELVANEY, N.G **Immuno-evasive *Aspergillus* Virulence Factors.** Mycopathologia. 2014 Jun 28. [Epub ahead of print].

COLOMBO, A. L.; NUCCI, M.; QUEIROZ-TELLES, F. **Aspergilose invasiva.** Janssen-Cilag Farmacêutica, p. 2-15, 2008.

FORTÚN, J.; MEIJE, Y.; FRESCO, G.; MORENO, S. **Aspergillosis. Clinical forms and treatment.** Enferm Infecc Microbiol Clin, v.30 n. 4, p. 201-8 2012.

GAVALDÀ, J.; MEIJE, Y.; FORTÚN, J.; et al. **ESCMID Study Group for Infections in Compromised Hosts.** Invasive fungal infections in solid organ transplant recipients. Clin Microbiol Infect, v 20, Suppl 7:27-48, 2014.

HADRICH, I.; MAKNI, F.; SELLAMI, H.; CHEIKHROUHOU, F.; SELLAMI, A.; BOUAZIZ, H.; HDIJI, S.; ELLOUMI, M.; AYADI, A. **Invasive aspergillosis: epidemiology and environmental study in haematology patients (Sfax, Tunisia).** Mycoses, v 53, n.5, p. 443-7, 2010.

KOSMIDIS, C.; DENNING, D.W. **The clinical spectrum of pulmonary aspergillosis.** Thorax, . Oct 29. pii: thoraxjnl-2014-206291. [Epub ahead of print]. 2014.

MASCHMEYER, G.; HAAS, A.; CORNELLY, O.A. **Invasive aspergillosis: epidemiology, diagnosis and management in immunocompromised patients.** Drugs. v. 67, n. 11, p. 1567-601, 2007.

MINARI, A.; HUSNI, R.; AVERY, R.K.; LONGWORTH, D.L.; et al. **The incidence of invasive aspergillosis among solid organ transplant recipients and implications for prophylaxis in lung transplants.**Transpl Infect Dis., v 4, n 4, p.195-200, 2002.

PEIXINHO, P; SABINO, T.; DUARTE, C.; CRUZ, T.; BRAGANÇA, N. **Aspergilose pulmonar invasiva.** Acta Med Port, p.16, p. 97-99, 2003.

PFEIFFER, C.D.; FINE, J.P.; SAFDAR, N. **Diagnosis of invasive aspergillosis using a galactomannan assay: a meta-analysis.** Clin Infect Dis, v.42, p.1417-26, 2006.

PROCOP, G.W.; HAYDEN, R.T.; ROBERTS, G. D. **Filamentous fungi. In: Diagnostic Microbiology of the Immunocompromised Host,** ASM Press, Washington DC 2009. p.195.



- REICHENBERGER, F.; HABICHT, J.M.; GRATWOHL, A.; TAMM, M. **Diagnosis and treatment of invasive pulmonary aspergillosis in neutropenic patients.** European Respirat. v.4, n.19, p.743-755, 2001.
- RISCILI BP, WOOD KL. **Noninvasive pulmonary *Aspergillus* infections.** Clin Chest Med, v.30, n.2, p. 315-35, 2009.
- ROCHA, M.S.M. **Pesquisa do antígeno galactomannan em lavados broncoalveolares na detecção precoce de aspergilose invasiva em doentes imunodeprimidos.** Dissertação de Mestrado. Mestrado em Microbiologia. Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa:Porto. Porto – Portugal. 2011. 33p.
- SALES, M.P.U. **Aspergilose: do diagnóstico ao tratamento.** J Bras de Pneumol.v.35, n.12, p.54-62, 2009.SHAH, A. ***Aspergillus*-associated hypersensitivity respiratory disorders.** Indian J Chest Dis Allied Sci. v. 50, n.1, p.117-28, 2008.
- SINGH, N.; LIMAYE, A.P.; FORREST, G.; et al. **Combination of voriconazole and caspofungin as primary therapy for invasive aspergillosis in solid organ transplant recipients: a prospective, multicenter, observational study.** Transplantation, v. 81, n.3 p. 320-6, 2006.
- SOUBANI, A.O.; CHANDRASEKAR, P.H. **The clinical spectrum of pulmonary aspergillosis.** Chest., v.121, n.6, 2002.
- VANDEWOUDE, K.; BLOT, S.; BENOIT, D.; DEPUYDT, P.; VOGELAERS, D.; COLARDYN, F. **Invasive aspergillosis in critically ill patients: analysis of risk factors for acquisition and mortality.** Acta Clinica, v 59, n. 2, p. 251-57, 2004.
- WALSH, T.J.; DIXON, D.M. **Nosocomial aspergillosis: environmental microbiology, hospital epidemiology, diagnosis and treatment.** Europ J Epidemiol, p.131-42, 1989.

## AURICULOTERAPIA PROMOVE MELHORAS NOS SINTOMAS DO OMBRO DOLOROSO: UM ESTUDO DE CASO

**Maria Eduarda Leite Facina**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Três Lagoas – Mato Grosso do Sul

**Juliano Yasuo Oda**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Três Lagoas – Mato Grosso do Sul

**RESUMO:** A medicina tradicional chinesa (MTC) é uma terapêutica já incorporada à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares do SUS. Um dos recursos terapêuticos é a auriculoterapia, que promove a regulação psíquico-orgânica por estimular pontos energéticos dispostos na orelha. Essa técnica utiliza a teoria dos cinco elementos como base para diagnóstico energético e orgânico do indivíduo. Paciente R.C.A., sexo feminino, 64 anos, solteira, aposentada, residente da cidade de Niterói/RJ. Apresentou como queixa principal dor muscular na região dos ombros, iniciada após atividade física intensa dois dias antes. Durante a anamnese integrativa, relatou preferência alimentar pelos sabores salgado, doce e ácido; afirmou não gostar inverno, preferindo a primavera; e informou preferir calor e vento à clima frio. Informou preocupação como emoção frequente. Quanto à problemas frequentes, queixou-se de dores musculares e problemas visuais e vasculares. Durante inspeção do pavilhão auricular foi observado hiperemia no

ponto relativo à ansiedade. Feito o diagnóstico energético, foram aplicados cristais nos pontos energéticos Shen Men, rim, simpático, pulmão 1, pulmão 2, intestino delgado, relaxamento muscular e ombro, objetivando o reequilíbrio energético e a analgesia. A paciente relatou ardência na orelha no momento da aplicação e, após algumas horas, alívio da dor na região dos ombros. O processo álgico foi completamente solucionado alguns dias após o tratamento. Apesar da MTC ser milenar, no Brasil suas técnicas ainda são pouco pesquisadas e aplicadas. O uso combinado das medicinas halopática e alternativa sinalizam a otimização da atenção à saúde. Como trata-se de um método de prevenção e tratamento de baixo custo, fácil aplicação e resultados significativos, novos estudos se fazem necessários nesta área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Medicina Tradicional Chinesa, Auriculoterapia, Mialgia.

AURICULOTHERAPY PROMOTES  
IMPROVEMENTS IN PAINFUL SHOULDER  
SYMPTOMS: A CASE STUDY

## AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DO USO DE BENZODIAZEPÍNICOS ASSOCIADOS A ANTIPSICÓTICOS NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA

### **Juliana Boaventura Avelar**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública-IPTSP, Laboratório da Relação Parasito Hospedeiro-LAERPH  
Goiânia/GO Brasil

### **Thays Millena Alves Pedroso**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Mutagênese  
Goiânia/GO Brasil

### **Camilla de Lima e Silva**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Mutagênese  
Goiânia/GO Brasil

### **Alice Tâmara Carvalho Lopes**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Mutagênese  
Goiânia/GO Brasil

### **Marcos de Oliveira Cunha**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Mutagênese  
Goiânia/GO Brasil

### **Luis Henrique da Silva Lima**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí-Curso de Medicina  
Jataí/GO Brasil

### **Paulo Ricardo dos Santos**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí-Curso de Medicina  
Jataí/GO Brasil

### **Daniela de Melo e Silva**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de

Ciências Biológicas, Laboratório de Mutagênese  
Goiânia/GO Brasil

### **Ana Maria de Castro**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública-IPTSP, Laboratório da Relação Parasito Hospedeiro-LAERPH  
Goiânia/GO Brasil

### **Michelle Rocha Parise**

Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí-Curso de Medicina  
Jataí/GO Brasil

**RESUMO:** A esquizofrenia (EQZ) é uma doença mental crônica de etiologia ainda não completamente elucidada que afeta cerca de 1% da população mundial. Caracteriza-se por sintomas positivos, que envolvem alucinações e delírios; e sintomas negativos, que envolvem apatia, anedonia e embotamento social. A farmacoterapia é o tratamento de escolha e os antipsicóticos (AP) são a primeira linha de tratamento desta condição psiquiátrica. No entanto, a associação de outras classes medicamentosas aos AP é recorrente visto que traz a vantagem do sinergismo de ação e que leva à utilização de doses menores de ambas as drogas, gerando menos efeitos colaterais. As associações geralmente envolvem o uso de medicamentos que contribuem no tratamento

dos sintomas positivos, como é o caso dos benzodiazepínicos (BZD), uma vez que potencializam a ação do GABA no Sistema Nervoso Central. O objetivo deste estudo foi avaliar a frequência de prescrições de medicamentos BZD associados à AP para indivíduos com diagnóstico de EQZ durante os períodos de internação em um hospital psiquiátrico. Para tal, avaliou-se as prescrições dispensadas a 111 indivíduos com diagnóstico de EQZ durante os diversos períodos nos quais estes encontraram-se internados no Hospital Psiquiátrico Espírita Eurípedes Barsanulfo em Goiânia-GO, Brasil. Observou-se que aproximadamente 65% das prescrições continham BZD e 47,4% os continha associados a AP, o que reflete um percentual expressivo dentro de um total de 477 diferentes prescrições distribuídas entre os 111 indivíduos estudados, e que denota o vasto emprego desta classe na terapia da EQZ no âmbito hospitalar.

**PALAVRAS-CHAVE:** psicotrópicos, prescrição, medicina, esquizofrenia, tratamento farmacológico.

**ABSTRACT:** Schizophrenia (EQZ) is a chronic mental illness whose etiology is not yet completely elucidated that affects about 1% of population worldwide. It is characterized by positive symptoms, composed by hallucinations and delusions; and negative symptoms, which involve apathy, anhedonia and social blunting. Pharmacotherapy is the treatment of choice and antipsychotics (AP) are the first line of treatment for this psychiatric condition. However, the association of other drug classes with AP is recurrent since it brings the advantage of synergic action and leads to the use of lower doses of both drugs, thus generating fewer side effects. Associations usually involve the use of medications that contribute to the treatment of positive symptoms, such as benzodiazepines (BZDs), since they potentiate the action of GABA in the Central Nervous System. The objective of this study was to evaluate the frequency of prescriptions of BZD drugs associated with AP for individuals diagnosed with EQZ during their periods of hospitalization in a psychiatric hospital. So, we assessed the prescriptions to 111 individuals with a diagnosis of EQZ during the periods in which they were admitted to the Eurípedes Barsanulfo Spiritist Psychiatric Hospital in Goiânia-GO, Brazil. It was observed that approximately 65% of the prescriptions contained BZDs and 47,4% contained this class associated with AP, which reflects an expressive percentual within a total of 477 different prescriptions distributed among the 111 individuals studied, which indicates the vast use of this class in the therapy of EQZ in the hospital setting.

**KEYWORDS:** psychotropics, prescription, medicine, schizophrenia, pharmacological treatment.

## 1 | INTRODUÇÃO

A esquizofrenia (EQZ) é uma desordem psiquiátrica complexa, grave e debilitante, que afeta aproximadamente 1% da população mundial (AVRAMOPOULOS, 2015). Apesar do consenso de que tal doença é causada por alterações no equilíbrio dopaminérgico, os mecanismos que desencadeiam a doença ainda não estão bem

esclarecidos (DOORDUIN et al., 2009), devido a fatores limitantes como seu início e progressão heterogêneos. Esses fatores tornam a EQZ um transtorno complexo que envolve múltiplos genes com relação de efeito leve a moderado, além de fatores de risco não genéticos, como agressões psicológicas e ambientais que alteram o cérebro quimicamente (MCGUFFIN et al., 1995).

Ainda não há cura para a EQZ, o tratamento busca melhorar a qualidade de vida dos indivíduos acometidos pelo transtorno e baseia-se principalmente na terapêutica medicamentosa, psicoterapia e socioterapia (SILVA, 2006; SOUZA et. al, 2013). A farmacoterapia tem sido o principal tratamento para a EQZ e antipsicóticos são a primeira linha de drogas empregadas no tratamento (LALLY & MAC CABE, 2015; OKPATAKU & TAWANI, 2017).

O tratamento farmacológico da esquizofrenia é focado no tratamento de sintomas positivos. O objetivo é a manutenção da estabilidade clínica (terapia de manutenção), prevenção de exacerbações (tratamento profilático) ou o tratamento de um episódio de exacerbação de sintomas positivos (CARPENTER et al., 1999).

Ainda, ensaios clínicos controlados comprovam que o tratamento de manutenção, a longo prazo, com antipsicóticos reduz drasticamente a frequência de recidivas e hospitalizações (SILVA, 2006; 2012).

Os medicamentos para tratamento da EQZ têm sido tradicionalmente classificados como antipsicóticos de primeira geração (conhecidos anteriormente como antipsicóticos típicos ou convencionais) ou antipsicóticos de segunda geração (conhecidos anteriormente como antipsicóticos atípicos) (OKPATAKU & TAWANI, 2017).

Os antipsicóticos de segunda geração surgiram da necessidade de medicamentos com menos efeitos adversos extrapiramidais e que fossem eficazes não somente no tratamento dos sintomas positivos, mas também dos sintomas negativos da EQZ (ELKIS & LOUZÄ, 2007).

Apesar dos medicamentos antipsicóticos representarem a abordagem farmacológica primária, outras indicações levaram a uma expansão do arsenal farmacológico. Lítio, drogas anticonvulsivantes e ansiolíticas foram consideradas em um esforço para melhorar o tratamento com drogas antipsicóticas para o paciente refratário ao tratamento; e outros medicamentos foram introduzidos para tratar problemas associados (como drogas antidepressivas o tratamento de comorbidades ou sintomas negativos acentuados ou, benzodiazepínicos para o sono e em casos de pacientes altamente agitados e betabloqueadores para agressão) ou para reduzir os efeitos colaterais dos antipsicóticos (JOHNS & THOMPSON, 1995; KANE, 1996; CHRISTISON et al., 1991; MELTZER, 1995; SIRIS et al., 1987; SIRIS et al., 1991; DOLD et al., 2012) ou antidepressivos para o tratamento de comorbidades ou sintomas negativos acentuados (SINGH et al., 2010).

Essa estratégia terapêutica pode ser especialmente importante para pacientes que recusam drogas antipsicóticas ou como uma abordagem suplementar em um

plano de tratamento que enfatize a terapia antipsicótica de baixa dose (CARPENTER et al., 1999).

Os BZD se destacam pela importância em casos nos quais o paciente se recusa a tomar AP ou ainda como uma abordagem suplementar, em um plano de tratamento com baixas doses de AP, tendo em vista que diminuem a neurotransmissão em sistemas dopaminérgicos por meio de mecanismos de feedback do ácido  $\gamma$ -aminobutírico (VAN KAMMEN, 1977), e todos medicamentos antipsicóticos, tanto convencionais como novos, pensa-se que funcione em parte através da redução da neurotransmissão da dopamina (RANG, et al. 2016).

Tendo em vista esta relevante aplicabilidade dos BZD no tratamento da EQZ e, ao mesmo tempo, o risco de dependência, complicações clínicas e possibilidade de sedação excessiva - que interferem negativamente em aspectos como a observação da evolução do quadro clínico - o presente estudo realizou um levantamento das prescrições à indivíduos internos em um hospital psiquiátrico.

## **2 | OBJETIVO**

Avaliar a frequência da prescrição de medicamentos BZD associados à AP para indivíduos com diagnóstico de EQZ durante os períodos de internação em um hospital psiquiátrico de Goiânia-GO.

## **3 | METODOLOGIA**

### **3.1 Caracterização do estudo e aspectos éticos**

Todas prescrições avaliadas no presente estudo eram direcionadas a indivíduos (n=111) que encontravam-se internados no Hospital Psiquiátrico Espírita Eurípedes Barsanulfo do município de Goiânia-GO e possuíam diagnóstico de EQZ. A presente pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, com o protocolo CAAE: 45981415.5.0000.5077 e número de parecer: 1.154.009.

Este estudo foi conduzido em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com vistas ao cumprimento dos aspectos éticos e legais necessários para a pesquisa envolvendo seres humanos. Foi garantida a participação voluntária dos indivíduos participantes da pesquisa mediante leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Em se tratando de pacientes diagnosticados com esquizofrenia, o TCLE foi preenchido por um familiar responsável pelo paciente, se necessário.

### **3.2 Estudo das prescrições**

As prescrições foram analisadas mediante acesso aos registros do hospital,



a fim de levantar os diferentes esquemas terapêuticos prescritos aos internos com diagnóstico de EQZ nos diferentes momentos de internação pelo qual passaram, de modo que fosse possível levantar as classes às quais os medicamentos pertencem, as diferentes associações entre eles e, em particular, o nome destes fármacos.

## 4 | RESULTADOS

Foram analisadas as diferentes prescrições dispensadas para 111 indivíduos com diagnóstico de EQZ (Tabela 1) durante o(s) período(s) nos quais estes encontraram-se internados no Hospital Psiquiátrico Espírita Eurípedes Barsanulfo.

Sexo	Frequência	Porcentagem
Masculino	62	55,86%
Feminino	49	44,14%
Total	111	100%

Tabela 1- Caracterização da população em relação ao sexo

Considerando-se todas as vezes que esses 111 indivíduos foram internados e lá receberam prescrições medicamentosas, foi possível verificar um total de 477 diferentes prescrições, com 139 esquemas terapêuticos diferentes, cada qual com classes de fármacos comuns a demais prescrições mas com diferentes combinações.

Destas 477 prescrições, aproximadamente 65% continham BZD e 47,4% continham BZD associados à APT e/ou APA, sendo as associações prescritas mais frequentes as ilustradas na Figura 1. Os demais (aproximadamente 31%) tinham prescrição para uso de AP mas não de BZD, e 17% tinham prescrição para uso de BZD mas não de AP. Ainda, foi possível verificar pelas análises das prescrições que apenas 7,54% dos pacientes não fazia uso de AP ou de BZD, ou seja, não tinha prescrição em determinado momento da internação para usar estas classes de medicamentos.

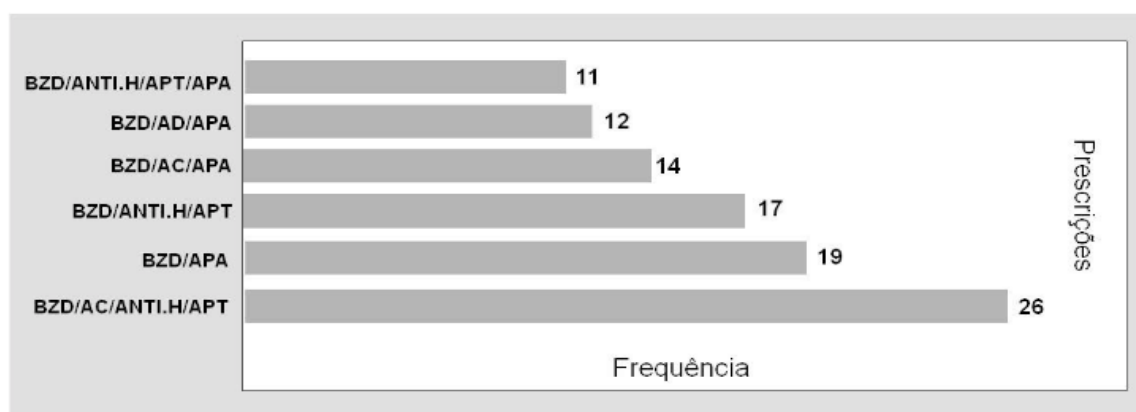


Figura 1-Frequência das principais associações de medicamentos prescritas

A análise das prescrições acerca das classes de antipsicóticos prescritas (Figura 2), independentemente dos demais medicamentos prescritos, demonstra que 83 prescrições continham APA e APT em conjunto, 113 somente APA e 144 somente APT, o que corresponde, em conjunto, a 340 prescrições, denotando que 71,28% das prescrições avaliadas continham AP associados ou não entre si ou a demais medicamentos.

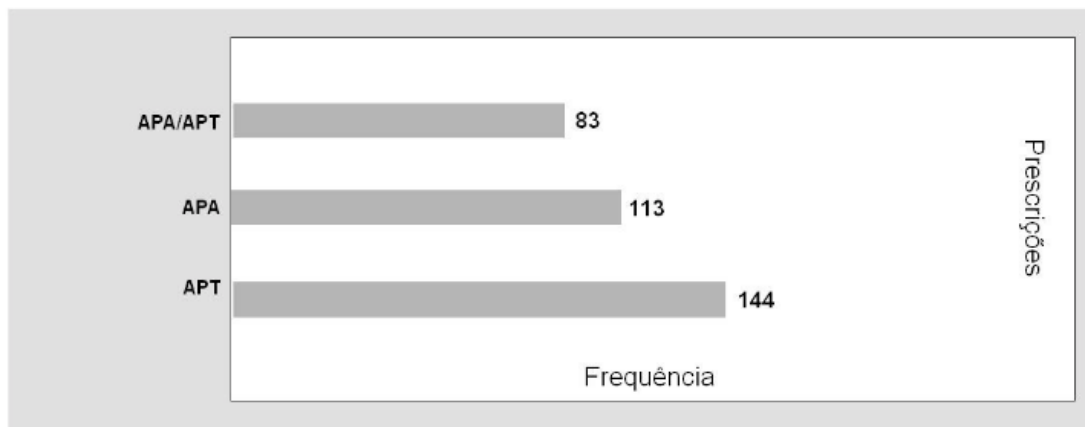


Figura 2-Frequência das prescrições de AP combinados ou não

Em relação à análise das prescrições nas quais havia AP associado à BZD (Figura 3), verificou-se que 43 prescrições continham APA e APT mais BZD, 76 continham APA mais BZD e 96 continham APT mais BZD. Sendo assim, ao comparar-se os dados das Figuras 2 e 3, nota-se que das 83 prescrições que continham APA mais APT, 43 (51,81%) apresentavam BZD associado; das 113 que continham APA como única classe de AP, 76 (67,26%) apresentavam BZD associado; das 144 prescrições que continham APT como única classe de AP, 96 (66,67%) apresentavam BZD associado.

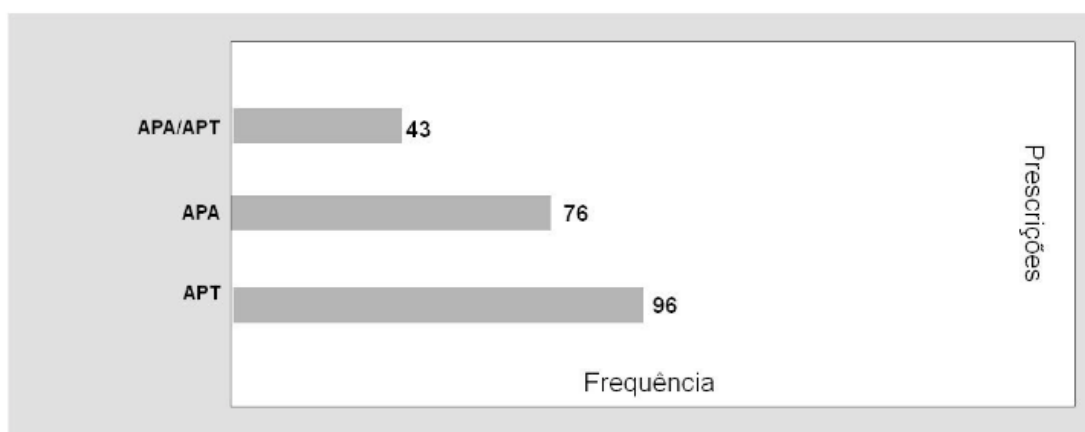


Figura 3-Frequência das prescrições de AP, combinados ou não, e associados a BZD

Em relação ao uso de medicamentos além dos antipsicóticos, conforme evidenciado no Quadro 1, medicamentos anticonvulsivantes/estabilizadores do humor, anti-histamínicos, ansiolíticos e hipnótico-sedativos, antidepressivos, anti-parkinsonianos e anti-hipertensivos, além de outros medicamentos de uso não relacionado ao tratamento da EQZ ou controle dos efeitos adversos dos antipsicóticos foram prescritos.

CLASSES	MEDICAMENTOS CONTIDOS NAS PRESCRIÇÕES
ANTIPSICÓTICOS TÍPICOS	haloperidol, clorpromazina, levomepromazina
ANTIPSICÓTICOS ATÍPICOS	risperidona, tioridazina, olanzapina, quetiapina, clozapina, aripiprazol
ANTICONVULSIVANTES /ESTABILIZADORES DO HUMOR	carbamazepina, ácido valproico, divalproato de sódio, fenitoína, carbonato de lítio, pregabalina
ANTI-HISTAMÍNICOS	prometazina, cinarizina
HIPNÓTICO-SEDATIVOS BZD E NBZD	clonazepam, diazepam, lorazepam, alprazolam, nitrazepam, zolpidem
ANTIDEPRESSIVOS	fluoxetina, citalopram, bupropiona, sertralina, clomipramina
ANTI-HIPERTENSIVOS	propranolol, losartana, anlodipino, clortalidona
ANTI-PARKINSONIANOS	biperideno, levodopa+benserazida
OUTROS MEDICAMENTOS*	insulina regular, diosmina+hesperidina, cloridrato de tiamina, ciprofloxacino, pantoprazol, omeprazol, albendazol, metronidazol, ibuprofeno, nimesulida, rosuvastatina, dexametasona+neomicina, dipirona, hioscina, levedo de cerveja, nicotina, metformina, glibenclamida, hidróxido de alumínio, azitromicina, <i>Saccharomyces boulardii</i>

Quadro 1 - Classes e principais medicamentos utilizados durante a internação

\* uso não relacionado ao tratamento da esquizofrenia ou controle dos efeitos adversos dos antipsicóticos

BZD-benzodiazepínicos

NBZD-não-benzodiazepínicos

## 5 | DISCUSSÃO

Neste estudo, avaliou-se as prescrições dispensadas em um hospital psiquiátrico do município de Goiânia/GO à 111 internos em diferentes momentos de internação.

Observamos uma predominância de indivíduos do gênero masculino entre os indivíduos-alvo das prescrições (diagnosticados com EQZ), corroborando estudos que observaram a predominância de indivíduos do gênero masculino dentre os indivíduos com diagnóstico de EQZ (OKUZAGA et al, 2011; ALVARADO-ESQUIVEL et al, 2011; OMAR et al, 2015; ROBERTA et al, 2016; MATSUZAKA et al, 2017). No entanto, apesar de nossos achados corroborarem outros estudos em relação

ao maior número de indivíduos do gênero masculino, a literatura não aponta diferença de prevalência de EQZ entre os gêneros masculino e feminino, a única diferença entre os gêneros se dá em relação ao início e curso da doença, sendo de início precoce nos homens e menos incapacitante e de maior percentual de curso remissivo em mulheres (JABLENSKY et al. 1992; SILVA et al., 2016). Não dispomos de informações relativas às idades nas quais os indivíduos do nosso estudo foram diagnosticados os primeiros sintomas de EQZ, sem a possibilidade de fazer uma análise desse aspecto.

Ao avaliar o perfil das prescrições dos indivíduos diagnosticados com EQZ, os mais diversos esquemas terapêuticos foram prescritos para os pacientes com EQZ durante a internação (139 esquemas diferentes, cada qual com classes de fármacos comuns a demais prescrições mas com diferentes combinações), o que demonstra uma heterogeneidade no padrão de prescrição medicamentosa. Isto vem de encontro ao reportado por OKPATAKU & TAWANI (2017), que afirmam existir um padrão imprevisível na prescrição de antipsicóticos e outros medicamentos psicotrópicos para o tratamento da EQZ, especialmente em ambientes com limitação de recursos em países em desenvolvimento. Por outro lado, deve-se considerar que o tratamento recebido pelos portadores de EQZ dificilmente se coloca à altura da complexidade do transtorno, que deve ser tratado em diversas frentes para que o paciente possa atingir uma boa qualidade de vida (SOUZA et al., 2013).

No que diz respeito à análise do conteúdo das prescrições, 71,28% das prescrições avaliadas continham AP associados ou não entre si ou a demais medicamentos, o que reafirma a importância desta classe como a primeira linha de tratamento para a EQZ (CARPENTER et al., 1999).

A maioria das prescrições contendo AP era de APT. Os APT tendem a ser eficazes para os sintomas positivos de EQZ, mas têm efeitos adversos significativos, sendo que os prejuízos acarretados pelo tratamento medicamentoso podem ser tão intensos quanto os sintomas do transtorno (SOUZA et al., 2013).. Desses efeitos adversos, os sintomas extrapiramidais são os mais frequentes, e podem ser tratados com diminuição ou substituição do antipsicótico, ou ainda com o uso associado de medicamentos específicos, tais como: a) medicamentos antiparkinsonianos como o biperideno; b) medicamentos que diminuem a ansiedade como o diazepam; c) medicamentos com propriedades antihistamínicas como a prometazina; ou d) beta-bloqueadores como o propranolol (GRAEFF, 1989; GRAEFF et al., 1999; MARDER & VAN PUTTEN, 1995), o que explicaria a prescrição de medicamentos não antipsicóticos prescritos aos indivíduos diagnosticados com EQZ (anticonvulsivantes, ansiolíticos e antidepressivos que diminuem a ansiedade; antiparkinsonianos para controle dos tremores decorrentes da diminuição de dopamina na via cerebral que controla os movimentos e anti-histamínicos para ajudar na sedação) (RANG et al., 2016).

Neste sentido, foi possível observar uma expressiva quantidade de

prescrições contendo BZD neste estudo (65% continham BZD e 47,4% continham BZD associados à APT e/ou APA), se justifica pelo fato das prescrições analisadas terem sido direcionadas à pacientes hospitalizados, situação na qual a internação geralmente se dá pela agitação que é bem controlada pelo uso de BZD. Em relação à análise das prescrições nas quais havia AP associado à BZD nota-se que mais da metade das prescrições que continham APA mais APT, só APT ou só APA continham BZD, (51,81%, 67,26% e 66,67%, respectivamente). Este achado vem de encontro ao fato de que para o controle da agitação, enquanto não houver melhora pela lenta ação do antipsicótico, é melhor associar benzodiazepínicos como o lorazepam ou clonazepam, que devem ser retirados assim que haja melhora clínica (SHIRAKAWA, 2000).

Quando há predominância de sintomas positivos e de agitação psicomotora, o que geralmente leva à hospitalização, deve-se escolher um antipsicótico de alta potência (SHIRAKAWA, 2000) como o haloperidol.

A combinação do antipsicótico haloperidol com a prometazina, um anti-histamínico, tem um custo muito baixo e ambas as drogas fazem parte da lista de medicamentos essenciais da Organização Mundial de Saúde, o que explicaria o fato de grande parte dos indivíduos com EQZ sob tratamento com AP usarem haloperidol e o fato de que, dentre estes, a grande maioria utilizá-lo em conjunto com a prometazina. Estes achados vem de encontro ao observado por OKPATAKU & TAWANI (2017), que verificaram que o haloperidol (35,8%) e outros antipsicóticos de primeira linha (39,6%) eram as drogas mais comumente prescritas para indivíduos com EQZ.

O haloperidol retrata os efeitos adversos comuns aos antipsicóticos típicos, sendo eles o desenvolvimento de sintomas como discinesia tardia, hiperprolactinemia (ADAMS et al., 2001; HADDAD et al., 2009). Isto explicaria o uso de medicamentos antiparkinsonianos em algumas das prescrições analisadas. De fato, justamente por afetarem negativamente a neurotransmissão dopaminérgica na via de cerebral de controle dos movimentos, os APT como o haloperidol levam a uma redução no efeito de medicamentos anti-parkinsonianos (CHOUINARD et al., 1989).

Neste trabalho não foram avaliadas as eventuais mudanças nos esquemas terapêuticos de cada indivíduo interno, posologia e tempo de tratamento, sendo este levantamento um futuro desdobramento do estudo.

## 6 | CONCLUSÃO

Há uma grande heterogeneidade no padrão de prescrição medicamentosa para os internos de um hospital psiquiátrico com diagnóstico de EQZ. De qualquer maneira, por mais que os esquemas terapêuticos sejam compostos pelas mais diferentes associações de classes medicamentosas, os fármacos AP se destacam

pela maior frequência nas prescrições. Dentre os AP, aqueles típicos, ou seja, de primeira geração e com maior poder sedativo, são os mais empregados talvez devido à situação de descontrole na qual o paciente deve se encontrar para necessitar de internação. Ademais, dentre as classes de medicamentos utilizadas na otimização da terapia, os BZD se destacam pela alta frequência de prescrição, associados ou não aos AP, possivelmente devido ao auxílio na diminuição da agitação dos internos.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, C.E. et al. **Systematic meta-review of depot antipsychotic drugs for people with schizophrenia.** Br. J. Psychiatry 179, 290–299, 2001.

ALVARADO-ESQUIVEL, C. et al. **Toxoplasma gondii infection and schizophrenia: A case control study in a low Toxoplasma seroprevalence Mexican population.** Parasitol. Int. 60:151–155, 2011.

AVRAMOPOULOS, D. et al. **Infection and inflammation in schizophrenia and bipolar disorder: A genome wide study for interactions with genetic variation.** PLoS One 10, 1–14, 2015.

CARPENTER, W.T. et al. **Diazepam Treatment of Early Signs of Exacerbation in Schizophrenia.** Am. J. Psychiatry. 156:299–303, 1999.

CHOUINARD, G., ANNABLE, L., CAMPBELL, W. **A randomized clinical trial of haloperidol decanoate and fluphenazine decanoate in the outpatient treatment of schizophrenia.** J.Clin. Psychopharmacol. 9, 247–253, 1989.

CHRISTISON, G.W., KIRCH, D.G., WYATT, R.J. **When symptoms persist: choosing among alternative somatic treatments for schizophrenia.** Schizophr. Bull. 17:217–245, 1991.

DOLD, M. et al. **Benzodiazepines for schizophrenia.** Cochrane Database Syst. Rev. 11:CD006391, 2012.

DOORDUIN, J. et al. **Neuroinflammation in Schizophrenia-Related Psychosis: A PET Study.** Journal of Nuclear Medicine, v. 50, n. 11, p. 1801–1807, 2009.

ELKIS, H.; LOUZÃ, M.R. **Novos antipsicóticos para o tratamento da esquizofrenia.** Rev. Psiq. Clín. 34, supl 2; 193-197, 2007.

GRAEFF, F. G. Antipsicóticos. **In Drogas psicotrópicas e seu modo de ação.** São Paulo: E.P.U. pp. 21-39, 1989.

GRAEFF, F. G., GUIMARÃES, F. S., & ZUARDI, A. W. **Medicamentos antipsicóticos.** In F. G. GRAEFF & F. S. GUIMARÃES (Eds.), Fundamentos de psicofarmacologia (pp. 69-91). São Paulo: Atheneu, 1999.

HADDAD, P.M., TAYLOR, M., NIAZ, O.S. **First-generation antipsychotic long-acting injections v. oral antipsychotics in schizophrenia: systematic review of randomised controlled trials and observational studies.** Br. J. Psychiatry Suppl. 52,20– 28, 2009.

JABLENSKY A. et al. **Schizophrenia: manifestations, incidence and course in different cultures. A World Health Organization ten-country study.** Psychological Medicine Monograph, suppl 20, Cambridge University Press, Cambridge, 1992.

JOHNS, C.A., THOMPSON, J.W. **Adjunctive treatments in schizophrenia: pharmacotherapies and**



electroconvulsive therapy. *Schizophr. Bull.* 21:607–619, 1995.

KANE, J.M. **Schizophrenia.** *N. Engl. J. Med.* 334:34–41, 1996.

LALLY, J., MACCABE, J. **Antipsychotic medication in schizophrenia: a review.** *British Medical Bulletin*, 114:169–179, 2015.

MARDER, S. R., & VAN PUTTEN, T. **Antipsychotic medications.** In A. F. SCHATZBERG & C. B. NEMEROFF (Eds.), *Textbook of psychopharmacology*, London: American Psychiatric Press, pp. 247–261, 1995.

MATSUZAKA, C.T. et al. **Catechol-O-methyltransferase (COMT) polymorphisms modulate working memory in individuals with schizophrenia and healthy controls.** *Rev. Bras. Psiquiatr.* 39: 302-308, 2017.

MCGUFFIN, P.; OWEN, M.; FARMER, A. **Genetic basis of schizophrenia.** *Lancet.* 346(8976):678–82, 1995.

MELTZER, H.Y. **Treatment of the neuroleptic-nonresponsive schizophrenic patient.** *Schizophr. Bull.* 18:515–542, 1995.

OKPATAKU, C.I., TAWANI, D. **Psychotropic prescriptions for the treatment of schizophrenia in an outpatient clinic.** *Trends Psychiatry Psychother.* 39(3) – 165-172, 2017.

OKUSAGA, O. et al. ***Toxoplasma gondii* antibody titers and history of suicide attempts in patients with schizophrenia.** *Schizophr. Res.* 133: 150–155, 2011.

OMAR, A. et al. **Seropositivity and serointensity of *Toxoplasma gondii* antibodies and DNA among patients with schizophrenia.** *Korean J. Parasitol.* 53, 29–34, 2015.

RANG, H. et al. *Farmacologia.* 8a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

ROBERTA, A. **Esquizofrenia refratária : qualidade de vida e fatores associados.** 29, 60–68 , 2016.

SHIRAKAWA, I. **Aspectos gerais do manejo do tratamento de pacientes com esquizofrenia.** *Rev. Bras. Psiquiatr.* 22(Supl I):56-8, 2000.

SILVA, A.M. et al. **Esquizofrenia: uma revisão bibliográfica.** *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa* v. 13, n. 30, jan./mar. 2016.

SILVA, R. C. **Esquizofrenia: uma revisão.** *Psicologia USP*, v. 17, n. 4, p. 263–285, 2006.

SILVA, T.F.C. et al. **Adesão ao tratamento medicamentoso em pacientes do espectro esquizofrênico: uma revisão sistemática da literatura.** *J. Bras. Psiquiatria*, 2012.

SINGH, S.P. et al. **Efficacy of antidepressants in treating the negative symptoms of chronic schizophrenia: meta-analysis.** *Br. J. Psychiatry.* 197:174–9, 2010.

SIRIS, S.G. et al. **Targeted treatment of depression-like symptoms in schizophrenia.** *Psychopharmacol. Bull.* 23:85–89, 1987.

SIRIS, S.G. et al. **Anti-depressant for substance abusing schizophrenia patients: a mini-review.** *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry.* 15:1–13, 1991.

SOUZA, J. et al. **Estratégia de Saúde da Família: Recursos Comunitários na Atenção à Saúde**

Mental. Acta Paulista de Enfermagem. 26(6): 594-600, 2013.

VAN KAMMEN, D.P.  **$\gamma$ -Aminobutyric acid (Gaba) and the dopamine hypothesis of schizophrenia.**  
Am. J. Psychiatry 134:463–464, 1977.

## CIRURGIA BARIÁTRICA: REVISÃO NARRATIVA

### **Tayna Vilela Lima Goncalves**

Graduando em Medicina

Centro Universitário de Adamantina

### **Maria Claudia Hernandez Rodrigues**

Graduando em Medicina

Centro Universitário de Adamantina

### **Daniela Capelette Basile Bonito**

Graduando em Medicina

Centro Universitário de Adamantina

### **Thaciane Karen Ribeiro**

Graduando em Medicina

Centro Universitário de Adamantina

### **Felipe de Oliveira**

Graduando em Medicina

Centro Universitário de Adamantina

### **Osmar de Oliveira Ramos**

Centro Universitário de Adamantina

**RESUMO:** **Introdução:** A Obesidade é uma doença de etiologia multifatorial, que apresenta fatores de risco significativos para diversas comorbidades, como hipertensão, diabetes mellitus, problemas cardiovasculares e pulmonares, doenças articulares e ainda relaciona-se à maior probabilidade de morte por certos tipos de cânceres. Assim, a cirurgia bariátrica se mostra como o melhor tratamento contra obesidade grave ou mórbida, bem como as doenças associadas ou agravadas por tal,

uma vez que contribui na perda ponderal, e ainda interfere nas comorbidades associadas.

**Objetivo:** Analisar o processo de cirurgia bariátrica, compreendido nos períodos: pré, intra e pós operatório, bem como as complicações possíveis, e as consequentes formas de minimizá-las. **Materiais e métodos:**

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, realizada por uma abordagem de pesquisa qualitativa, através de artigos científicos publicados em periódicos da saúde pública, publicações oficiais e diretrizes de órgãos e instituições competentes. **Discussão:** Quanto aos procedimentos, verificou-se que, o método gastroplastia com derivação intestinal em y-de-

roux por via videolaparoscopia é mais eficiente e utilizado. Os benefícios dessa cirurgia para obesos grau III são inegáveis, todavia a falta de acompanhamento por uma equipe multidisciplinar pode levar à complicações do pós-operatório, inclusive casos de suicídio e alcoolismo. **Conclusão:** A cirurgia bariátrica é o meio de tratamento contra obesidade mais eficaz, adjunto a mudança completa de hábitos, incluindo reeducação alimentar e atividade física regular. Entretanto, deve-se ter desde o início, um acompanhamento com uma equipe multidisciplinar, a fim de evitar tais complicações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cirurgia bariátrica, Obesidade mórbida, indicações, resultados.

**ABSTRACT: Introduction:** Obesity is a multifactorial disease that presents significant risk factors for various comorbidities, such as hypertension, diabetes mellitus, cardiovascular and pulmonary problems, joint diseases, and is associated with a higher probability of death by certain types of cancer. with, bariatric surgery is shown to be the best treatment against severe or morbid obesity, as well as diseases associated or aggravated by it, since it contributes to weight loss, and still interferes in the associated comorbidities. **Objective:** To analyze the process of bariatric surgery, understood in the periods: pre, intra and postoperative, as well as the possible complications, and the consequent ways of minimizing them. **Materials and methods:** This is a narrative bibliographical review, carried out through a qualitative research approach, through scientific articles published in public health journals, official publications and guidelines of competent bodies and institutions. **Discussion:** Regarding the procedures, it was verified that the gastroplasty method with intestinal shunt in y-de-roux via videolaparoscopy is more efficient and used. The benefits of this surgery for grade III obese patients are undeniable, however the lack of follow-up by a multidisciplinary team can lead to postoperative complications, including cases of suicide and alcoholism. **Conclusion:** Bariatric surgery is the most effective means of treatment against obesity, coupled with complete change of habits, including dietary reeducation and regular physical activity. However, a follow-up with a multidisciplinary team should be carried out from the beginning in order to avoid such complications.

**KEYWORDS:** Bariatric surgery; Morbid obesity; Indications; Results

### 1 | INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica definida como um acúmulo em excesso de gordura (WHO, 2018) devido a um distúrbio funcional da fisiologia corporal. Sua origem é multifatorial e (MS. CONITEC, 2017), eventualmente gera prejuízos ao indivíduo (WHO, 2018), já que é um fator de risco significativo para comorbidades, tais como hipertensão, diabetes mellitus, problemas cardiovasculares e pulmonares, e também doenças articulares (MS. CONITEC, 2017).

De acordo com a pesquisa da VIGITEL, Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, feita pelo Ministério da Saúde nas 26 capitais brasileiras em 2017, o número de adultos obesos é crescente e alarmante. Em 2017, a frequência de adultos obesos foi de 18,9%, sem diferença entre os sexos.

Segundo a organização mundial da saúde (OMS), o índice de massa corporal (IMC) é responsável pelo diagnóstico do estado nutricional de adultos. Este índice é calculado através da divisão do peso em quilogramas, pela altura ao quadrado em metros (kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 2000). Assim, considera-se com sobrepeso os indivíduos com IMC igual ou superior à 25kg/m<sup>2</sup>, enquanto obesidade corresponde à valores

de IMC igual ou superior à 30kg/m<sup>2</sup>, sendo obesidade mórbida acima de 40kg/m<sup>2</sup> (WHO, 2018).

Conforme o estado nutricional, a atenção básica irá deliberar as condutas necessárias para cada indivíduo. Para IMC entre 25 a 40 kg/m<sup>2</sup>, ela fornecerá uma terapia com uma equipe multiprofissional, segundo as classificações de risco e as diretrizes clínicas determinadas (MS. CONITEC, 2017).

A cirurgia bariátrica e metabólica é realizada como tratamento de obesidade grave ou mórbida, bem como as doenças associadas ou agravadas pelo excesso de peso (SBCBSM, 2017). Tal cirurgia é a solução mais eficaz para a obesidade grave pois, contribui não só na perda ponderal, mas interfere positivamente nas comorbidades associadas, como diabetes mellitus, hipertensão e apneia do sono (MEANY, CONCEIÇÃO, MITCHELL, 2014).

Atualmente, a via mais utilizada em cirurgias bariátricas é a via laparoscópica. Deste modo, houve diminuição das taxas de complicações e mortalidade, uma vez que, é minimamente invasiva (SBCBM, 2017). Embora este procedimento tenha um custo mais elevado, possui melhor e mais rápido pós operatório (MS. CONITEC, 2017). De forma oposta, no SUS ainda são realizadas cirurgias somente por laparotomia (Abertas) e, conforme o DATASUS, a taxa de mortalidade foi de 0,22% em 2013.

O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro incluiu em 1999, a gastroplastia por laparotomia em seus procedimentos. Hoje, a indicação para tal cirurgia pela rede pública deve seguir diversos critérios (Portaria MS nº 424/2013). A cirurgia bariátrica é indicada para indivíduos com índice de massa corpórea (IMC) acima de 50 Kg/m<sup>2</sup>; acima 40 kg/m<sup>2</sup> com ou sem comorbidades; ou superior à 35 kg/m<sup>2</sup> associado à comorbidades, tais como doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* e/ou hipertensão arterial sistêmica de difícil controle, apneia do sono, doenças articulares degenerativas. Nesses dois últimos casos, a cirurgia é indicada quando há insucesso no tratamento clínico prévio (MS. CONITEC, 2017) por no mínimo dois anos. Ainda, o IMC deve estar constante também por ao menos dois anos. (CFM N° 2.131/2015; Portaria GM/MS nº 425/2013).

Em relação a idade, a cirurgia é indicada sem restrições para indivíduos entre 18 e 65 anos. Para os abaixo de 16 anos é necessário avaliação por 2 cirurgiões bariátricos titulares da SBCBM e pela equipe multidisciplinar; A operação deve ser consentida pela família ou responsável legal e estes devem acompanhar o período de recuperação, exceto em caso de Síndrome genética, que a indicação é unanime. Entre 16 e 18 anos, a cirurgia deve ser realizada quando indicada e se houver consenso entre a família ou responsável e a equipe multidisciplinar. Para a realização da cirurgia em idosos acima de 65 anos, o paciente é avaliado individualmente por uma equipe multidisciplinar, analisando risco cirúrgico, comorbidades, expectativa de vida e vantagens da perda ponderal (SBCBM, 2017).

É de suma importância que se saiba que a cirurgia bariátrica contribui

parcialmente contra a obesidade, sendo necessário uma mudança de hábitos (Portaria MS nº 425/2013) envolvendo atividade física, reeducação alimentar e acompanhamento, além de suplementação protéico-vitamínico-mineral (ABESO, 2016).

## 2 | MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada por meio de uma abordagem de pesquisa qualitativa. Tal pesquisa utilizou artigos científicos publicados em periódicos da saúde pública, publicações oficiais e diretrizes de órgãos e instituições competentes como SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, MINISTÉRIO DA SAÚDE e WORLD HEALTH ORGANIZATION.

Ademais, houve um aprofundamento através de literatura científica utilizando as palavras-chave obesidade; cirurgia bariátrica; cirurgia bariátrica e pré operatório; cirurgia bariátrica alcoolismo e suicídio; cirurgia bariátrica e pós operatório; anestesia em cirurgias bariátricas, nas bases de dados Medline; Lilacs; Scielo e Pubmed. Ressalta-se que, foram excluídos da revisão artigos que apresentavam fuga ao tema principal.

A análise foi majoritariamente, de cunho qualitativo, onde houve interpretação das ideias principais, mediante a leitura dos títulos, resumos e conclusões.

Após apreciação do tema, por fim, conclui-se que a cirurgia bariátrica é o meio de tratamento contra obesidade mais eficaz, adjunto a mudança de hábitos completa.

## 3 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 3.1 Pré-operatório

O pré-operatório é fundamental para o sucesso do procedimento. Considerando que a obesidade é uma doença complexa de difícil manejo, deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar, composta por: endocrinologista, cirurgião bariátrico, nutricionista ou nutrólogo, psiquiatra ou psicólogo, anestesista, enfermeiro, educador físico e eventualmente outros se existir comorbidades associadas. (ABESO, 2016).

De início é fundamental que os pacientes estejam bem informados e adequadamente avaliados. (AACE/TOS/ASMBS, 2009). O médico deve discutir o procedimento recomendado, explicar os possíveis riscos e benefícios. Além de fazer orientações para pacientes tabagista pararem de fumar. Também deve pedir a suspensão de contraceptivos orais e terapia de reposição hormonal. (ABESO, 2016).

Os exames pedidos são: os laboratoriais de rotina (glicemia, função hepática e



perfil lipídico), urina tipo I, tempo de protrombina (INR), tipo sanguíneo, hemograma completo, dosagem de ferro, medir peso, altura, circunferências abdominal e braquial, além de calcular o IMC (ABRAN, 2009). Além dos exames, o nutricionista deve incentivar a perda de massa corporal, visto que no estudo de revisão sistemática realizado por Livhits et al. foi encontrado, que os pacientes que conseguiram perder peso durante o pré-operatório perderam 5% a mais do excesso de peso quando comparados aos pacientes que não perderam peso no pré-operatório (LIVHITS, 2009).

O psicólogo tem papel de investigar os diversos aspectos da vida do paciente, como emocional, psíquico e fatores comportamentais para identificar se o candidato é considerado apto para realizar a cirurgia. Entre as principais contraindicações para operação estão: uso/abuso/dependência de substâncias, transtornos alimentares, psicóticos, depressão e suicídio (PAUL, 2012). Segundo estudo de Ogden J et al, entre 20% e 30% dos pacientes submetidos à cirurgia começam a recuperar o peso após 24 meses (média), revelando a importância do psicólogo (OGDEN, 2015).

### 3.2 Intra-operatório

A cirurgia bariátrica envolve órgãos que produzem substâncias hormonais, assim, interfere positivamente no equilíbrio hormonal inicial, levando não só à perda ponderal, mas controlando doenças do sistema endócrino como a hipercolesterolemia, diabetes, hiperuricemia e até mesmo hipertensão, presente na síndrome plurimetabólica (SBCBM, 2017).

Atualmente, os procedimentos cirúrgicos em bariátricas são divididos em restritivos, disabsortivos e mistos. Os restritivos reduzem a capacidade residual gástrica, promovendo saciedade precoce. Há procedimentos exclusivamente restritivos, que não interferem no apetite e, procedimentos restritivos e metabólicos, que geram saciedade precoce e reduzem o apetite. Já o método disabsortivo, trata-se de um grande desvio intestinal, reduzindo o tempo de trânsito do alimento no intestino delgado e, conseqüentemente, diminuindo a absorção lipídica. Esse procedimento pode ser exclusivamente intestinal, não alterando o tamanho gástrico ou, acrescentando uma parte gástrica, deixando de ser unicamente disabsortiva. Ressalta-se que é de suma importância que o paciente esteja a par da obrigatoriedade dos micronutrientes. Logo, as técnicas mistas restringem a capacidade gástrica somada à um curto desvio intestinal, gerando ligeira diminuição da absorção alimentar. Tal técnica é a mais utilizada no mundo pois, possui altas taxas de satisfação e, mostra-se notável na manutenção da perda ponderal a longo prazo e no controle de patologias associadas (SBCBM, 2017).

Os métodos cirúrgicos podem ser realizados por abordagem aberta, videolaparoscopia, robótica e por procedimento endoscópico. Vale salientar que a endoscopia é menos invasiva, porém, ainda está em protocolo de estudo (SBCBM,

2017). Deve-se considerar as particularidades do paciente e a experiência do cirurgião para a escolha da melhor via (ABESO, 2016).

## **PROCEDIMENTOS RECONHECIDOS PELO CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA:**

### **a. ENDOSCÓPICOS:**

Balão Intragástrico: É um procedimento temporário, utilizado até seis meses, e caso necessário, recolocar 30 dias após a retirada (ABESO, 2016). Constitui-se em um balão intragástrico, com aproximadamente 500 ml de líquido, colocado por via endoscópica, visando a redução da capacidade do estômago, promovendo saciedade e limitando o volume ocupado pelos alimentos (CFM Nº 2.131/2015).

### **b. CIRÚRGICOS NÃO DERIVATIVOS:**

Banda gástrica ajustável: Consiste em uma prótese de silicone inserida ao redor do estômago proximal, deixando-o em forma de ampulheta. A banda tem seu diâmetro interno controlado através de injeções de soro fisiológico no reservatório, que se encontra no subcutâneo. Assim, possibilita ajuste individualizado (ABESO, 2016; CFM Nº 2.131/2015).

Gastrectomia vertical: Trata-se da retirada de 70% a 80% da curvatura maior do estômago, incluindo mecanismos neuroendócrinos e fisiológicos associados, reduzindo-o para 60-100mL. É um método vantajoso uma vez que não há exclusão duodenal, ou seja, não influencia na absorção nutricional (ABESO, 2016; CFM Nº 2.131/2015).

### **c. CIRURGIAS DERIVATIVAS:**

São cirurgias que redirecionam o percurso alimentar pelo tubo digestório, refletindo na absorção de lipídios, que torna-se reduzida, levando ao emagrecimento significativo. Ainda, alteram a síntese de hormônios gastrintestinais, afetando a saciedade e a secreção insulínica e modificam a secreção de ácidos biliares secundários e a flora bacteriana intestinal (CFM Nº 2.131/2015).

Tal técnica apresenta com maior frequência déficits proteicos e anemia, quando comparada as cirurgias restritivas (CFM Nº 2.131/2015). Portanto, há necessidade de reposição de complexo vitamínico-mineral e de vitamina B12, e ainda monitoramento de ferro, cálcio e vitamina D séricos (ABESO, 2016).

Cirurgia de derivação gástrica com reconstituição em Y de Roux sem ressecção gastrointestinal (bypass gástrico): Recentemente é a técnica mais utilizada e se caracteriza pela formação de uma bolsa gástrica pequena junto curvatura menor, excluindo o fundo e o antro gástrico, duodeno e o segmento proximal do jejuno. Essa cirurgia tem inicial e transitório componente restritivo alimentar e modifica a produção de hormônios que modulam a fome e a saciedade (ABESO, 2016; CFM Nº 2.131/2015).

Destaca-se que, por alterar o todo digestório a nível funcional e hormonal, trará

benefícios extras, não somente na perda de peso, mas refletindo no controle ou cura de comorbidades metabólicas, sobretudo diabetes tipo 2 (CFM N° 2.131/2015).

Derivações bileopancreáticas: Nessas técnicas ocorrem modificações funcionais e hormonais do tubo digestório, com efeitos benéficos adicionais sobre o controle ou reversão das comorbidades metabólicas, em especial sobre o diabetes tipo 2 e a dislipidemia (CFM N° 2.131/2015).

A) *Derivação bílio-pancreática com gastrectomia horizontal (cirurgia de Scopinaro)*: Consiste na exclusão total do jejuno e parcial do íleo, originando uma alça intestinal comum de aproximadamente 50 centímetros. Assim, a absorção lipídica e calórica tornam-se deficitárias, levando a perda de peso, geralmente de 80% (ABESO, 2016).

B) *Derivação bílio-pancreática com gastrectomia vertical e preservação do piloro (cirurgia de duodenal switch)*: nesta técnica é realizada uma gastrectomia vertical, preservando o piloro, ainda é realizada uma anastomose íleo-duodenal, deixando a alça intestinal com 70 a 100 centímetros, a fim de reduzir os efeitos adversos, porém ainda podem ocorrer (ABESO, 2016)

#### d. CIRURGIAS EXPERIMENTAIS

Operações de cunho experimental normatizadas conforme o estabelecido pela CFM e pela CONEP e sob protocolos de investigação científica (CFM N° 2.131/2015).

#### e. CIRURGIAS PROSCRITAS

Cirurgias banidas devido à alta incidência de complicações como a derivação jejuno ileal (término-lateral ou látero-lateral ou parcial) (RESOLUÇÃO CFM N° 2.131/2015).

## 4 | PÓS-OPERATÓRIO

A fim de avaliar o sucesso do tratamento da obesidade através da cirurgia bariátrica é essencial a realização de um acompanhamento periódico após a intervenção cirúrgica, com o objetivo de investigar a perda de peso, a ocorrência de eventuais complicações e reoperações, além das mudanças nas comorbidades e de constatar a qualidade de vida desses indivíduos submetidos a esse tipo de procedimento (ORIA & MOOREHEAD, 2009). Outro fator importante a ser considerado é o aumento do autocuidado, com o propósito de atingir o bem-estar do paciente, impactando na resolução das comorbidade e em uma melhor qualidade de vida (BARROS et al., 2015).

O único instrumento existente que permite uma avaliação integral e clara dos resultados obtidos através da cirurgia bariátrica é o Protocolo Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS), sendo elaborado em 1998 por Oria & Moorehead. É importante ressaltar que este protocolo é reconhecido e utilizado a nível internacional, em decorrência de sua eficiência e funcionalidade, tornando

possível obter diversas informações do processo de adaptação do paciente no decorrer do acompanhamento pós-cirúrgico, a fim de direcionar as ações de cuidado e aperfeiçoar o resultado obtido, evidenciando a importância das ações de caráter multidisciplinar com o objetivo de ampliar os bons resultados (BARROS et al., 2015; (ORIA & MOORHEAD, 1998; CAVALCANTI *et al.*, 2011).

De acordo com o tipo de cirurgia, a redução do peso pode ser maior no decorrer dos primeiros meses, ganhando estabilidade após dois anos, entretanto há chances de reganho de peso após atingir este platô (BOSCATTO et al., 2011). Revelando a importância de reavaliar continuamente a evolução do peso, além de ser uma etapa imprescindível no impacto dos resultados que é a educação em saúde, com o intuito de assegurar embasamento ao paciente para que este promova o autocuidado e continue com os efeitos alcançados no pós-cirúrgico.

É de suma importância evidenciar que um desfecho possível após a resolutividade cirúrgica é o reganho de peso, um dos fatores desencadeantes deste efeito é a presença do transtorno da compulsão alimentar (TCA), representando uma das principais complicações pós-operatórias tardias. Primeiramente é necessário definir que o reganho de peso na cirurgia bariátrica é o aumento ponderal, o qual pode ocorrer a partir do menor peso pós-cirúrgico (HEYMSFIELD & WADDEN, 2017).

Há uma rápida perda de peso logo após o procedimento cirúrgico devido aos mecanismos de proteção metabólica e da adaptação do paciente quanto ao aumento da saciedade inicialmente e à restrição gástrica. Sendo assim, evidencia que a diminuição ponderal normalmente se estabiliza no decorrer dos primeiros doze meses. Após 18 meses um reganho de peso é esperado dentro de uma taxa de normalidade, sendo esta cerca de 10%, ultrapassando esse limite pode-se considerar um valor significativo, necessitando de uma atenção especializada. (HEYMSFIELD & WADDEN, 2017; MAURO et al., 2017).

## **5 | ALCOOLISMO E SUICÍDIO NO PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA**

Grandes coortes da Suécia e dos Estados Unidos demonstraram maior mortalidade por suicídio e causas externas em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em relação a não operados ou à população geral (NARBRO et al., 2007). É instigante que, mesmo com a perda de peso e melhora de comorbidades, indivíduos previamente obesos graves apresentem o suicídio como importante causa de óbito após a cirurgia bariátrica. Problemas de imagem corporal e depressão presentes no pré operatório que, em geral, melhoram nos primeiros meses de pós-operatório podem readquirir maior gravidade ao longo do tempo e contribuir para maior risco de suicídios (TINDLE et al., 2010).

Assim como o suicídio sabe-se que o alcoolismo é complicação possível e grave entre pacientes submetidos à cirurgia bariátrica (DINIZ et al., 2013).

Estudo recente demonstra associação entre cirurgia bariátrica e aumento da incidência de alcoolismo, além de constatar que o maior risco ocorre em indivíduos do sexo masculino, mais jovens e naqueles que, no pré-operatório, apresentavam consumo regular de bebidas alcoólicas, tabagismo ou uso de drogas ilícitas (CHEN et al., 2012).

HEINBERG et al. referem que há aumento da vulnerabilidade dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica ao alcoolismo, em decorrência de modificações na farmacocinética e metabolismo do álcool após o procedimento. Essas alterações incluem redução da concentração de álcool desidrogenase e o rápido esvaziamento gástrico, que culminam em absorção acelerada do álcool e maior intervalo para metabolização e eliminação dessa substância (HEINBERG, ASHTON, COUGHLIN, 2012).

FLORES (2014) ressalta ainda importância da avaliação das condições psicológicas e emocionais do paciente candidato à cirurgia bariátrica, uma vez que a cirurgia produz uma nova contingência que exigirá do paciente um conjunto de novos repertórios, isto é, novos hábitos alimentares, reorganização da autoimagem e instalação e/ou desenvolvimento de repertórios mais adaptativos e que produzam menos prejuízos (MACHADO & MORONA, 2008). Ciente dessa necessidade, sob a resolução do Conselho Federal de Medicina 1766/05, entende-se como obrigatória a presença do psicólogo na equipe cirúrgica bariátrica (MACHADO & MORONA, 2008).

## 6 | CONCLUSÃO

Mediante o conteúdo exposto, compreende-se melhor a funcionalidade da cirurgia bariátrica, incluindo fatores que são imprescindíveis para a continuidade dos resultados eficazes tendo em vista em longo prazo, além de um considerável aumento na qualidade de vida. É fundamental reconhecer a singularidade de cada paciente e reconhecer as suas reais necessidades, avaliando se realmente a indicação cirúrgica é o principal método resolutivo e analisar criteriosamente fatores propulsores de complicações, embasando a análise pré-operatória não apenas por meio de exames físicos, mas através das emoções do paciente que podem interferir para o sucesso ou não da cirurgia bariátrica, revelando a importância de um acompanhamento multiprofissional, a fim de combater casos suicidas e estimular o autocuidado.

É essencial ressaltar que os cuidados devem se iniciar logo na primeira avaliação, a fim de prevenir possíveis complicações abrangendo o pré e o intraoperatório, incluindo a fase anestésica. Com as devidas indicações a cirurgia surge como um fator propulsor da qualidade de vida, proporcionando aos pacientes uma nova perspectiva e conseqüentemente a proposta de uma mudança de hábitos visando à manutenção dos resultados obtidos. A atenção a estes pacientes não se

limita no procedimento cirúrgico, pois o ganho de peso pode colocar todo processo realizado em risco, inclusive a saúde psíquica destes indivíduos.

## REFERÊNCIAS

- AACE/TOS/ASMBS Bariatric Surgery Clinical Practice Guidelines. **Endocr Pract.** n.2, p.19, 2013. Disponível em: <<https://www.aace.com/files/publish-ahead-of-print-final-version.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Avaliação nutrológica pré e pós operatória em cirurgia bariátrica.** Disponível em: <[https://diretrizes.amb.org.br/\\_BibliotecaAntiga/avaliacao-nutrologica-pre-e-pos-operatoria-em-cirurgia-bariatrica.pdf](https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/avaliacao-nutrologica-pre-e-pos-operatoria-em-cirurgia-bariatrica.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2018
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. CIRURGIA BARIÁTRICA. **A situação atual do Brasil.** mai. 2016. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/coluna/cirurgia-bariatrica/cirurgia-bariatrica-a-situacao-atual-do-brasil>>. Acesso em: 14 jun. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade.** 4. Ed. São Paulo, SP: ABESO, 2016, p. 166-167. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2018
- BAGDADE, P. S.; GROTHE, K. B. Psychosocial Evaluation, Preparation, and Follow-Up for Bariatric Surgery Patients. **Diabetes Spectrum**, v.25, n. 5, p. 211-215, Nov 2012. Disponível em: <<https://spectrum.diabetesjournals.org/content/25/4/211.full-text.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2018
- BARROS, L. M. et al. Avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 36, n. 1, p. 21-27, Mar. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472015000100021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472015000100021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 11 jul. 2018.
- BOSCATTO, E. C.; DUARTE, M. F. S.; GOMES, M. A. Comportamentos ativos e percepção da saúde em obesos submetidos à cirurgia bariátrica. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, Florianópolis, v. 16, n.1, p. 43-47, 2011. Disponível em: <<http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/556/555>> Acesso em: 11 jul. 2018.
- BRASIL. Ministério Da Saúde. Comissão nacional de incorporação de tecnologias no SUS. Cirurgia bariátrica por laparoscopia. **Relatório de recomendação Nº 249.** Brasília, DF, jan. 2017, p. 2-12.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017. **Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. p. 43-45. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2017\\_vigilancia\\_fatores\\_risco.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_risco.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 424,** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 19 mar. 2013, Seção 1, 23p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 425.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 19 mar. 2013, Seção 1, 25p.
- CAVALCANTI, C. L. et al. Programa de intervenção nutricional associado à atividade física: discurso de idosas obesas. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2383-2390, Maio 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000500007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000500007&lng=en&nrm=iso)> . Acesso em: 11 jul. 2018.



CONCELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução Nº 2.131/2015**. Brasília, DF, 12 nov. 2015. Seção I, p. 66

DATASUS. Departamento de informática do SUS. Diabéticos obesos têm nova indicação de cirurgia bariátrica. **Departamento de informática do SUS**, jul. 2014. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/489-diabeticos-obesos-tem-nova-indicacao-de-cirurgia-bariatrica>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

DINIZ, Maria de Fátima Haueisen Sander et al. Mortalidade no pós-operatório tardio da derivação gástrica em pacientes do Sistema Único de Saúde: elevada frequência de cirrose alcoólica e suicídios. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo., v. 26, supl. 1, p. 53-56, 2013.

FLORES, C. A. Avaliação Psicológica para cirurgia bariátrica: práticas atuais. **ABCD arq. bras. cir. diag.**, vol. 27, n. 1, p. 59-62, Jun. 2014.

HEINBERG, L. J.; ASHTON, K.; COUGHLIN, J. Alcohol and bariatric surgery: review and suggested recommendations for assessment and management. **Surg. Obes. Relat Dis**, vol. 8, n. 3, p. 357-63, Feb. 2012

HEYMSFIELD, S. B., WADDEN, T. A. Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity. **N Engl J Med.**, v. 376, n. 3, p. 254-266, Jan. 2017. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1514009>> Acesso em: 11 jul. 2018.

KING, W. C. et al. Prevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery. **Jama.**, v. 307, n. 23, p. 2516-25, Jun. 2012.

LIVHITS, M. et al. Does weight loss immediately before bariatric surgery improve outcomes: a systematic review. **Surg Obes Relat Dis**. v.5, n.7,p.13–21, 2009.

MACHADO, A. P.; MORONA, V. C. Manual de Avaliação Psicológica. 21. Ed. Curitiba, PR: **Coletânea Conexão Psi**, 2008, p. 54-57

MAURO, M. F. F. P. et al. O transtorno da compulsão alimentar (TCA) tem impacto no ganho de peso após a cirurgia bariátrica? Relato de caso. **J. bras. psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 221-224, Out. 2017.

MEANY, G.; CONCEIÇÃO, E.; MITCHELL, J. E. Binge eating, binge eating disorder and loss of control eating: effects on weight outcomes after bariatric surgery. **Eur Eat Disord Rev.**, Great Britain, vol. 22, n. 2, p. 87-91, 2014.

NARBRO, K. et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects. **The New England journal of medicine.**, vol. 357, n. 8, p. 741-52, Agosto. 2007.

OGDEN, J.; HOLLYWOOD, A.; PRING, C. The impact of psychological support on weight loss post weight loss surgery: a randomised control trial. **Obesity Surgery**. v.25, n.3, p.500-5, 2015.

ORIA, H. E.; MOOREHEAD, M. K. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). **Obes Surg**, v. 8, n. 5, p. 487-499, Out. 1998. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1381%2F096089298765554043>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

ORIA, H. E.; MOOREHEAD, M. K. Updated bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). **Surg Obes Relat Dis.**, v. 5, n. 1, p. 60–66. Jan-Fev 2009. Disponível em: <[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1550-7289\(08\)00773-9](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1550-7289(08)00773-9)>. Acesso em 13 jul. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIATRICA E METABOLICA. **A cirurgia Bariátrica**. Out. 2017. Disponível em: <<https://www.sbcm.org.br/a-cirurgia-bariatrica/>>. Acesso em: 15 jun. 2018

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. **História da cirurgia bariátrica no Brasil**. Jun. 2017. Disponível em: <<https://www.sbcbm.org.br/historia-da-cirurgia-bariatrica-no-brasil/>>. Acesso em: 15 jun. 2018

TINDLE, H. A. et al. Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery. **The American Journal of Medicine.**, vol. 123, n. 11, p. 1036-42, Nov. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. Feb. 2018. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acesso em: 14 jun. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva, Switzerland, 2000. p. 256. Disponível em: <[whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_894.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2018

## CIRURGIAS DE CÂNCER COLORRETAIS E SÍNDROME DA RESSECÇÃO RETAL ANTERIOR: COMPLICAÇÕES E IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA

### **David Sammuél Dantas Torres**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Yolanda de Melo Omena Lira**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Maria Hercília Vieira Melo Ramalho**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Ohanna Núria Nunes Pereira Inácio de Queiroz**

Acadêmico de Medicina das Faculdades Integradas de Patos – FIP, Patos – PB

### **Daisy Texeira de Menezes**

Médica Cirurgiã do Hospital Regional do Cariri – HRC, Juazeiro do Norte – CE

Coordenadora da Residência Médica de Cirurgia Geral do Hospital Regional do Cariri – HRC, Juazeiro do Norte – CE

Preceptora do Internato de Cirurgia Geral da Faculdade Santa Maria - FSM, Cajazeiras – PB

Plantonista do Hospital Regional de Cajazeiras – HRC, Cajazeiras – PB

### **Ana Letícia Gomes de Andrade**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Raphael Formiga Medeiros Maciel**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Francisco Arley Lima Lacerda**

Acadêmico de Medicina da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Cajazeiras – PB

### **José Reinaldo Riquet de Siqueira**

Acadêmico de Medicina da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte – FMJ, Juazeiro do Norte – CE

### **Jamara Batista da Cruz**

Enfermeira do Hospital Regional do Cariri – HRC, Juazeiro do Norte – CE

### **Janara Batista da Cruz**

Enfermeira do Hospital Universitário – HU-UFPI, Teresina – PI

### **Regiane Clarice Macedo Callou**

Enfermeira do Hospital Regional do Cariri – HRC, Juazeiro do Norte – CE

**RESUMO:** O câncer colorretal (CCR) configura-se como o terceiro tipo de câncer mais comum entre os homens e o segundo entre as mulheres. Apesar da evolução da técnica cirúrgica e atenção à preservação da inervação pélvica, muitos pacientes desenvolvem alterações urinárias, sexuais e intestinais graves após a Ressecção Anterior Do Reto (RAR), sendo a retossigmoidectomia o tratamento cirúrgico padrão indicado para o tratamento dos tumores de reto médio e inferior, podendo também ser realizado a ressecção anterior do reto (RA) com excisão total do mesorreto. O conjunto de alterações funcionais do intestino após a RAR é denominado síndrome pós-ressecção anterior do reto (“low anterior resection syndrome” –

LARS). A LARS é caracterizada por uma combinação de sintomas que incluem aumento da frequência evacuatória, urgência evacuatória, evacuações múltiplas e incontinência para fezes ou flatos, levando a impacto negativo na qualidade de vida e, principalmente, no convívio social dos pacientes submetidos à RAR. O tratamento deve envolver equipe multidisciplinar em seus vários aspectos, incluindo avaliação nutricional e psicológica de todos os pacientes. A técnica cirúrgica adequada e o emprego da radioterapia e da quimioterapia permitiram o controle local da doença. Em contrapartida, o tratamento das neoplasias de reto pode causar efeitos adversos, influenciando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. As possíveis alterações causadas pelo tratamento do câncer de reto são capazes de impactar definitivamente na qualidade de vida dos pacientes. A maior parte dos cirurgiões prefere, realizar anastomoses colorretais para evitar colostomias definitivas, mas nem sempre é a melhor opção para o paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Neoplasias retais, Complicações pós-operatórias, Incontinência fecal, Qualidade de vida.

## COLORCARDAL CANCER SURGERIES AND PREVAL RETERAL RESSECTION SYNDROME: COMPLICATIONS AND IMPACTS IN THE QUALITY OF LIFE

**ABSTRACT:** The Colorectal cancer (RCC) is the third most common type of cancer among men and the second most common cancer among women. Despite the evolution of the surgical technique and attention to the preservation of pelvic innervation, many patients develop severe urinary, sexual and intestinal alterations after the Anterior Resection of the Rectum (RAR), and the rectosigmoidectomy is the standard surgical treatment indicated for the treatment of tumors of medial and inferior rectum, and the anterior resection of the rectum (RA) can also be performed with total excision of the mesorectum. The set of functional alterations of the bowel after RAR is called the low anterior resection syndrome (LARS) syndrome. LARS is characterized by a combination of symptoms that include increased evacuation frequency, evacuation urgency, multiple bowel movements and incontinence to feces or flatus, leading to a negative impact on quality of life and, especially, on the social interaction of patients undergoing RAR . Treatment should involve multidisciplinary team and address its various aspects, including nutritional and psychological assessment of all patients. The proper surgical technique and the use of radiotherapy and chemotherapy allowed the local control of the disease. In contrast, treatment of rectal neoplasias can cause adverse effects, negatively influencing patients' quality of life. The possible changes caused by the treatment of rectal cancer (sexual, urinary and intestinal dysfunctions) are capable of definitively impacting patients' quality of life. Most surgeons prefer to perform colorectal anastomoses to avoid definite colostomies, but it is not always the best option for the patient.

**KEYWORDS:** Rectal neoplasms, Postoperative complications, Fecal incontinence, Quality of life.

## 1 | INTRODUÇÃO

O câncer colorretal (CCR) configura-se como o terceiro tipo de câncer mais comum entre os homens e o segundo entre as mulheres. Costuma ter bom prognóstico quando diagnosticado em estágios iniciais. Apesar da evolução da técnica cirúrgica e atenção à preservação da inervação pélvica, muitos pacientes desenvolvem alterações urinárias, sexuais e intestinais graves após a Ressecção Anterior Do Reto (RAR). O tratamento cirúrgico padrão indicado para o tratamento dos tumores de reto médio e inferior é a retossigmoidectomia ou ressecção anterior do reto (RA) com excisão total do mesorreto, técnica descrita por Heald em 1982. Suas principais vantagens são diminuir as taxas de recidiva local e minimizar a possibilidade de lesão dos nervos esplâncnicos pélvicos, simpáticos e parassimpáticos, buscando uma menor taxa de disfunção urinária e sexual. O princípio da técnica e resultados da excisão total do mesorreto (ETM) é uma dissecação cortante cuidadosa entre o folheto visceral e parietal da fáscia endopélvica, realizando a ressecção em bloco do tecido que envolve o reto (mesorreto), contido no envelope formado por esse folheto fascial. Essa dissecação cuidadosa em um plano definido, evita ainda a lesão de estruturas vasculares, nervosas e musculares da pelve, diminuindo suas consequências e refletindo em melhora do resultado funcional. Do ponto de vista anatômico, temos que, a inervação motora do esfíncter interno é feita por fibras do sistema nervoso simpático e a sensação de distensão do reto é dada pelas fibras parassimpáticas sacrais. O esfíncter externo é innervado por ramos dos nervos pudendos internos e a inervação do reto baixo é feita pelo plexo retal, composto por fibras simpáticas e parassimpáticas. Os órgãos sexuais são innervados pelos plexos hipogástrico e pélvico. A bexiga recebe inervação do plexo pélvico, do nervo pudendo, além dos nervos do plexo hipogástrico direito e esquerdo que progridem no sentido caudal entre os vasos ilíacos internos e a fáscia própria do reto e adentram a porção anterossuperior do plexo pélvico. Os nervos hipogástricos constituem uma das três vias de inervação simpática da pelve. As outras duas são representadas pelos troncos simpáticos sacrais ao longo da superfície anterior do sacro, e pelo plexo retal superior. As lesões no plexo hipogástrico superior geralmente ocorrem durante a dissecação e a ligadura da artéria mesentérica inferior próxima de sua origem na aorta. O resultado final da ETM, quando realizada adequadamente, é a obtenção de um mesorreto intacto, contendo os linfonodos de drenagem do reto com margem de ressecção circunferencial (MRC) e distal livres de neoplasia. Para a reconstrução do trânsito realiza-se uma anastomose colorretal ou coloanal ao nível ou um pouco acima do assoalho pélvico. Como a incidência de deiscência das anastomoses realizadas a até 6 cm da margem anal é alta, de até 24%, é recomendado a realização de rotina de uma estomia desfuncionalizante, de um modo geral uma ileostomia em alça. A ETM, além de proporcionar radicalidade oncológica, possibilita a adequada dissecação e preservação dos nervos autonômicos, que são

essenciais para a manutenção da função sexual e urinária e, em menor grau, para a função evacuatória. Com a utilização dessa técnica houve uma redução das taxas de impotência e de disfunção urinária de 50 a 85% para 15%. Ela permitiu ainda uma redução do número de cirurgias de amputação abdominoperineal do reto (AAP) com colostomia definitiva para tratamento de tumores de reto médio e baixo, para taxas de 15 a 20%. A Qualidade de Vida (QV) foi definida pelo grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. A QV refere-se ao bem-estar físico, emocional e social habitual ou esperado para um indivíduo. Ela é subjetiva, ou seja, é uma interpretação individualizada do paciente sobre o seu próprio desempenho, podendo oscilar de acordo com o estado de saúde da pessoa e de sua percepção da QV ideal. A busca pela qualidade de vida, por meio da obtenção de melhores resultados funcionais, foi salientada inicialmente na década de 70 em relação ao tratamento cirúrgico do câncer de reto. Desde então, esse aspecto do tratamento tem sido cada vez mais valorizado, sendo atualmente de grande importância no tratamento dessa neoplasia. Para captar um perfil exato da QV de um paciente, a avaliação deve ser multidimensional, isto é, ela deve incluir diferentes componentes de sua vida. Esses componentes podem ser agrupados em três dimensões: bem-estar físico que envolve desempenho geral e atributos específicos da doença e do tratamento; bem-estar psicológico que engloba atributos cognitivos-afetivos, capacidade de enfrentamento, significado da dor e do câncer e atributos de conquista da QV e bem-estar social/interpessoal, que envolve apoio social e desempenho do papel social. O conjunto de alterações funcionais do intestino após a RAR é denominado síndrome pós-ressecção anterior do reto (“low anterior resection syndrome” – LARS). A LARS é caracterizada por uma combinação de sintomas que incluem aumento da frequência evacuatória, urgência evacuatória, evacuações múltiplas e incontinência para fezes ou flatos, levando a impacto negativo na qualidade de vida e, principalmente, no convívio social dos pacientes submetidos à RAR. A abordagem terapêutica dos pacientes é empírica e consiste no tratamento dos sintomas apresentados, utilizando terapias para a incontinência fecal e para outras disfunções evacuatórias. O tratamento deve envolver equipe multidisciplinar e abordar seus vários aspectos, incluindo avaliação nutricional e psicológica de todos os pacientes. Adequações comportamentais, restrições dietéticas e uso de protetores da roupa íntima são frequentes nos indivíduos acometidos. Apesar da fisiopatologia exata da LARS ainda não estar bem estabelecida, a maioria dos estudos corrobora com a hipótese de origem multifatorial e alguns importantes aspectos devem ser considerados sobre como a RAR influenciaria no funcionamento intestinal. No entanto, mesmo com abordagem multiprofissional até o presente momento não há tratamento específico para a LARS, embora benefícios trazidos pelas novas técnicas cirúrgicas e pela utilização da radioterapia e da quimioterapia trazem, por sua vez,



efeitos adversos, impactando diretamente nos resultados funcionais obtidos. Uma vez que excelentes resultados oncológicos têm sido alcançados levando a um aumento da sobrevida, tornou-se patente a preocupação com os resultados funcionais deste tipo de abordagem terapêutica, assim como com os mecanismos envolvidos em sua gênese e as possibilidades de otimizá-los. Essas medidas permitem a busca de uma reintegração plena dos pacientes às suas atividades habituais com consequente manutenção da qualidade de vida dos mesmos.

## **2 | METODOLOGIA**

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica informatizada nos motores de busca PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), localizando artigos que contivessem os descritores: Neoplasias Retais, Complicações Pós-Operatórias, Incontinência Fecal, Qualidade de Vida, entre os anos de 2013 a 2017. Após a seleção foram encontrados 10 artigos, como critérios de inclusão foram adotados artigos completos disponíveis, em inglês e português com enfoque na RAR e suas complicações. E de exclusão, artigos incompletos, sem correlação com as complicações, dos quais dois foram excluídos por se tratarem apenas dos procedimentos cirúrgicos.

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As realizações de cirurgia com a técnica adequada e o emprego da radioterapia e da quimioterapia permitiram o controle local da doença, aumentando a sobrevida e o tempo livre de doença. Em contrapartida, o tratamento das neoplasias de reto pode causar efeitos adversos, influenciando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Até recentemente, a maior preocupação no tratamento dos pacientes com câncer de reto era a cura da doença. Existem poucos trabalhos brasileiros, e mesmo latino-americanos, que abordaram o tema qualidade de vida, sendo que a maioria avaliou pacientes com câncer de cólon em conjunto com pacientes portadores de câncer de reto ou comparam pacientes portadores de câncer de reto submetidos a RA com aqueles submetidos à AAP. As possíveis alterações causadas pelo tratamento do câncer de reto (disfunções sexuais, urinárias e do funcionamento intestinal) são capazes de impactar definitivamente na qualidade de vida dos pacientes. Sendo assim, esses pacientes devem ser avaliados separadamente daqueles com câncer de cólon. Na impossibilidade de se curar um indivíduo acometido por uma doença, é papel do médico, proporcionar alívio da dor e do sofrimento ao paciente, acalmar as angústias do mesmo e, sobretudo, proporcionar melhora da qualidade de vida. Todo ser humano almeja viver com qualidade, incluindo aqueles com uma doença

grave, os quais também não devem ser privados de sua dignidade no período de vida que lhe resta. Para tornar isso possível, devemos conhecer os fatores que influenciam a qualidade de vida desses pacientes, e assim modificá-los de maneira a continuar proporcionando um adequado controle da doença e, concomitantemente, adequada qualidade de vida. Vários estudos têm investigado fatores potenciais que influenciam os resultados funcionais no tratamento para o câncer retal. Os principais fatores descritos têm sido: gênero, idade, utilização de radioterapia e quimioterapia, tempo de pós-operatório e distância da anastomose colorretal à margem anal. Observou-se na literatura, que alguns trabalhos avaliam pacientes com estomia temporária ou definitiva, algumas vezes em conjunto com pacientes sem estomia. A separação desses pacientes torna-se necessária, pois vários autores têm demonstrado que pacientes submetidos à amputação abdominoperineal e estomia definitiva apresentaram uma pior qualidade de vida, quando comparados aos que foram submetidos à ressecção anterior e excisão total do mesorreto sem estomia. Em observância dos artigos selecionados foi constatado que a mortalidade e a recorrência de procedimentos foram as principais áreas de estudo do câncer retal nas últimas décadas, porém, atualmente, a avaliação dos resultados funcionais e da qualidade de vida dos pacientes submetidos à RAR tem ganhado importante destaque no meio científico na medida que aumenta a população de sobreviventes ao câncer retal e a busca pela retomada de suas atividades diárias. A realização de anastomoses colorretais para evitar colostomias definitivas é preferida pela maior parte dos cirurgiões, mas nem sempre é a melhor opção para o paciente. Por outro lado, em alguns estudos que pacientes submetidos a amputação abdominoperineal com colostomia definitiva apresentam melhor qualidade de vida do que os submetidos a RAR, em decorrência dos sintomas ocasionados pela anastomose coloanal. Dessa forma, as principais vantagens da RAR com colostomia são diminuir as taxas de recidiva local e minimizar a possibilidade de lesão dos nervos esplâncnicos pélvicos, simpáticos e parassimpáticos, buscando uma menor taxa de disfunção urinária e sexual.

#### 4 | CONCLUSÃO

A realização de cirurgia tecnicamente bem conduzida possibilitou o aumento da sobrevida, do tempo livre de doença e permitiu uma abordagem mais racional e científica das neoplasias de reto, que representam um terço de todos os tumores que acometem o intestino grosso. Porém um número considerável de pacientes, ainda que submetidos a tratamento cirúrgico adequado, permanecem com disfunção sexual, urinária ou evacuatória com consequências físicas, psicológicas e sociais. A disfunção sexual pós-operatória ocorre em cerca de 24% dos pacientes e a urinária em torno de 19%. As mudanças na qualidade de vida após tratamento para o câncer retal são diferentes entre os sexos. Os pacientes do sexo masculino apresentaram

menos insônia, melhores perspectivas futuras e menos efeitos da quimioterapia, além de melhor função sexual. Além disso, o tempo de pós-operatório, assim como a distância da anastomose à margem anal não influenciaram de maneira significativa os pacientes avaliados após um ano de tratamento. Assim, os principais itens que influenciam no estado global de saúde dos pacientes são: função física, função emocional e social, fadiga, perspectivas futuras, sintomas gastrointestinais e problemas de evacuação. A LARS é um problema comum após ressecção com preservação do esfíncter. Todos os pacientes devem ser informados sobre o risco de LARS antes da cirurgia, e o rastreamento da LARS deve ser rotineiro após a cirurgia. Pacientes com LARS severa devem receber tratamento para melhorar a qualidade de vida. O foco futuro deve ser nas possibilidades de tratamento sem ressecção a fim de evitar a LARS. Apesar de a maioria dos estudos sobre a LARS estar focada nas alterações estruturais ocorridas no reto e canal anal, evidências mostram que alterações da motilidade cólica, envolvimento de reflexos inibitórios e alterações sensitivas anais também tem papel importante. Todos os pacientes em recuperação após LAR devem ser rotineiramente selecionados para LARS usando um instrumento validado. O resultado funcional, bem como o resultado oncológico, dos pacientes submetidos às cirurgias colorretais devem ser sistematicamente registrados para todos os pacientes, a fim de monitorar qualidade de qualquer tratamento que recebam. Isso produzirá uma linha de base referência para novas modalidades de tratamento, tanto em termos de tratamento do próprio câncer, como em termos de tratamento de distúrbios funcionais ocasionados.

## REFERÊNCIAS

- CAMPOS, F. G. C. M. et al. **Incidência de Câncer Colorretal em pacientes jovens.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 44, n.2, p. 208-215, 2017.
- BUZATTI, K.C.L.R. et al. **Aspectos fisiopatológicos da Síndrome Pós-ressecção anterior do reto para o tratamento de Câncer Retal.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v.44, n.4, p.397-402, 2017.
- FONSECA, A. Z. et al. **Fechamento de Colostomia: fatores de risco para complicações.** Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva, v.30, n.4, p.231-234, 2017.
- FONSECA, L. M. et al. **Fatores associados à não reconstrução do trânsito intestinal em pacientes com Câncer Retal submetidos à Ressecção anterior do reto e Ileostomia de proteção.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v.45, n. 6, 2018.
- MENEZES, C. C. S. et al. **Câncer Colorretal na população brasileira: taxa de mortalidade no período de 2005-2015.** Revista Brasileira de Promoção da Saúde, v. 29, n.2, p. 172-179, 2016.
- OLIVEIRA, M. M. et al. **Disparidades na mortalidade de Câncer Colorretal nos estados brasileiros.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 21, 2018.
- RAMOS, J. R; DAVILA, E. P. **Cirurgia robótica para o tratamento do Câncer do Reto distal: sistematização técnica.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v.41, n. 3, p. 216-223, 2014.

RAMOS, R. F. et al. **Cirurgia no Câncer de Cólon em pacientes operados de emergência.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v.44, n. 5, p. 465- 470, 2017.

SILVA, C. R. et al. **Construção do formulário de avaliação da competência de autocuidado na pessoa com ostomia de eliminação intestinal.** Revista de Enfermagem Referência, v. 4, n.11, p. 21-30, 2016.

VIEIRA, L. M. et al. **Câncer Colorretal: entre o sofrimento e o repensar na vida.** Saúde em Debate, v. 37, n 97.p. 261-269, 2013.

## CORRELAÇÃO ENTRE VITAMINA D E O CÂNCER DE MAMA

### **Paulo Sérgio da Paz Silva Filho**

Pós Graduando em Hematologia Clínica e Banco de Sangue

Teresina, Piauí;

### **Lausiana Costa Guimarães**

Graduanda em Biomedicina pela UNINASSAU

Teresina, Piauí;

### **Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa**

Graduando em Medicina pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Teresina, Piauí;

### **Hortensia da Silva Lima Cruz**

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí

Teresina, Piauí;

### **Elizângela de Carvalho Nunes**

Biomedica pela UNINOVAFAP

Teresina, Piauí;

### **Lethicia Beatriz Lima de Mesquita**

Graduanda em medicina pela Faculdade de Enfermagem e de Medicina Nova Esperança-FACENE

Mossoró, Rio Grande do Norte

### **Gerson Tavares Pessoa**

Doutorado em Ciência Animal pela UFPI

Teresina, Piauí;

### **Lillian Lettiere Bezerra Lemos Marques**

Mestrado profissional em MESTRADO PROFISSIONAL EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA pela Instituto Federal de Santa Catarina, IFSC

### **Ana Marcia da Costa Cabral**

Graduanda de Biomedicina pela Facid-Wyden

Teresina, Piauí;

### **Lígia Lages Sampaio**

Graduanda de Biomedicina pela Facid-Wyden

Teresina, Piauí;

### **Even Herlany Pereira Alves**

Mestranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí

Parnaíba, Piauí;

### **Cláudia Lorena Ribeiro Lopes**

Mestranda em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Piauí

Parnaíba, Piauí;

### **Víctor Lucas Ribeiro Lopes**

Mestrando em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí

Parnaíba, Piauí;

### **Valéria Moura de Carvalho**

Biomedica Residente- Residência Multiprofissional na Área de Infectologia- HDT/LACEN- GO

### **José de Siqueira Amorim Júnior**

Especialista em Urgência pelo Instituto de Ensino Múltiplo

Paulistana, Piauí;

**RESUMO:** **Objetivo:** Considerando-se as alterações metabólicas ocasionadas pela a vitamina D, o presente estudo teve por objetivo analisar a correlação da vitamina D em

mulheres diagnosticadas com câncer de mama. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja finalidade foi reunir e sintetizar evidências disponíveis em artigos originais produzidos sobre o tema pertinente relacionado a vitamina D com o do câncer de mama. Com os descritores: Mortalidade, câncer de mama e vitamina D, indexadas no (DECS), com recorte temporal de 2013 a 2018, no idioma português, inglês e espanhol. **Resultado e Discussão:** Ao todo foram recuperados 97 trabalhos. Após filtrá-los de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, restaram 7 que melhor se enquadravam no tema proposto. Apesar das evidências de que o estado nutricional adequado em vitamina D, bem como sua suplementação pode auxiliar em um melhor prognóstico do câncer de mama, os estudos ainda são controversos. Com base na revisão dos estudos, a vitamina D está possivelmente associada a maior sobrevida global de pacientes de câncer de mama e diminuição da chance de recidiva da doença. **Conclusão:** No entanto, há evidências de que a Vitamina D pode modificar o microambiente tumoral do câncer de mama e ter papel na definição das características patológicas do tumor. A deficiência de Vitamina D tem sido implicada como fator de risco no desenvolvimento do câncer de mama.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mortalidade, câncer de mama e vitamina D.

## CORRELATION BETWEEN VITAMIN D AND BREAST CANCER

**ABSTRACT: Objective:** Considering the metabolic changes caused by vitamin D, the present study aimed to analyze the correlation of vitamin D in women diagnosed with breast cancer. **Methodology:** This is an integrative literature review, whose purpose was to gather and synthesize evidence available in original articles on the pertinent theme related to vitamin D and breast cancer. With the keywords: Mortality, breast cancer and vitamin D, indexed in (DECS), with timeframe from 2013 to 2018, in Portuguese, English and Spanish. **Result and Discussion:** In all, 97 papers were recovered. After filtering them according to the inclusion and exclusion criteria, 7 remained that best fit the proposed theme. Despite the evidence that adequate nutritional status in vitamin D, as well as its supplementation may aid in a better prognosis of breast cancer, studies are still controversial. Based on the review of the studies, vitamin D is possibly associated with increased overall breast cancer patient survival and decreased chance of disease recurrence. **Conclusion:** However, there is evidence that Vitamin D can modify the breast cancer tumor microenvironment and play a role in defining the pathological characteristics of the tumor. Vitamin D deficiency has been implicated as a risk factor in the development of breast cancer.

**KEYWORDS:** Mortality, breast cancer and vitamin D.

## 1 | INTRODUÇÃO

Ao passar dos anos e com o avanço dos estudos científicos nenhuma vitamina foi tão exaustivamente estudada na sua possível relação com a carcinogênese e



no prognóstico de doentes com neoplasia quanto a vitamina D (SILVA et al, 2017). Segundo Boneti e Fagundes (2013), a vitamina D não é considerada uma vitamina atualmente, e, sim, um hormônio esteroide que regula uma grande variedade de processos biológicos independentes, incluindo o metabolismo ósseo, a resposta imune inata, a proliferação e diferenciação celular.

Estudos recentes, também apontam a deficiência em vitamina D como fator de risco para o câncer de mama (CM). Esta vitamina é um regulador transcricional de vários genes envolvidos na regulação do ciclo celular, diferenciação, apoptose e angiogênese (BONETI; FAGUNDES, 2013). O tipo de câncer mais comum entre as mulheres no Brasil é o CM, ficando atrás apenas do câncer de pele não melanoma. Mulheres com deficiência de 25(OH) D têm cinco vezes mais chance de desenvolverem o CM, e níveis muito baixos de 25(OH) D estão relacionados à progressão mais rápida de câncer metastático (OLIVEIRA et al, 2017).

Portanto, considerando-se as alterações metabólicas ocasionadas pela a vitamina D, o presente estudo teve por objetivo analisar a correlação da vitamina D em mulheres diagnosticadas com câncer de mama.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja finalidade foi reunir e sintetizar evidências disponíveis em artigos originais produzidos sobre o tema pertinente relacionado a vitamina D com o do câncer de mama. Como pergunta norteadora definiu-se: Qual a correlação entre a vitamina D com o câncer de mama segundo as evidências científicas?

A busca de artigos foi realizada em periódicos de língua espanhola e portuguesa, cujas bases de dados foram: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE).

Os seguintes descritores, de acordo com os descritores em ciências da saúde (DECS), foram utilizados para a busca dos artigos: Mortalidade, câncer de mama e vitamina D. Consideraram-se como critérios de inclusão: ser um estudo primário, estar no recorte temporal de 2013 a 2018, disponível na íntegra, gratuitamente, no idioma português, inglês e espanhol.

Excluiu-se editoriais, resumos de dissertações e teses e artigos de fóruns. Ao todo foram recuperados 97 trabalhos de acordo com os descritores utilizados. Após filtrá-los de acordo com os critérios de inclusão e leitura dos títulos e resumos, observou-se que 7 artigos abordavam o tema de interesse, sendo considerados para análise. Alguns artigos apareceram em mais de uma base de dados, sendo contabilizados apenas uma vez.

Como maneira de saturar os dados a partir do cruzamento avaliou-se o estudo

por meio de um instrumento validado por experts Ursi (2014), como quesito para elaboração de um fluxo de seleção dos estudos. A seguir, apresenta-se o fluxograma da pesquisa e seleção dos artigos em cada base de dados.

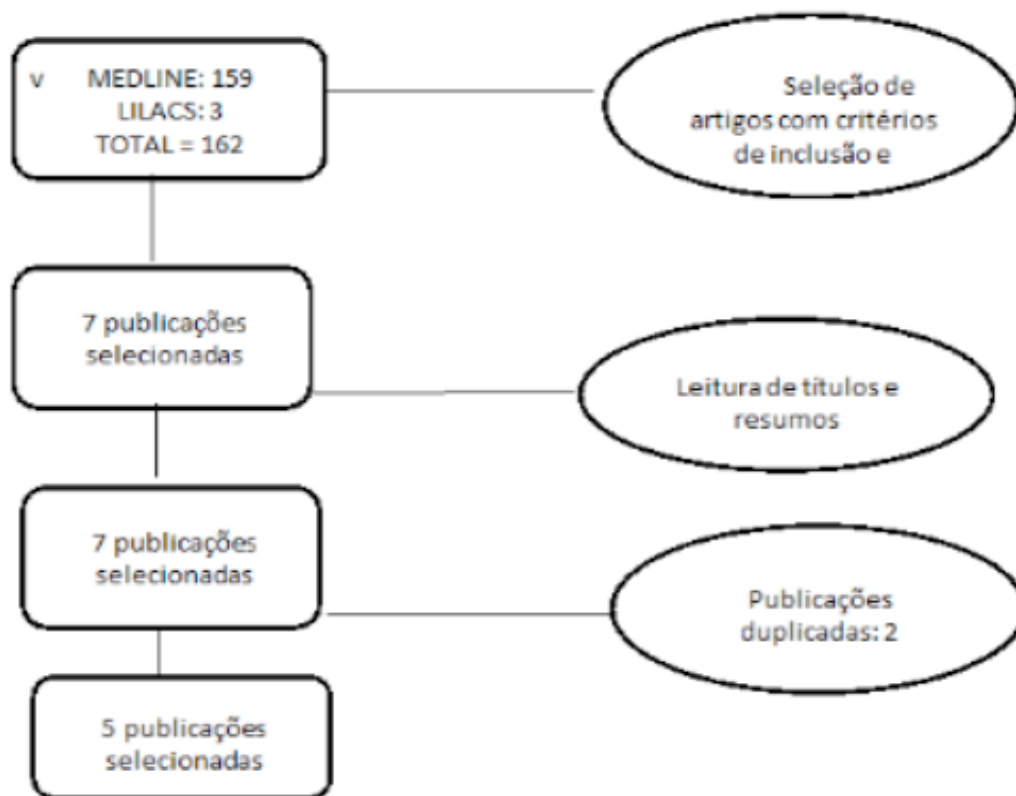


Figura 1- Fluxograma do processo de seleção das publicações, Teresina, Brasil, 2018.

No processamento e análise dos dados para a seleção dos artigos foi observada algumas características dos estudos, através de um roteiro contendo identificação do artigo (ano, autores, delineamentos da pesquisa, principais resultados e conclusões). A síntese dos dados extraídos dos artigos foi apresentada de forma descritiva em tabelas e quadros, reunindo o conhecimento produzido sobre o assunto investigado.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 7 (100%) estudos selecionados, foram encontrados 3 (43%) no LILACS, 4 (57%) na MEDLINE, sobre a originalidade das pesquisas estavam em idioma português e inglês. Identificou-se a escassez de estudos latinos sobre a temática. No **Quadro 1** a seguir, revela os estudos e as bases de dados e os títulos das pesquisas.

<b>PUBLICAÇÃO (An)</b>	<b>TÍTULOS</b>	<b>BASE</b>
<b>A1 SILVA; DE SOUSA TEIXEIRA, CORREIA, 2017</b>	Vitamina D e Melanoma	<b>LILACS</b>
<b>A2 BONETI; FAGUNDES, 2013</b>	Vitamina D e câncer	<b>LILACS</b>
<b>A3 OLIVEIRA et al, 2017</b>	Vitamina D e câncer de mama: uma revisão da literatura	<b>LILACS</b>
<b>A4 SPERATI et al, 2013</b>	Vitamin D Supplementation and Breast Cancer Prevention: A Systematic Review and Meta- Analysis of Randomized Clinical Trials	<b>MEDLINE</b>
<b>A5 ROSE et al, 2013</b>	Blood levels of vitamin D and early stage breast cancer prognosis	<b>MEDLINE</b>
<b>A6 KIM, Y.; JE, Y; 2014</b>	Vitamin D intake, blood 25(OH)D levels, and breast cancer risk or mortality: a meta- analysis	<b>MEDLINE</b>
<b>A7 HUSS et al; 2014</b>	Serum level of vitamin D, parathyroid hormone and calcium in relation to survival following breast cancer.	<b>MEDLINE</b>

Quadro 1. Principais títulos de artigos entre os anos de 2013 a 2018, Teresina, Brasil, 2018.

Fonte: Lilacs, Medline.

Desta maneira, elencaram-se os principais resultados e conclusões dos estudos publicados na literatura, conforme o **Quadro 2**:

<b>Publicação (A<sub>n</sub>)</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusões</b>
<b>A1</b>	A relação entre a vitamina D e o melanoma torna-se mais controversa quando a obtenção de vitamina D através da exposição à radiação ultravioleta pode estar associado ao aumento do risco de melanoma.	<b>Não se deve recomendar aos doentes com melanoma prolongar os períodos de exposição não protegida para aumentar os níveis de vitamina D sob risco de aumentar a incidência de tumores da pele, incluindo novo melanoma.</b>
<b>A2</b>	Em metanálise sobre a vitamina D e prevenção de câncer de mama, foi encontrada redução de 45 % do risco de câncer em mulheres com níveis séricos de 25(OH)D (calcidiol) em torno de 60nmol/L quando comparadas com mulheres com níveis mais baixos (31), indicando que a vitamina D apresenta evidências de envolvimento na carcinogênese do câncer de mama.	<b>A suplementação, a exposição solar, a ingestão adequada das doses recomendadas e políticas de implementação de vitamina D em alguns tipos de alimentos são medidas importantes relacionadas com a prevenção de alguns tipos de câncer.</b>
<b>A3</b>	O estado nutricional em vitamina D, bem como a suplementação em pacientes com diagnóstico de CM, ou em tratamento quimioterápico, tem o risco de morte e recidiva da doença diminuída.	<b>Alguns pontos ainda não estão claros como o papel da vitamina D na inibição da progressão da doença e a quantidade de vitamina D ingerida.</b>
<b>A4</b>	Nem a dosagem de vitamina D nem o modo de administração afetaram significativamente o risco de câncer de mama. No entanto, a eficácia do tratamento foi um pouco maior quando a vitamina D foi administrada na dosagem mais alta e em combinação com cálcio.	<b>O uso de vitamina D parece não estar associado a um risco reduzido de desenvolvimento de câncer de mama em mulheres na pós-menopausa.</b>
<b>A5</b>	Estes resultados suportam uma associação de baixos níveis de vitamina D com aumento do risco de recorrência e morte em pacientes com câncer de mama em estágio inicial.	<b>Dada a natureza observacional dos estudos incluídos, não se pode concluir que esta associação é causal.</b>
<b>A6</b>	Entre as pacientes os níveis sanguíneos elevados de 25 (OH) D estiveram significativamente associados a menor mortalidade por câncer de mama.	<b>O alto nível de vitamina D está fracamente associado ao baixo risco de câncer de mama, mas fortemente associado a uma melhor sobrevida do câncer de mama.</b>
<b>A7</b>	Os níveis de 25(OH) D e mortalidade por câncer de mama foram associados de forma mais efetiva com entre as pacientes no primeiro e terceiro estágio, em comparação com o segundo. Uma relação inversa foi encontrada quando associados aos níveis de cálcio, com a menor mortalidade no terceiro estágio, em comparação com o primeiro.	<b>Este estudo mostra que o 25(OH)D no pré-diagnóstico e o cálcio podem afetar a sobrevida após o câncer de mama.</b>

Quadro 2. Principais artigos com resultados e conclusões, Teresina, Brasil, 2018.

Baseando-se nos resultados e conclusões identificou-se que a vitamina D inibe o crescimento de células derivadas de tumor da mama e promove a apoptose em células de câncer de mama. Em um nível molecular, a vitamina D ativa (1,25 (OH)<sub>2</sub> D) tem mostrado agir de várias formas, como reparo de DNA aprimorado, imunomodulação e proteção contra antioxidantes, embora ainda não existam estudos aprofundados sobre o assunto (HUSS et al; 2014)

No entanto, Speratiet et al (2013) sugere que quando comparados esses resultando associando cálcio e/ou placebo a mulheres saudáveis tomando vitamina D (vit D) como agente único ou como parte de um tratamento combinado não apresentaram risco reduzido de desenvolvimento de câncer de mama. Na análise de sensibilidade, a dosagem de vit D e o modo como é administrado não afetou o resultado de interesse numa extensão significativa, embora a eficácia do tratamento tenha parecido um pouco melhor quando a vit D foi administrada na dosagem mais elevadas e em combinação com cálcio.

Sendo assim, foram apresentados vários fatores que podem influenciar a atividade da vitamina D o que merece investigação adicional para que se possa compreender melhor a influência desta vitamina no desenvolvimento e prognóstico do câncer de mama.

#### 4 | CONCLUSÕES

Apesar das evidências de que o estado nutricional adequado em vitamina D, bem como sua suplementação pode auxiliar em um melhor prognóstico do câncer de mama, os estudos ainda são controversos. Com base na revisão dos estudos, a vitamina D está possivelmente associada a maior sobrevida global de pacientes de câncer de mama e diminuição da chance de recidiva da doença.

No entanto, há evidências de que a Vitamina D pode modificar o microambiente tumoral do câncer de mama e ter papel na definição das características patológicas do tumor. A deficiência de Vitamina D tem sido implicada como fator de risco no desenvolvimento do câncer de mama.

#### REFERÊNCIAS

BONETI, R. S, FAGUNDES, R. Vitamina D e câncer. **Revista da AMRIGS**, v. 57, n. 1, p. 71-77, 2013.

HUSS, L et al. Serum levels of vitamin D, parathyroid hormone and calcium in relation to survival following breast cancer. **Cancer Causes & Control**, v. 25, n. 9, p. 1131-1140, 2014.

KIM, Y.; JE, Y. Vitamin D intake, blood 25 (OH) D levels, and breast cancer risk or mortality: a meta-analysis. **British journal of cancer**, v. 110, n. 11, p. 2772, 2014.

OLIVEIRA, C. F. de et al. VITAMINA D E CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Revista Presença**, [S.l.], v. 2, p. 59-68, 2017. ISSN 2447-1534.

ROSE, A. A et al. Blood levels of vitamin D and early stage breast cancer prognosis: a systematic review and meta-analysis. **Breast cancer research and treatment**, v. 141, n. 3, p. 331-339, 2013.

SILVA, J. M., SOUSA TEIXEIRA, C., CORREIA, M. Vitamina D e Melanoma. **Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia**, v. 75, n. 1, p. 37-41, 2017.

SPERATI, F et al. Vitamin D supplementation and breast cancer prevention: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. **PloS one**, v. 8, n. 7, p. e69269, 2013.



## DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D EM PACIENTES COM MAIS DE 10 ANOS DE PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

### **Débora Puzzi Fernandes**

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina  
de Ribeirão Preto – USP  
Ribeirão Preto – SP

### **Wilson Salgado Junior**

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina  
de Ribeirão Preto – USP  
Ribeirão Preto – SP

### **João Almiro Ferreira Filho**

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina  
de Ribeirão Preto – USP  
Ribeirão Preto – SP

### **Daniel Martone**

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina  
de Ribeirão Preto – USP  
Ribeirão Preto – SP

### **Camila Scalassara Campos Rodrigues**

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina  
de Ribeirão Preto – USP  
Ribeirão Preto – SP

### **Carla Barbosa Nonino**

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina  
de Ribeirão Preto – USP  
Ribeirão Preto – SP

**RESUMO:** O Brasil é o segundo país que mais realiza cirurgias bariátricas, sendo o Bypass Gástrico uma das mais realizadas. Por ser um procedimento restritivo e disabsortivo, os pacientes desenvolvem diversas deficiências

nutricionais. Objetivou-se avaliar a taxa de deficiência de vitamina D em pacientes com mais de dez anos de pós-operatório de cirurgia bariátrica, assim como as características clínicas, perfil dos marcadores de metabolismo ósseo e resultados de DMO. Trata-se de um estudo retrospectivo, através da coleta de dados de prontuários, em um hospital universitário público de Ribeirão Preto/SP. Foram analisados 222 prontuários e obtivemos um n final de 78. Observamos que 84,6% eram do gênero feminino, a idade média foi 42,8 anos, o IMC médio no pré-operatório foi 50,9 kg/m<sup>2</sup> e 95% foram submetidos ao Bypass Gástrico com anel de silicone. Quanto à dosagem de vitamina D observamos que: níveis de insuficiência ou deficiência chegaram a 92,7% aos 10 anos e níveis apenas de deficiência chegaram a 42,8% aos 12 anos. Em quase todos os anos, encontramos pacientes com níveis aumentados de PTH e mais de 60% mantiveram-se com valores normais de cálcio e fósforo. Quanto aos resultados de DMO, 32% apresentaram osteopenia e/ou osteoporose. Concluímos que a insuficiência e deficiência de vitamina D permanecem com altas taxas nos pós-operatórios mais tardios, revelando a cronicidade desta carência. Levando-se em consideração a atuação desta vitamina em diversos processos biológicos no organismo, doses maiores de vitamina D devem ser

fornecidas aos pacientes após a cirurgia bariátrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** cirurgia bariátrica, vitamina D, deficiência vitamínica.

## VITAMIN D DEFICIENCY IN PATIENTS OVER 10 YEARS POSTOPERATIVE BARIATRIC SURGERY

**ABSTRACT:** Brazil is the second country that most performs bariatric surgeries, with Gastric Bypass being one of the most performed. Because this is a restrictive and disabsorptive procedure, patients develop several nutritional deficiencies. The objective of this study was to evaluate the vitamin D deficiency rate in patients with more than ten years of postoperative period of bariatric surgery, as well as the clinical characteristics, bone metabolism markers profile and DMO results. This is a retrospective study, through the collection of data from medical records, in a public university hospital in Ribeirão Preto/SP. We analyzed 222 medical records and obtained a final n of 78. We observed that 84.6% were female, mean age was 42.8 years, mean preoperative BMI was 50.9 kg/m<sup>2</sup> and 95% were submitted to the Gastric Bypass with silicone ring. Regarding the vitamin D dosage, we observed that: levels of insufficiency or deficiency reached 92.7% at 10 years and only deficiency levels reached 42.8% at 12 years. In almost every year, we found patients with increased levels of PTH and more than 60% maintained with normal values of calcium and phosphorus. Regarding DMO results, 32% had osteopenia and/or osteoporosis. We conclude that vitamin D insufficiency and deficiency remain at high rates in the later postoperative periods, revealing the chronicity of this deficiency. Considering the performance of this vitamin in various biological processes in the body, higher doses of vitamin D should be provided to patients after bariatric surgery.

**KEYWORDS:** bariatric surgery, vitamin D, vitamin deficiency.

### 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil é o segundo país do mundo que mais realiza cirurgias bariátricas. Já é bem estabelecida a eficácia da cirurgia na perda ponderal a longo prazo e no controle ou remissão de diversas doenças associadas à obesidade, tornando-se um procedimento cada vez mais aceito (SBCBM, 2017).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, classificamos a obesidade, de acordo com o IMC, da seguinte forma: obesidade grau I (IMC entre 30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup>), grau II (IMC entre 35 a 39,9 kg/m<sup>2</sup>) e grau III (IMC  $\geq$  40kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 2000).

Ressalte-se que o tratamento cirúrgico da obesidade não se resume ao ato cirúrgico (BORDALO et al., 2011). Para um bom resultado, além de executar a técnica cirúrgica correta, deve-se realizar um rigoroso preparo pré-operatório, respeitando-se as indicações para realização da cirurgia, associado à realização de exames e avaliações pré-operatórias, e um bom acompanhamento no pós-operatório, por meio

de avaliações clínicas periódicas, realização de exames e suplementação vitamínica contínua. Este conjunto de recomendações evidencia a necessidade de uma equipe multidisciplinar no cuidado do paciente obeso que será submetido a uma cirurgia bariátrica.

Adicionalmente a todo esse cuidado, o sucesso para a perda de peso adequada, e sua manutenção a longo prazo, depende também da manutenção de níveis adequados de vitaminas e minerais no organismo. Dentre os tipos de cirurgias, o Bypass Gástrico em “Y de Roux” é um dos mais realizados. Por se tratar de um procedimento restritivo e disabsortivo, os pacientes podem desenvolver diversas deficiências nutricionais. Sabe-se que estes elementos são fatores e co-fatores em numerosos processos biológicos fundamentais para a homeostase do organismo (AILLS et al., 2008).

Além disto, atualmente tem-se discutido a associação da deficiência da vitamina D na própria fisiopatologia da obesidade. Além do importante papel na regulação dos níveis corporais de cálcio e fósforo e na mineralização óssea por meio da modulação do paratormônio (PTH), também constatou-se a expressão de receptores da vitamina D em distintos tipos celulares, tornando-se evidente a atuação desta vitamina na regulação de outros processos fisiológicos. Há uma correlação positiva entre níveis séricos reduzidos de vitamina D e o aumento da ocorrência de diversas enfermidades crônicas como o câncer, doenças auto-imunes, diabetes e obesidade (PERCEGONI e CASTRO, 2014).

Existem várias formas nutricionais de vitamina D, sendo as mais conhecidas: o ergocalciferol (vitamina D<sub>2</sub>) de origem vegetal e o colecalciferol (vitamina D<sub>3</sub>) produzido na pele através de reação fotoquímica. Nos hepatócitos, a vitamina D é hidroxilada pela 25-hidroxilase mitocondrial e microssomal, formando o 25-hidroxicolecalciferol (25(OH)D) ou calcidiol, a forma circulante predominante da vitamina D e utilizada nas dosagens séricas desta vitamina no organismo. A necessidade diária de vitamina D no adulto varia de 600 a 800UI. Já nos pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica ainda não existe um consenso quanto aos valores ideais de suplementação diária e as diretrizes existentes são geralmente baseadas na opinião de especialistas e sofrem várias limitações. Além disso, a quantidade de vitamina D nos alimentos, de forma geral, é baixa e pouquíssimas quantidades são detectadas em verduras, frutas ou grãos (ARAÚJO, 2013; PERCEGONI e CASTRO, 2014; CHAKHTOURA et al., 2016).

Desta forma, considerando a problemática e dificuldade de se estabelecer um consenso sobre a dose ideal a ser empregada na suplementação de vitamina D de forma preventiva ou terapêutica nas enfermidades e comorbidades nas quais a vitamina D exerce um efeito desencadeador ou potencializador (PERCEGONI e CASTRO, 2014), optamos por analisar o impacto da cirurgia bariátrica em longo prazo na dosagem de vitamina D, para que possamos implementar medidas visando a otimização da sua suplementação.

## 2 | OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Avaliar a taxa de deficiência de vitamina D em pacientes com mais de dez anos de pós-operatório de cirurgia bariátrica.

### 2.2 Objetivos Específicos

Avaliar nos pacientes com mais de dez anos de pós-operatório de cirurgia bariátrica:

- Características clínicas como sexo, idade, valor do IMC no pré-operatório e o tipo de cirurgia realizada;
- O perfil dos marcadores de metabolismo ósseo (vitamina D, cálcio, fósforo e PTH) e os resultados de Densitometria Óssea (DMO);

## 3 | MATERIAL E MÉTODOS

### 3.1 População Analisada

Trata-se de um estudo retrospectivo por meio da coleta de dados de prontuários de pacientes com mais de dez anos de pós-operatório de cirurgia bariátrica, operados entre 2001 e 2007, em um hospital universitário público da cidade de Ribeirão Preto/SP.

### 3.2 Informações Coletadas

Foram coletadas as seguintes informações: sexo, idade, IMC no pré-operatório, tipo de cirurgia realizada e os resultados de vitamina D, cálcio, PTH, fósforo e DMO no pós-operatório.

Todos os exames laboratoriais foram coletados e analisados pelo laboratório do hospital no qual foi realizado o estudo, assim como a DMO que também foi realizada no mesmo hospital. De acordo com o laboratório, os exames laboratoriais analisados apresentavam os seguintes valores de normalidade:

- Vitamina D, dosada através do 25(OH)D: 20 a 50 ng/ml;
  - Para os pacientes em grupo de risco, como pós-operatório de cirurgia bariátrica: normal  $\geq 30$  ng/ml, insuficiência entre 20 e 29,9 ng/ml e deficiência  $< 20$  ng/ml.
- Cálcio total: 8,4 a 10,5 mg/dl;
- Fósforo: 2,5 a 5,6 mg/dl;
- PTH: 14,5 a 87,1 pg/ml.

### 3.3 Descrição da técnica cirurgia

A técnica mais utilizada, neste estudo, foi o Bypass Gástrico em “Y de Roux” com anel de silicone. Esta técnica, no período analisado por este estudo, era padronizada no hospital da seguinte forma: pouch com capacidade estimada em 20 ml, tanto a alça biliopancreática quanto a alça alimentar eram realizadas com 100 cm de extensão, a anastomose gastro-jejunal era calibrada com sonda de Fouchet de 32F e o anel de silicone locado a 3 centímetros acima desta anastomose.

### 3.4 Suplementação de Vitamina D

A suplementação empregada nos pacientes, no período analisado por este estudo, era: vitamina D3 1050 UI/dia (250 UI contidas no polivitamínico) e cálcio 1.250 mg/dia (250 mg contidos no polivitamínico)

### 3.5 Análise Estatística

Foram realizados média, desvio padrão e porcentagens das variáveis.

## 4 | RESULTADOS

Foram analisados 222 prontuários, dos quais foram descartados 97 pacientes por perda de seguimento e outros 47, por não possuírem dosagem de vitamina D no pós-operatório tardio. Desta forma, obtivemos um n final de 78 pacientes.

Identificamos que 84,6% eram do gênero feminino, a idade média foi de 42,8±9,5 anos e o IMC médio no pré-operatório foi de 50,9±7,1 kg/m<sup>2</sup> (tabela 1); sendo que 95% foram submetidos ao Bypass Gástrico em “Y de Roux” com anel de silicone.

	n	%
<b>Sexo</b> – Masculino	12	15,4
Feminino	66	84,6
<b>Idade (anos)</b> – 20 a 30	7	9
31 a 40	26	33,3
41 a 50	29	37,2
51 a 60	12	15,4
> 60	14	5,1
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b> – 35 - 39,9	2	2,6
≥ 40	71	91
não informado	5	6,4

Tabela 1: Perfil dos pacientes com mais de dez anos de pós-operatório.

Realizamos uma análise comparativa das dosagens de vitamina D, cálcio, fósforo e PTH em dois períodos: 10 a 12 anos e 13 a 15 anos (tabela 2). Em relação a vitamina D, em ambos os períodos, a média da dosagem manteve-se semelhante, em torno de 23 ng/ml, configurando uma insuficiência vitamínica. Já o cálcio e o

fósforo apresentaram-se com médias semelhantes, expressas por valores normais em ambos os períodos. E o PTH, no segundo período de 13 a 15 anos, apresentou um aumento de sua taxa, configurando um hiperparatireoidismo secundário.

<b>Exames</b>	<b>10 a 12 anos de PO*</b>	<b>13 a 15 anos de PO*</b>
<b>Vitamina D</b> (ng/ml) (VN** ≥ 30 ng/ml)	23,8±9,7 (n: 71)	23,5±7,3 (n: 18)
<b>Cálcio</b> (mg/dl) (VN: 8,4 a 10,5 mg/dl)	9,5±0,5 (n: 64)	9,5±0,3 (N: 25)
<b>Fósforo</b> (mg/dl) (VN: 2,5 a 5,6 mg/dl)	3,6±0,4 (n: 60)	3,6±0,5 (n: 22)
<b>PTH</b> (pg/ml) (VN: 14,5 a 87,1 pg/ml)	80,3±49,5 (n: 32)	98,6±92,8 (n: 12)

Tabela 2: Análise comparativa das dosagens de vitamina D, cálcio, fósforo e PTH em dois períodos: 10 a 12 anos e 13 a 15 anos de pós-operatório, através da média e desvio padrão dos valores.

\*PO = pós-operatório. \*\*VN = valor de normalidade

Ao dividirmos os pacientes com dosagem de vitamina D por anos (10, 11, 12, 13, 14 e 15 anos), e analisando também as dosagens séricas de cálcio, fósforo e PTH destes grupos (tabela 3), observamos altas taxas, ao somarmos os pacientes com insuficiência ou deficiência de vitamina D, chegando a 92,7% aos 10 anos; 92,6% aos 11 anos; 82,1% aos 12 anos; 92,3% aos 13 anos, com uma queda para 75% e 80% aos 14 e 15 anos respectivamente, o que deve se dar pela tendência a diminuição progressiva do n com o passar dos anos. Ao analisarmos apenas a deficiência de vitamina D, verificamos a manutenção de altas taxas, chegando a 42,8% dos pacientes com 12 anos de pós-operatório. Quanto às dosagens séricas de cálcio e fósforo, mais de 60% dos pacientes mantiveram-se com valores normais, exceto aos 11 anos, onde a taxa de pacientes sem a dosagem destes exames foi grande. Já o PTH, apesar do grande número de pacientes sem a dosagem deste exame, de forma condizente com o grande número de pacientes com insuficiência e deficiência de vitamina D, observamos a presença, em todos os anos, exceto aos 12 anos, de pacientes com hiperparatireoidismo.



EXAMES	10 anos (n: 41)	11 anos (n: 27)	12 anos (n: 28)	13 anos (n: 13)	14 anos (n: 8)	15 anos (n: 5)
<b>Vitamina D (ng/ml)</b>						
Excesso	1 (2,4%)	0	1 (3,6%)	0	0	0
Normal	2 (4,9%)	2 (7,4%)	4 (14,3%)	1 (7,7%)	2 (25%)	1 (20%)
Insuficiência	23 (56,1%)	14 (51,9%)	11 (39,3%)	7 (53,8%)	4 (50%)	2 (40%)
Deficiência	15 (36,6%)	11 (40,7%)	12 (42,8%)	5 (38,5%)	2 (25%)	2 (40%)
<b>Cálcio (mg/dl)</b>						
Aumentado	4 (9,7%)	1 (3,7%)	2 (7,2%)	0	0	0
Normal	27 (65,9%)	15 (55,6%)	20 (71,4%)	8 (61,5%)	5 (62,5%)	3 (60%)
Diminuído	0	1 (3,7%)	0	0	0	0
Não dosado	10 (24,4%)	10 (37%)	6 (21,4%)	5 (38,5%)	3 (37,5%)	2 (40%)
<b>Fósforo (mg/dl)</b>						
Aumentado	0	1 (3,7%)	0	0	0	0
Normal	29 (70,7%)	12 (44,4%)	18 (64,3%)	11 (84,6%)	6 (75%)	3 (60%)
Diminuído	0	0	0	0	0	0
Não dosado	12 (29,3%)	14 (51,9%)	10 (35,7%)	2 (15,4%)	2 (25%)	2 (40%)
<b>PTH (pg/ml)</b>						
Aumentado	5 (12,2%)	1 (3,7%)	0	1 (7,7%)	1 (12,5%)	1 (20%)
Normal	8 (19,5%)	4 (14,8%)	9 (32,1%)	2 (15,4%)	1 (12,5%)	2 (40%)
Diminuído	0	0	0	0	0	0
Não dosado	28 (68,3%)	22 (81,5%)	19 (67,9%)	10 (76,9%)	6 (75%)	2 (40%)

Tabela 3: Perfil dos marcadores de metabolismo ósseo de acordo com os pacientes com dosagem de vitamina D por cada ano de pós-operatório.

Em relação aos resultados de DMO, em todos os pacientes com mais de dez anos de pós-operatório, apesar da taxa considerável de pacientes sem a realização do exame (37,2%), 32% dos pacientes apresentaram osteopenia e/ou osteoporose.

	n (%)
Massa óssea elevada	2 (2,6%)
Normal	22 (28,2%)
Osteopenia	17 (21,8%)
Osteoporose	1 (1,3%)
Osteopenia e osteoporose	7 (8,9%)
Sem exame	29 (37,2%)

Tabela 4: Distribuição dos resultados de DMO em pacientes com mais de dez anos de pós-operatório (n: 78).

## 5 | DISCUSSÃO

Em nosso estudo, a grande maioria dos pacientes era do sexo feminino e apresentava IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>, refletindo o perfil dos pacientes operados no serviço público do Brasil, assim como demonstrado em outros estudos (SILVEIRA-JÚNIOR et al., 2015; RÉGO et al., 2017). Tomar suplementos diários de micronutrientes e ingerir alimentos ricos em vitaminas e minerais são aspectos importantes de qualquer

programa bem-sucedido para perda ponderal (AILLS et al., 2008).

Em pessoas com rins e ossos saudáveis, os níveis séricos normais de cálcio e fósforo são mantidos predominantemente através da interação de dois hormônios: PTH e calcitriol (1,25(OH)<sub>2</sub>D). No cenário da deficiência de vitamina D, o hiperparatireoidismo secundário causa a liberação de cálcio armazenado no osso e a reabsorção de cálcio pelo rim para manter os níveis séricos normais de cálcio e fósforo. Assim, a deficiência de vitamina D é geralmente acompanhada por níveis sanguíneos normais de cálcio e fósforo, níveis normais ou elevados de PTH e níveis baixos de 25(OH)D total, assim como encontrado em nossos resultados. Pacientes com deficiência de vitamina D grave e de longa duração podem excepcionalmente apresentar hipocalcemia e/ou hipofosfatemia evidentes. Os níveis de 1,25(OH)<sub>2</sub>D não devem ser utilizados para diagnosticar a hipovitaminose D, o que pode levar a uma interpretação errônea do status de vitamina D, pois os níveis de calcitriol são frequentemente normais ou mesmo elevados em pacientes com deficiência de vitamina D como resultado de níveis elevados de PTH (KENNEL et al., 2010).

A deficiência de vitamina D geralmente não é diagnosticada ou é subtratada. Deficiência leve a moderada de vitamina D pode estar associada à osteoporose e/ou ao hiperparatireoidismo secundário. A deficiência grave pode levar à falha na mineralização do osteóide neoformado, resultando em osteomalácia em adultos (KENNEL et al., 2010). Desta forma, a perda de peso por meio da cirurgia bariátrica, associada aos déficits de vitaminas e minerais, tem efeitos metabólicos significativos no osso, aumentando o risco de fraturas e falhas na consolidação óssea desses pacientes. Tem sido demonstrado que esta população de pacientes possui um risco semelhante a população geriátrica para fraturas por traumas de baixa energia. Esses pacientes devem, então, ser instruídos sobre a importância do monitoramento da saúde óssea, pois podem estar em risco de osteopenia e/ou osteoporose em uma idade mais jovem (ATTUM et al., 2017), como pode ser constatado neste trabalho, onde é possível observar que uma taxa considerável de pacientes já apresenta osteopenia e/ou osteoporose em idades mais jovens.

Além disso, muitas das células do organismo possuem receptores de vitamina D e as consequências da deficiência desta vitamina para outros órgãos, além do osso, não são totalmente conhecidas, mas podem incluir imunidade prejudicada, aumento da auto-imunidade, miopatia, diabetes mellitus e aumento do risco de câncer de cólon, de mama e de próstata (DELUCA, 2004).

Embora muitas estratégias diferentes possam ser usadas no tratamento da deficiência de vitamina D, observa-se uma tendência comum em interromper o tratamento ou fornecer dosagem inadequada de manutenção da vitamina D, uma vez que o nível de 25(OH)D atinja a faixa ideal. Nos pacientes com procedimentos de Bypass Gástrico, podem ser necessárias doses de manutenção de vitamina D de 50.000 UI uma vez por semana a uma frequência diária para manter a suficiência (KENNEL et al., 2010).

Em um estudo com 123 obesos submetidos à cirurgia bariátrica que foram avaliados quanto aos níveis de vitamina D antes da cirurgia e níveis de vitamina D e PTH com um ano de pós-operatório, observou-se insuficiência ou deficiência de vitamina D (25(OH)D <32 ng/mL) em 86% dos pacientes antes e 70%, após a cirurgia, comparável ao nosso trabalho, no qual a taxa de insuficiência ou deficiência (25(OH)D <30ng/mL) também apresentou altos índices, chegando a 92,7% em pacientes com mais de 10 anos de pós-operatório, o que já pode representar uma tendência de aumento da taxa com o passar dos anos. Neste mesmo estudo, o hiperparatireoidismo (PTH > 62pg/mL) com 1 ano de pós-operatório foi observado em um terço dos pacientes, não sendo comparável ao nosso estudo, no qual consideramos o hiperparatireoidismo com o PTH > 87,1 pg/ml. Neste estudo, os pacientes foram tratados profilaticamente com vitamina D, na dose de 1.200 a 2.000UI/dia, e cálcio, na dose de 1.200 a 1.500 mg/dia, no pós-operatório, mesmo sem terem deficiência de vitamina D ou cálcio, o que mostra que estas alterações são realmente comuns (SIGNORI et al., 2010).

Em uma revisão sistemática publicada em 2007, com termos de busca obesidade, vitamina D, osteoporose, doença óssea, Bypass Gástrico e cirurgia de obesidade em várias combinações em artigos publicados a partir de 2000, identificou-se que a média de 25(OH)D foi menor que 80 nmol/l (32 ng/ml) em mais de 1.900 pacientes no pré-operatório e não foi restaurada para a concentração ideal maior que 80 nmol/l no pós-operatório. Tanto o hiperparatireoidismo secundário quanto a perda óssea eram comuns, particularmente quando a cirurgia de obesidade incluía um componente disabsortivo. E chama atenção a preocupante questão dos adolescentes, qualificados e eleitos para o tratamento cirúrgico da obesidade, nos quais a doença óssea metabólica subsequente pode ser de longa duração (COMPHER et al., 2008), como já mencionado previamente. Esta é uma das razões pelas quais nosso estudo preocupou-se em analisar resultados a longo prazo.

Um estudo realizado em um hospital universitário da Espanha, publicado em 2017, avaliou prospectivamente o estado nutricional, através da dosagem de vitaminas e minerais, antes e aos um, dois e cinco anos após a Gastrectomia Vertical em pacientes obesos mórbidos recebendo suplementação de polivitamínicos e minerais. Foram avaliados 176 pacientes e 51 deles foram seguidos por 5 anos. Em relação à 25(OH)D, as concentrações basais estavam abaixo dos valores normais (< 30 ng/dL) em 73% dos pacientes. Esta deficiência persistiu aos dois e cinco anos de pós-operatório em mais de 30% dos pacientes. Os níveis de cálcio e fósforo foram normais antes da cirurgia e durante todo o período de acompanhamento. Já os níveis de PTH apresentaram-se aumentados em 14,2% dos pacientes antes da cirurgia, persistiram sem alterações significativas após dois anos (8,2%) e aumentaram significativamente nos pacientes acompanhados por cinco anos (29,7%). Concluiu-se que a deficiência de vitamina D foi a carência nutricional de longo prazo mais prevalente após a Gastrectomia Vertical. Neste estudo, também se identificou que a

adesão dos pacientes ao uso de suplementação vitamínica diminuiu progressivamente a partir do primeiro ano após a cirurgia, 94,8 para 81% aos dois anos e 53% aos cinco anos após a cirurgia. Além disso, a adesão à suplementação específica de vitamina D já era baixa no início e aumentou moderadamente de 17,7 para 28,4%, 26% e 25% em um, dois e cinco anos após a cirurgia, respectivamente (PELLITERO et al., 2017). Ao comparar aquele estudo a este, as possíveis explicações para o maior número de pacientes com insuficiência mais deficiência de vitamina D, aqui obtido, são: o maior tempo de pós-operatório analisado em nosso trabalho (dez anos x cinco anos deste artigo), em que a taxa de adesão à suplementação vitamínica de forma geral tende a ser menor, e 95% das nossas cirurgias foram o Bypass Gástrico, no qual além de um componente restritivo, há também um componente disabsortivo, propiciando uma maior deficiência vitamínica.

A dose ideal de vitamina D nos pacientes, após a cirurgia bariátrica, é difícil de ser determinada, devido às diferenças de metabolismo e diversos níveis de má absorção associados. Estudos demonstram que os níveis máximos de colecalciferol são reduzidos em cerca de 25% dos casos após o Bypass Gástrico e a variabilidade entre os indivíduos pode ser alta, dificultando a definição de uma dose padrão de vitamina D para reposição (AARTS et al., 2011). Além disso, um estudo demonstrou que a resposta à suplementação de vitamina D pode estar associada ao peso corporal total. Mulheres de diferentes tipos de IMC receberam suplementação de vitamina D em doses que variaram de 400 a 4.800UI/dia e foi observado que mulheres com IMC <25 kg/m<sup>2</sup> desenvolveram níveis séricos muito elevados de 25(OH)D após a suplementação de vitamina D em comparação àqueles com IMC > 25 kg/m<sup>2</sup> (GALLAGHER et al., 2013).

Assim, frente ao exposto, verificamos algumas limitações, mas uma vantagem em nosso estudo. As limitações foram: a análise estatística simplificada (optamos por esta metodologia estatística pois pretendíamos avaliar o impacto dos resultados cirúrgicos a longo prazo na dosagem de vitamina D de forma a implementar medidas para otimizar a suplementação desta vitamina em nosso serviço); a quantidade considerável de pacientes que não possuíam dosagem de PTH (a explicação para isto seria a não padronização da solicitação deste exame no período em que os dados foram coletados); não foram afastados os vieses que pudessem também causar alterações nos exames laboratoriais analisados e nos resultados de DMO, mas através desta análise conseguimos aqui obter um panorama dos resultados cirúrgicos. Já, a vantagem desse estudo foi o período de pós-operatório em que a análise foi realizada, pois são raros os estudos que abordam os resultados de dosagem de vitamina D em pacientes com mais de dez anos de pós-operatório.

## 6 | CONCLUSÃO

Com as descobertas atuais e os estudos vigentes sobre a atuação da vitamina D em diversos sistemas de nosso organismo, cada vez mais define-se o papel da vitamina D na fisiopatologia da obesidade. Portanto, reconhecer sua deficiência ao longo do tratamento cirúrgico da obesidade é de extrema importância para obtenção de bons resultados.

Verificamos neste estudo que a insuficiência e a deficiência desta vitamina permanecem com altas taxas em pacientes em pós-operatórios mais tardios, revelando a cronicidade desta carência, que muitas vezes não é valorizada e, como aqui descrito, pode ocasionar piores resultados no tratamento cirúrgico. Assim, apesar de não existir um consenso quanto à dose ideal de reposição e suplementação de vitamina D e levando-se em consideração a atuação desta vitamina em diversos processos biológicos no organismo, doses maiores de vitamina D devem ser fornecidas aos pacientes que são submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade.

Quanto às características clínicas dos pacientes operados em nosso serviço, observamos que são similares aos pacientes também operados em outros serviços de nosso país. Com relação aos resultados de densitometria óssea, apesar de refletirem considerável porcentagem de pacientes com osteopenia e osteoporose, pode-se apresentar como crítica o fato de possuímos um grande número de mulheres participantes que estavam no climatério, além de não termos a informação das medicações de uso contínuo de cada participante.

## REFERÊNCIAS

- AARTS E. et al. Vitamin D absorption: consequences of gastric bypass surgery. **Eur J Endocrinol**, v. 164, n. 5, p. 827-832, mai. 2011.
- AILLS L. et al. ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. **Surg Obes Relat Dis**, v. 4, s. 5, p. S73-108, set./out. 2008.
- ARAÚJO L. Deficiência de vitamina D em obesos e cirurgia bariátrica. **Evidências em Obesidade**, p. 8-10, jan./fev. 2013.
- ATTUM B.; RUIZ R.; BOYCE R. Bone Loss and Fracture Risk Among Patients Who Have Had Bariatric Surgery. **Orthopedics**, v. 40, n. 6, p. 334-336, nov. 2017.
- BORDALO, L. A. et al. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 57, n.1, p.113-120, fev. 2011.
- CHAKHTOURA M.T. et al. Guidelines on vitamin D replacement in bariatric surgery: Identification and systematic appraisal. **Metabolism**, v. 65, n. 4, p. 586-597, abr. 2016.
- COMPHER C.W.; BADELLINO K.O.; BOULLATA J.I. Vitamin D and the bariatric surgical patient: a review. **Obes Surg**, v. 18, n. 2, p. 220-224, fev. 2008.
- DELUCA H.F. Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. **Am J Clin Nutr**, v.

80, s. 6, p. S1689-1696, dez. 2004.

GALLAGHER J.C.; YALAMANCHILI V.; SMITH L.M. The effect of vitamin D supplementation on serum 25(OH)D in thin and obese women. **J Steroid Biochem Mol Biol**, v. 136, p. 195-200, jul. 2013.

KENNEL K.A.; DRAKE M.T.; HURLEY D.L. Vitamin D deficiency in adults: when to test and how to treat. **Mayo Clin Proc**, v. 85, n. 8, p. 752-757, ago. 2010.

PELLITERO S. et al. Evaluation of Vitamin and Trace Element Requirements after Sleeve Gastrectomy at Long Term. **Obes Surg**, v. 27, n. 7, p. 1674-1682, jul. 2017.

PERCEGONI N.; CASTRO J.M.A. Vitamina D, sobrepeso e obesidade - Uma revisão. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 40, n. 3 e 4, p. 209-219, jul./dez. 2014

RÊGO, A. S. et al. Análise das condições clínicas de pessoas obesas em período pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica. **Rev Col Bras Cir**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 2, p. 171-178, abr. 2017.

SBCBM - SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. Cirurgia Bariátrica, Cirurgia Metabólica, Imprensa, Institucional, Notícias. **São Paulo, jan. 2017**. Disponível em: <<https://www.sbcm.org.br/numero-de-cirurgias-bariatricas-no-brasil-cresce-75-em-2016/>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

SIGNORI C. et al. Effect of gastric bypass on vitamin D and secondary hyperparathyroidism. **Obes Surg**, v. 20, n. 7, p. 949-952, jul. 2010.

SILVEIRA-JÚNIOR S. et al. Repercussões nutricionais em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, Curitiba, v. 28, n. 1, p. 48-52, 2015.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**; Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. (WHO technical report series, 894).



## DESEMPENHO DA LOCALIZAÇÃO DO SOM E DISCRIMINAÇÃO DA FALA COM O AJUSTE DO EFEITO SOMBRA DA CABEÇA NA AUDIÇÃO BIMODAL SIMULADA EM OUVINTES NORMAIS: UMA RESENHA CRITICA

**Luciana Castelo Branco Camurça  
Fernandes**

Instituição UNCIAL (Maceió – AL)

**Kelly Cristina Lira de Andrade**

Instituição UNCIAL (Maceió – AL)

**Ilka do Amaral Soares**

Instituição UNCIAL (Maceió – AL)

**Aline Tenório Lins Carnaúba**

Instituição UNCIAL (Maceió – AL)

**Klinger Wagner Teixeira da Costa**

Instituição CESMAC (Maceió – AL)

**Fernanda Calheiros Peixoto Tenorio**

Instituição IFAL (Maceió – AL)

**Raniilde Cristiane Cavalcante Costa**

Instituição UNCIAL (Maceió – AL)

**Thaís Nobre Uchôa Souza**

Instituição UNCIAL (Maceió – AL)

**Maria de Fatima Ferreira de Oliveira**

Instituição UNCISAL (Maceió – AL)

**Pedro de Lemos Menezes**

Instituição UNCIAL (Maceió – AL)

**RESUMO:** A audição bimodal ocorre em situação de diferentes modalidades de escuta em cada orelha. Além das estruturas anatómicas, outros fatores também colaboram no processo de percepção e localização do som: a diferença de intensidade interaural (DII) e a diferença de tempo interaural (DTI). Portanto, o objetivo do referido estudo foi adequar o efeito sombra

da cabeça, a fim de beneficiar a percepção auditiva na audição bimodal. Um total de oito pessoas com audição normal foram incluídas no estudo, com as quais foi feita uma simulação da audição bimodal. O método foi validado em dois experimentos com simulações acústicas de escuta bimodal: 1) experimento de localização e 2) experimento de discriminação da fala no ruído. Devido as diferenças de intensidade interaural aprimoradas com o ajuste do efeito sombra da cabeça, observou-se melhora significativa do desempenho da localização sonora. Diante dos resultados obtidos, os autores concluíram que a adequação na habilidade de localização do som favoreceu a inteligibilidade de fala. Foi verificada a necessidade uma descrição mais detalhada sobre a simulação da audição bimodal. Entretanto, ressalta-se a importância desse método promissor e inovador para a população com deficiência auditiva e audição bimodal. Salienta-se que a sua baixa complexidade computacional torna a tecnologia acessível para aplicabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Audição; Localização; Percepção auditiva

PERFORMANCE OF SOUND LOCALIZATION  
AND SPEECH DISCRIMINATION WITH  
HEAD SHADE ADJUSTMENT IN SIMULATED  
BIMODAL HEARING IN NORMAL

**ABSTRACT:** Bimodal hearing occurs in different listening modalities in each ear. In addition to anatomical structures, other factors also contribute to the perception and localization of sound: the interaural intensity difference (DII) and the interaural time difference (DTI). Therefore, the objective of this study was to adjust the head shadow effect in order to benefit the auditory perception in bimodal hearing. A total of eight people with normal hearing were included in the study, with which a simulation of bimodal audition was performed. The method was validated in two experiments with acoustic simulations of bimodal listening: 1) localization experiment and 2) speech discrimination experiment in noise. Due to differences in interaural intensity improved by adjusting the head shade effect, a significant improvement in the performance of sound localization was observed. From the results obtained, the authors concluded that the adequacy of sound localization favors speech intelligibility. The need for a more detailed description of bimodal hearing simulation was verified. However, the importance of this promising and innovative method for the population with hearing loss and bimodal hearing is emphasized. It should be noted that its low computational complexity makes the technology accessible for applicability.

**KEYWORDS:** Hearing; Location; Audit Perpcepcion

A audição bimodal ocorre em situação de diferentes modalidades de escuta em cada orelha, por exemplo, quando o aparelho de amplificação sonora individual (AASI) é adaptado numa orelha e o implante coclear (IC) na orelha contralateral. Nesse caso, os dois dispositivos adaptados possuem características específicas de processamento do som, promovendo formas distintas de percepção dos estímulos auditivos. Além disso, o tempo de chegada do som e a sua intensidade emitidos a cada orelha, na condição interaural, não são transmitidos conforme a função fisiológica da audição.

Sabe-se que o trajeto natural do sinal sonoro ocorre desde a cóclea até o córtex auditivo, e é constituído por diversas estruturas neuronais que compõem o sistema auditivo central. A anatomofisiologia desse percurso do som proporciona um melhor desempenho auditivo em situações de escuta difíceis. Outros fatores também colaboram no processo de percepção e localização do som: a diferença de intensidade interaural (DII), que é a sensação do nível de pressão sonora recebido em cada orelha; a diferença de tempo interaural (DTI), considerado o tempo em que o som percorre para chegar às duas orelhas; e o efeito sombra de cabeça, que é a obstrução da cabeça à passagem da onda sonora, favorecendo a percepção do som mais próximo a orelha estimulada, melhorando assim a relação sinal ruído (MENEZES,2002).

Na audição bimodal, a DTI e a DII dos sinais acústicos são afetados por vários motivos. Na DTI as informações de estrutura fina temporal não são ressaltadas pelo processamento do sinal sonoro, causando desequilíbrio tonotópico entre estimulação

elétrica e acústica. A DII, por sua vez, sofre interferência do efeito sombra da cabeça, além da diferença de algoritmos de compressão dinâmica em ambos os dispositivos, que gera sonoridades distintas para cada orelha. Vale ressaltar que o efeito sombra é mais efetivo nas altas frequências, o que muitas vezes não é percebido no ouvido com dispositivos devido à perda auditiva afetar, na maioria das vezes, diretamente essas frequências e, ainda, pelo fato do AASI e do IC terem limitações de amplificações nessas frequências agudas. Assim, a audição bimodal gera percepção diferente do som para cada orelha, o que interfere na localização dos sinais acústicos e, por consequência, pode causar comprometimento na discriminação da fala.

Diante de outros estudos para melhorar a percepção auditiva na audição bimodal, a pesquisa em evidência de Dieudonn e Francart (2018), tem significativa importância para audiologia, pois esses pesquisadores da University of Leuven, Department of Neurosciences da Bélgica, descreveram um método que favorece a localização dos sons e melhora desempenho na discriminação da fala. Portanto, o objetivo do referido estudo foi adequar o efeito sombra da cabeça, a fim de beneficiar a percepção auditiva na audição bimodal.

Um total de oito pessoas com audição normal foram incluídas no estudo, com as quais foi feita uma simulação da audição bimodal. A simulação consistiu na utilização de um filtro passa baixa na orelha direita e um *vocoder* na orelha esquerda. O filtro passa-baixa utilizado na orelha direita foi o *Butterworth*, que é um tipo de filtro eletrônico. Assim, foi simulada uma perda auditiva com configuração em rampa, com uma frequência de corte de 500 Hz, de modo que a resposta fosse diminuída 36 dB por oitava. Para a escuta na orelha esquerda, foi utilizado um *vocoder* simulando a percepção do som com implante coclear. O *vocoder* é um instrumento que funciona como codificador da voz, pois analisa a fala, encontra a frequência fundamental e mede como suas características espectrais se modificam com o passar do tempo.

O efeito sombra da cabeça foi aprimorado por meio do fornecimento de um feixe eletrônico aplicado em cada orelha, melhorando a diferença de intensidade interaural de baixa frequência e atenuando sons vindos da orelha contralateral. O método foi validado em dois experimentos com simulações acústicas de escuta bimodal: 1) experimento de localização e 2) experimento de discriminação da fala no ruído.

O experimento de localização foi realizado utilizando-se fala como estímulo sonoro, a partir da palavra holandesa “zoem”. O participante foi instruído a identificar o número do alto-falante de onde foi emitido o estímulo sonoro.

No experimento referente a percepção de fala no ruído, foram utilizadas 13 listas contendo 20 frases, com a mesma estrutura gramática, as quais foram emitidas por voz feminina com interferência do ruído mascarante. A percepção da fala foi medida em três condições espaciais, sempre com a fala alvo de frente: 1) ruído no lado do simulador de IC (S0NCI); 2) ruído no lado do simulador do aparelho auditivo (S0NHA); 3) ruído não correlacionado de todas as direções (S0N360).

Devido as diferenças de intensidade interaural aprimoradas com o ajuste do efeito sombra da cabeça, observou-se melhora significativa do desempenho da localização sonora. Diante dos resultados obtidos, os autores concluíram que a adequação na habilidade de localização do som favoreceu a inteligibilidade de fala.

Apesar da efetividade do estudo, é necessário que o método seja validado em situação real de audição bimodal. Visto que essa pesquisa foi aplicada apenas em pacientes normais simulando audição bimodal, sugerem-se novos estudos com aplicação de métodos semelhantes realizados em pacientes com perda auditiva, usuários de AASI numa orelha e IC na orelha contralateral. Além disso, ressalta-se também a importância e possibilidade de desenvolvimento de outros estudos com tecnologias ainda mais recentes, como por exemplo, implantes de tonco encefálico e próteses implantáveis de orelha média.

Ademais, uma reflexão sobre o tamanho da amostra deve ser feita, uma vez que um número maior de sujeitos poderia resultar em melhor representatividade populacional. Aliado a essa ampliação, propõe-se, como critérios de análises, diferentes faixas etárias, tipos e graus da perda auditiva.

Evidencia-se também que dificuldades na discriminação de fala em ambientes ruidosos, habilidade denominada de fechamento auditivo, são queixas frequentes de pacientes com perda auditiva e de pessoas com audição normal portadores de Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC). Diante disto, revela-se a necessidade e importância de se propor outros estudo com replicação dos procedimentos e métodos utilizados, incluindo a aplicação do teste de fala com ruído de Pereira e Schochat (2011). Ressalta-se ainda a importância de comparar os resultados de localização com o desempenho de discriminação da fala no ruído, visto que a localização é um pré-requisito para o desenvolvimento da habilidade de fechamento.

Ainda na metodologia, foi verificada a necessidade uma descrição mais detalhada sobre a simulação da audição bimodal, assim como também não fica claro como os feixes eletrônicos são aplicados em cada orelha, nem como são acoplados a cada dispositivo, a fim de ajustar o efeito sombra. Este detalhamento pode ajudar a replicar o método em futuras pesquisas.

Entretanto, ressalta-se a importância desse método promissor e inovador para a população com deficiência auditiva e audição bimodal. Salienta-se que a sua baixa complexidade computacional torna a tecnologia acessível para aplicabilidade em dispositivos clínicos com o objetivo de melhorar a performance da habilidade de localização sonora e, conseqüentemente, a inteligibilidade de fala em ambiente ruidoso.

## REFERÊNCIAS

1. DIEUDONN, Benjamin, FRANCA, Tom. Head shadow enhancement with low-frequency beamforming improves sound localization and speech perception for simulated bimodal listeners. *Hear Res* [Internet]. 2018;1–7. Available from: [https://ac.els-cdn.com/S0378595518300169/1-s2.0-S0378595518300169-main.pdf?\\_tid=994331f7-727e-4f37-ac807953016b034b&acdnat=1525199918\\_4524e299f2aef6279cf57014a9a88af7](https://ac.els-cdn.com/S0378595518300169/1-s2.0-S0378595518300169-main.pdf?_tid=994331f7-727e-4f37-ac807953016b034b&acdnat=1525199918_4524e299f2aef6279cf57014a9a88af7)
2. MENEZES, Pedro de Lemos. Localização de fontes sonoras por ouvintes normais em ambiente reverberante [dissertação de mestrado]. Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco; 2002.
3. MENEZES, Pedro de Lemos. Biofísica da Audição. Ed.9. São Paulo: Lovise, 2005

## DIFICULDADE DO TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO: CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E CÂNCER DE MAMA

### **Paulo Sérgio da Paz Silva Filho**

Pós-Graduando em Hematologia Clínica e Banco de Sangue pelo INCURSOS

Teresina, Piauí;

### **Francisca Brunna Santana de Oliveira**

Graduanda em Farmácia pela UNINASSAU

Teresina, Piauí;

### **Talita de Arêa Santos**

Enfermeira pela Faculdade Santo Agostinho (FSA). Especialização Multiprofissional em Oncologia pela Unidade Integrada de Pós-Graduação (UNIPÓS)

Teresina, Piauí;

### **Talissa Brenda de Castro Lopes**

Graduanda em Farmácia pela UFPI

Teresina, Piauí;

### **Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa**

Graduando em Medicina pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

Teresina, Piauí;

### **Jefferson Carlos da Silva Oliveira**

Medicina pelo Centro Universitario Unirg

Gurupi, Tocantins;

### **Francisca Edinária de Sousa Borges**

Acadêmica de enfermagem pela UESPI

Picos, Pi;

### **Elizângela de Carvalho Nunes**

Biomedica pela UNINOVAFAPPI

Teresina, Piauí;

### **Edna Nagela da Silva Maciel**

Graduanda em Farmácia pela Faculdade Integral

Diferencial - FACID Wyden

Teresina, Piauí;

### **Maxkson Messias de Mesquita**

Medicina pelo ITPAC

Porto Nacional, TO

### **Gerson Tavares Pessoa**

Doutorado em Ciência Animal pela UFPI

Teresina, Piauí;

### **Lillian Lettiere Bezerra Lemos Marques**

MESTRADO PROFISSIONAL EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA pela Instituto Federal de Santa Catarina, IFSC

### **Nerley Pacheco Mesquita**

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí

Teresina, Piauí;

### **Ana Marcia da Costa Cabral**

Graduanda de Biomedicina pela Facid-Wyden

Teresina, Piauí;

### **Kauan Gustavo de Carvalho**

Enfermeiro pela Uespi, Pós graduando em Saúde Pública, Saúde da Família e Docência do ensino superior pela IESM

Teresina, Piauí;

**RESUMO: Introdução:** Nos últimos anos têm crescido o interesse sobre a relação entre obesidade e câncer. O câncer de mama é um dos maiores problemas de saúde em países desenvolvidos. Existem atualmente cerca de



350 milhões de pessoas obesas e 1 bilhão de pessoas com sobrepeso no mundo. A quimioterapia constitui uma das modalidades terapêuticas disponíveis para o tratamento do câncer de mama. A presente pesquisa objetivou em descrever por meio da revisão de literatura a dificuldade do tratamento quimioterápico correlacionando à obesidade e câncer de mama. **Metodologia:** O presente estudo trata-se do tipo revisão de literatura. Utilizou-se as bases de dados Scielo, ScienceDirect e PubMed com o recorte temporal de 2013 a 2018. Com os descritores utilizados de modo associado e isolados foram “Tratamento”; “Obesidade”; “Quimioterapia” e “Câncer de mama”, em inglês e português. Ao final da análise 5 artigos foram incluídos na revisão. **Resultados e Discussão:** Todas as terapêuticas utilizadas no tratamento do câncer de mama (cirurgia, radioterapia, hormonioterapia e quimioterapia) podem ser afetadas adversamente pela obesidade. Em especial, sabe-se que na quimioterapia é comum o ganho ponderal durante o tratamento, que pode ser explicado por decréscimo da atividade física, aumento da ingestão alimentar e efeitos dos corticosteróides. **Conclusões:** De acordo com os dados expostos neste trabalho, conclui-se que a presença da obesidade pode interferir direta e/ou indiretamente no tratamento quimioterápico de mulheres com câncer de mama. **PALAVRAS-CHAVE:** “Tratamento”; “Obesidade”; “Quimioterapia” e “Câncer de mama”.

## DIFFICULTY OF CHEMOTHERAPEUTIC TREATMENT: CORRELATION BETWEEN OBESITY AND BREAST CANCER

**ABSTRACT: Introduction:** In recent years have grown the interest on the relationship between obesity and cancer. Breast cancer is one of the greatest health problems in developed countries. There are currently about 350 million obese persons and 1 billion people with overweight in the world. Chemotherapy is one of the therapeutic modalities available for the treatment of breast cancer. The present study aimed at describing through literature review, the difficulty of the chemotherapeutic treatment correlating to obesity and breast cancer. **Methodology:** The present study it is of type A review of the literature. We used the databases PubMed and Scielo, ScienceDirect with temporal clipping from 2013 to 2018. With the descriptors used so associated and isolates were "treatment"; "obesity"; "Chemotherapy" and "Breast Cancer", in English and Portuguese. At the end of the review 5 articles were included in the review. **Results and Discussion:** All the therapies used in the treatment of breast cancer (surgery, radiotherapy, hormone therapy and chemotherapy) may be adversely affected by obesity. In particular, it is known that in chemotherapy is common weight gain during treatment, which may be explained by a decrease in physical activity, increased food intake and effects of corticosteroids. **Conclusions:** according to the data exposed in this study, it is concluded that the presence of obesity may interfere directly and/or indirectly in the chemotherapeutic treatment of women with breast cancer. **KEYWORDS:** "Treatment"; "Obesity"; "Chemotherapy" And "Breast Cancer".

## 1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos têm crescido o interesse sobre a relação entre obesidade e câncer. De fato a obesidade tem sido implicada como importante fator de risco para vários tipos de câncer, e é possível inclusive que seja o segundo maior fator de risco modificável, atrás somente do tabagismo (BRADLEY, 2018).

A obesidade, definida de uma maneira simplificada, é o acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, tais como dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor, além de favorecer o surgimento de enfermidades potencialmente letais como dislipidemias, doenças cardiovasculares, Diabetes Não-Insulino-Dependente (Diabetes Tipo II) e certos tipos de câncer (MENDONÇA SOARES et al., 2013).

O carcinoma de mama tem sua importância fundamentada por diversos fatores, dentre os quais se destacam alta incidência, elevado índice de mortalidade, dificuldade para se estabelecer o diagnóstico precoce e a escassez de informações quanto ao comportamento biológico (FERRARI et al., 2018).

O tratamento quimioterápico se constituiu de medicamentos que controlam ou curam essa patologia, atuando na destruição de células malignas, impedindo a formação de um novo DNA (ácido desoxirribonucleico), bloqueando funções essenciais da célula ou induzindo a apoptose. Por ser um tratamento sistêmico, todos os tecidos podem ser afetados, embora em graus diferentes (MENDONÇA SOARES et al., 2013; FERRARI et al., 2018).

Alguns autores alertam para o fato de que, nos pacientes obesos, a utilização do peso atual para a efetuação do cálculo da dose terapêutica possa culminar em larga toxicidade, principalmente quanto ao nível hematológico. Especula-se que a obesidade possa exercer um papel importante no metabolismo das drogas citotóxicas utilizadas na terapia adjuvante, uma vez que a distribuição destas, entre os tecidos adiposo e muscular, pode influenciar na farmacocinética das mesmas em pacientes obesos (FIGUEIREDO et al., 2014).

A presente pesquisa objetivou em descrever por meio da revisão de literatura a dificuldade do tratamento quimioterápico correlacionando à obesidade e câncer de mama

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo tratara-se de uma pesquisa exploratória do tipo revisão de literatura. A pesquisa exploratória visa a proporcionar ao pesquisador uma maior familiaridade com o problema em estudo. Este tipo de pesquisa tem como meta tornar um problema complexo mais explícito ou mesmo construir hipóteses mais adequadas.

A realização das buscas consistiram entre abril a junho de 2018, utilizou-se as bases de dados Scielo, ScienceDirect e PubMed com o recorte temporal de 2013 a 2018, onde ocorreu uma seleção criteriosa no que diz respeito a obras utilizadas para o desenvolvimento desta revisão. Com os descritores utilizados de modo associado e isolados foram “Tratamento”; “Obesidade”; “Quimioterapia” e “Câncer de mama”, em inglês e português.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro dessas buscas foram encontrados 480 artigos, porém, após a exclusão de achados duplicados e incompletos, restringiram-se a 45 obras, desses, foram lidos individualmente por três pesquisadores, na presença de discordâncias entre estes, um quarto pesquisador era consultado para opinar quanto à inclusão ou não do artigo. Ao final das análises, 5 artigos foram incluídos na revisão, onde possuíam os descritores inclusos no tema e/ou resumo e foram incluídos porque melhor se enquadraram no objetivo proposto.

Há dados suficientes na literatura que suportam a obesidade como fator de risco para se desenvolver câncer de mama, principalmente nas mulheres pós-menopausadas. Mas, em relação às mulheres já diagnosticadas com câncer de mama, o papel da obesidade como fator de risco é menos claro. Inúmeros estudos abordam essa questão, e a maioria está em concordância que a obesidade é um fator prognóstico. Porém os estudos, com metodologias diversas e populações heterogêneas, chegam a diferentes resultados sobre o risco provocado pela obesidade (MENDONÇA SOARES et al., 2013; FERRARI et al., 2018).

Todas as terapêuticas utilizadas no tratamento do câncer de mama (cirurgia, radioterapia, hormonioterapia e quimioterapia) podem ser afetadas adversamente pela obesidade. Em especial, sabe-se que na quimioterapia é comum o ganho ponderal durante o tratamento, que pode ser explicado por decréscimo da atividade física, aumento da ingestão alimentar e efeitos dos corticosteróides. (FERRARI et al., 2018; FIGUEIREDO et al., 2014).

Especialistas em oncologia, preocupados com a não-superestimativa das doses quimioterapêuticas, têm aplicado redução empírica das mesmas. Essa adaptação das doses em pacientes obesas é assunto de grande interesse, particularmente para drogas com índice terapêutico "estrito", podendo prejudicar substancialmente a eficácia da terapia (FIGUEIREDO et al., 2014).

É válido ressaltar inicialmente que, em obesos, existem algumas mudanças fisiológicas capazes de alterar a distribuição e eliminação das drogas. Dentre elas, destacam-se: o aumento do volume sangüíneo, do débito cardíaco, da massa magra, do tamanho dos órgãos, do tecido adiposo, do volume de distribuição de drogas lipossolúveis, da filtração glomerular, da secreção tubular (resultando em

maior clearance de drogas que são eliminadas primariamente pelo rim) e mudanças nas concentrações de proteínas plasmáticas carreadoras de drogas, podendo desta forma afetar a concentração da droga livre (BRADLEY et al., 2018).

Os efeitos da obesidade no metabolismo hepático ainda não foram bem caracterizados. Todavia sabe-se que diversas drogas antineoplásicas (como por exemplo, a ciclofosfamida) são extensivamente metabolizadas pelas enzimas do complexo CYP, especialmente pelas CYP3A4 e CYP2C817, sendo estas presentes em menor quantidade em indivíduos obesos. Estudos mostram que várias drogas que passam pela fase I do metabolismo (oxidação, redução, hidrólise, hidratação e isomerização) podem apresentar clearance inalterado ou aumentado em pacientes obesos, e que drogas que passam pela fase II do metabolismo (glicuronidação, glicosilação, sulfatação, metilação, acetilação, condensação e conjugação com glutatona, aminoácidos ou ácidos graxos) têm apresentado aumento de sua eliminação (FIGUEIREDO et al., 2014; BRADLEY et al., 2018).

Um melhor entendimento desta interferência se dá com a compreensão de que o excesso de peso nos pacientes obesos é geralmente advindo do tecido adiposo em detrimento de menor incremento muscular. Isto pode levar à alteração da distribuição da droga e mudanças no volume de distribuição aparente desta, sendo as drogas hidrofílicas relativamente excluídas e as lipofílicas distribuídas extensivamente no excesso de massa corporal adiposa. Em contrapartida, muitas drogas antineoplásicas são insolúveis em lipídios e podem ser mal distribuídas no tecido adiposo, podendo assim alterar a sua eliminação (GEORGES et al., 2014; FERRARI et al., 2018).

Portanto, as características lipofílicas das drogas podem causar impacto na sua disposição em se tratando de pacientes obesos. Desta forma, a seleção de doses de quimioterapia utilizadas no tratamento de pacientes com câncer que apresentam sobrepeso é uma decisão desafiadora (GEORGES et al., 2014).

## 4 | CONCLUSÕES

De acordo com os dados expostos neste trabalho, conclui-se que a presença da obesidade pode interferir direta e/ou indiretamente no tratamento quimioterápico de mulheres com câncer de mama, o que substancia o investimento de novos estudos nesta área em busca de respostas até então não alcançadas.

## REFERÊNCIAS

BRADLEY, C. A. Breast cancer: Obesity—tipping the scales of resistance. **Nature Reviews Cancer**, v. 18, n. 5, p. 265, 2018.

FERRARI, C. F., ABREU, E. C., TRIGUEIRO, T. H., DA SILVA, M. B. G. M., KOCHLA, K. A., SOUZA, S. R. R. K. Nursing care orientations for women under treatment for breast cancer. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 12, n. 3, p. 676-683, 2018.

FIGUEIREDO, A. C. D. S., SAÇO, L. F., DAMASCENO, V. O., FERREIRA, R. N. F., FERREIRA, E. L. Associação entre variáveis antropométricas e o tratamento para o câncer de mama. **ConScientiae Saúde**, v. 13, n. 1, p. 93- 100, 2014.

GEORGES, S. O., BRAGA, C. C., MARTINS, K. A. Variação ponderal e quimioterapia em mulheres com câncer de mama atendidas em serviço público. **Mundo Saúde**, v. 38, n. 3, p. 260-8, 2014.

MENDONÇA SOARES, B. L., DOS SANTOS, D. R. L., CARNEIRO, I. C. L. M.,M CABRAL, P. C., DE ARAÚJO BURGOS, M. G. P. Alterações gastrintestinais e ponderais em pacientes submetidos à quimioterapia. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 28, n. 2, p. 103-6, 2013.

## DOENÇA ÓSSEA DE ALTO TURNOVER EM PACIENTE COM HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO E DOENÇA RENAL CRÔNICA

**Igor Gonçalves Sant’Ana**

Universidade Vila Velha  
Vila Velha – Espírito Santo

**Giulia Alves Sorrentino**

Universidade Vila Velha  
Vila Velha – Espírito Santo

**Kaio Lucas Pereira Neves Barbosa**

Universidade Vila Velha  
Vila Velha – Espírito Santo

**Paola Cristina de Oliveira Borba**

Universidade Vila Velha  
Vila Velha – Espírito Santo

**Kamilla Azevedo Bosi**

Universidade Vila Velha  
Vila Velha – Espírito Santo

**Patrícia Reis de Mello Freitas**

Universidade Vila Velha  
Vila Velha – Espírito Santo

**Alice Pignaton Naseri**

Preceptoria do Internato da Universidade Vila  
Velha

Vila Velha – Espírito Santo

**Dyanne Moysés Dalcomunne**

Docente do Curso de Medicina da Universidade  
Vila Velha  
Vila Velha – Espírito Santo

secundário (HPTS) refratário em paciente com doença renal crônica (DRC), que evoluiu com doença óssea de alto turnover, diagnosticada já em estágio avançado, reservando ao paciente um prognóstico ruim. Sua relevância científica está no fato de que no Brasil, a prevalência de pacientes mantidos em programa crônico de diálise vem aumentando nos últimos anos, sendo necessária, portanto, maior atenção para investigação das alterações ósseas nesses pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença Renal Crônica; Doença Mineral Óssea; Hiperparatireoidismo secundário.

HIGH-TURNOVER BONE DISEASE

IN PATIENT WITH SECONDARY

HYPERPARATHYROIDISM AND CHRONIC  
KIDNEY DISEASE

**ABSTRACT:** This article proposes to describe a typical case of refractory secondary hyperparathyroidism (HPTS) in a patient with chronic kidney disease (CKD) who developed a high-turnover bone disease, diagnosed in an advanced stage, reserving a poor prognosis to the patient. Its scientific relevance lies in the fact that in Brazil, the prevalence of patients maintained in a chronic dialysis program has been increasing in recent years, and therefore,

**RESUMO:** Este artigo se propõe a descrever um caso típico de hiperparatireoidismo



more attention is needed to investigate the bone alterations in these patients.

**KEYWORDS:** Chronic Kidney Disease; Bone Mineral Disease; Secondary hyperparathyroidism.

## 1 | INTRODUÇÃO

A DRC é definida pela presença de dano estrutural ou diminuição da função renal por três ou mais meses (KDIGO, 2012). O número total de doentes renais crônicos em diálise segue tendência crescente no Brasil (THOMÉ et al., 2018). É comumente associada a distúrbios do metabolismo mineral e ósseo, cuja fisiopatologia é complexa e envolve uma série de ciclos de retroalimentação entre rim, glândulas paratireoides, osso, intestino e vasculatura (KDIGO, 2009).

Estas alterações são mais pronunciadas a partir do estágio 3 da DRC, levando a complicações graves, dentre elas o hiperparatireoidismo secundário, que não responde ao tratamento dialítico e, muitas vezes, não se resolve nem mesmo com o transplante renal bem sucedido.

Uma de suas consequências consiste na doença mineral óssea (DMO) de alto turnover, na qual o osso neoformado ganha uma arquitetura desorganizada predispondo o paciente à dor óssea, fraturas patológicas e deformidades esqueléticas. (CUSTÓDIO, Melani et al, 2013).

## 2 | OBJETIVOS

Ressaltar a importância da identificação e tratamento adequado dos pacientes com fatores de risco para a DRC, bem como seu diagnóstico precoce e tratamento, visando o cuidado integral desses pacientes, tendo como principais objetivos a redução de desfechos desfavoráveis.

## 3 | MÉTODOS

Para elaboração do relato de caso foram utilizados o prontuário e os resultados dos exames de imagem do paciente, após assinatura do termo de consentimento pelo próprio. A introdução, discussão e conclusão foram embasadas em literaturas de referência para o tema por possuírem dados com alto nível de evidência.

## 4 | CASO CLÍNICO

Paciente, masculino, 67 anos, branco, aposentado, procedente de Cariacica, ES, dá entrada no Hospital Antônio Bezerra de Farias, ES, no dia 28/03/2019, com queixa dor na articulação coxofemoral esquerda e dificuldade de deambulação, após queda da cama no dia anterior. Referiu fratura de fêmur direito há menos de um ano

após queda da própria altura, tendo sido submetido à intervenção cirúrgica.

História patológica progressiva de hipertensão arterial sistêmica (HAS), DRC dialítica (G5) há 17 anos, hiperparatireoidismo secundário refratário, DMO de alto turnover, asma brônquica, constipação intestinal crônica e pansinusopatia e mastoidopatia bilateral. Cirurgia prévia de fístula arteriovenosa em membro superior esquerdo (MSE) para realização de diálise e paratireoidectomia total com reimplante em região esternal há 1 mês. Internações hospitalares neste serviço devido: choque hemorrágico por sangramento vultuoso pela fístula, celulite em MSE com comprometimento da fístula, admissão em UTI devido a tetania (hipocalcemia e hipofosfatemia persistentes); sepse de foco pulmonar/insuficiência respiratória/endocardite. Em uso contínuo de: Eritropoietina, Calcitriol, Carbonato de cálcio, Complexo B1, Ácido fólico, Losartana, Anlodipino, Sinvastatina, Clonazepam, Lactulose e Óleo mineral.

Ao exame físico: mucosas hipocoradas 1+/4+, estertores crepitantes em base pulmonar direita, PA 160/90 mmHg, dor à mobilização de membro inferior esquerdo, edema em membros inferiores (1+/4), anúrico.

Exames laboratoriais: Hb 10,7 | Ht 32 | VCM 107 | HCM 35 | Leucócitos 3910 | Plaquetas 168000 | INR 1,08 | K 4,5 | Na 136 | U 63 | Cr 6,7 | P 1,5 | Ca 1,22 | Gasometria arterial: PO<sub>2</sub> 100mmHg; PCO<sub>2</sub> 47,1mmHg; HCO<sub>3</sub> 31,8 | ECG: traçado eletrocardiográfico normal

Achados Radiológicos: Radiografia de abdome e pelve - fratura transtrocanterica à esquerda (Figura 01). Radiografia de coluna lombossacra - vértebra em “camisa de rúgbi”; osteoesclerose nos limites superior e inferior da vértebra, com áreas líticas na sua porção média. TC Coxofemoral: sinais de desmineralização óssea difusa, presença de osteófitos nos trocanteres femorais, espinhas ilíacas, tuberosidades isquiáticas e acetábulos. TC de Crânio: alteração difusa dos ossos da calota craniana; calcificações parietais ateromatosas nos sífões carotídeos e nas artérias vertebrais.



Figura 01. Fratura no trocanter maior do fêmur esquerdo (seta amarela); áreas de reabsorção óssea em ambos os fêmures, porém mais pronunciadas no fêmur direito.

O caso do paciente foi discutido com o médico do ambulatório de DMO, que sugeriu que se o paciente estivesse bem, sem dor, sem risco de complicações devido a fratura, não fosse realizada cirurgia de correção, pelo risco de lesão mais grave do osso, devido ao fato do paciente ainda se encontrar em estado de “fome óssea”. Prescrita analgesia com Paracetamol + Fosfato de Codeína e Morfina, caso dor. Seguimento diário da nefrologia. Sessão de hemodiálise foi realizada logo em seguida à consulta.

## 5 | DISCUSSÃO

Apesar de o padrão-ouro para o diagnóstico da osteodistrofia renal ainda ser a biópsia óssea, a radiografia convencional representa, até o momento, uma ferramenta diagnóstica importante e amplamente disponível. Alguns achados sugestivos incluem: reabsorção subperiosteal das falanges da mão (achado mais característico), coluna em camisa rugger Jersey, depósitos teciduais e vasculares de cálcio, crânio em “sal e pimenta” e “tumor marrom” (osteoblastoma) (CARDOSO, Fabiano et al, 2007).

Exames laboratoriais como dosagem de fósforo sérico, de PTH-intacto e de fosfatase alcalina também auxiliam no diagnóstico, sendo recomendado monitorização frequente desses parâmetros conforme a presença e magnitude das anormalidades ósseas e de acordo com a taxa de progressão da DRC (KDIGO, 2009).

Este caso clínico apresentado é notável, pois o paciente apresenta alterações radiológicas típicas da DMO, o que explica suas constantes quedas e fraturas ósseas. Quando o HPTS foi diagnosticado, o paciente já apresentava estado avançado de reabsorção óssea, não havendo resposta terapêutica às medicações prescritas, tendo sido indicada a paratireoidectomia. Houve repercussão importante na qualidade de vida do paciente, dificultando a realização de suas atividades diárias, o que corroborou para o início de um quadro depressivo no paciente.

## 6 | CONCLUSÕES

Muitas vezes, o diagnóstico do HPTS é feito tardiamente, quando já se tem uma doença óssea grave, frequentemente acompanhada de fraturas, calcificações vasculares e importante deterioração da qualidade de vida. Muitos desses casos já não respondem a tratamento clínico e, portanto, têm indicação cirúrgica. Entretanto, esta opção nem sempre é viável, por falta de condições clínicas do paciente, falta de profissionais e centros especializados, fazendo com que os pacientes aguardem a cirurgia por tempo indeterminado e, frequentemente, vão a óbito antes da realização da mesma.

Para evitar que os pacientes cheguem a um estágio avançado da doença e tenham um prognóstico ruim, é preciso uma atuação médica cada vez mais eficaz na prevenção primária e secundária da HAS e do diabetes mellitus, que constituem os principais fatores de risco para DRC. Naqueles com o quadro de perda irreversível da função renal já instalado, a literatura reforça que um controle pressórico adequado e o bloqueio farmacológico do sistema renina-angiotensina, impedem a progressão da doença, e conseqüentemente o aparecimento das alterações ósseas, evitando que o paciente tenha uma perda importante da qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

BERKOBEN, Michael; QUARLES, Darryl. Refractory hyperparathyroidism and indications for parathyroidectomy in dialysis patients. Uptodate, 6 nov. 2018.

CARDOSO, Fabiano et al. **Contribuição da avaliação radiológica no hiperparatireoidismo secundário.** Revista Brasileira de Reumatologia, São Paulo, p. 1-5. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 3 jun. 2019

CUSTÓDIO, Melani et al. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o tratamento do hiperparatireoidismo secundário em pacientes com doença renal crônica.** Jornal Brasileiro de Nefrologia, São Paulo, p. 1-15. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbn>. Acesso em: 4 jun. 2019

KIDNEY DISEASE IMPROVE GLOBAL OUTCOMES. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Official Journal of the International Society of Nephrology**, jan. 2013. Disponível em: <https://kdigo.org/guidelines/ckd-evaluation-and-management/>. Acesso em: 3 jun. 2019

KIDNEY DISEASE IMPROVE GLOBAL OUTCOMES. KDIGO Clinical Practice Guideline for the

Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). **Official Journal of the International Society of Nephrology**, ago. 2009. Disponível em: <https://kdigo.org/guidelines/ckd-mbd/>. Acesso em: 5 jun. 2019.

THOMÉ, Fernando Saldanha *et al.* Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2017. **Revista Brasileira de Nefrologia**, São Paulo, p. 1-7, 28 mar. 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/jbn/2019nahead/pt\\_2175-8239-jbn-2018-0178.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jbn/2019nahead/pt_2175-8239-jbn-2018-0178.pdf). Acesso em: 5 jun. 2019.

## PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DO MUNICÍPIO DE SENADOR CANEDO, GO, BRASIL

### **Valéria de Oliveira Mendes Zanon**

valeriamendeszanon@gmail.com

Docente da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC/GO

### **Liliane Cristina do Couto Lopes**

liliane.couto@hotmail.com

Acadêmico do curso de Biomedicina da Faculdade Padrão, Goiânia – Goiás

### **Lucas Amadeus Jesus Sousa**

sousalucasgyn@hotmail.com

Acadêmico do curso de Biomedicina da Faculdade Padrão, Goiânia – Goiás

### **Síntia de Oliveira Araújo**

sintiaoliveir@hotmail.com

Acadêmico do curso de Biomedicina da Faculdade Padrão, Goiânia – Goiás

### **Walmirton Bezerra D’Alessandro**

walmirton@hotmail.com

Docente da Faculdade Padrão, Goiânia – Goiás

### **Benedito R. Da Silva Neto**

Pós-Doutorando em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pela Universidade Federal de Goiás. Mestrado em Biologia Celular e Molecular. Tem experiência na área de Microbiologia Genômica, Engenharia Genética e Quimioinformática.

Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – IPTSP/UFG  
dr.neto@ufg.br

**RESUMO:** As enteroparasitoses constituem um grave problema de saúde pública no Brasil, devido a fatores como: condições sanitárias, socioeconômicas e estruturais. Cerca de 16% a 94% da população brasileira possui algum tipo de parasito intestinal. Este estudo teve como objetivo investigar a prevalência de enteroparasitoses em crianças de um conjunto habitacional do município de Senador Canedo – GO. Foram analisadas 47 amostras fecais pelos métodos de Faust e Hoffman, em crianças de 0 a 12 anos de idade, de ambos os sexos. Os achados da pesquisa demonstraram uma prevalência de 31,9% para protozoários, sendo 19,1% de *Endolimax nana*, 8,5% de *Entamoeba coli* e 4,3% de *Giardia lamblia*. A faixa etária mais acometida foi entre 04 meses e seis anos de idade e não houve associação parasitária em ambos os sexos. Apesar do maior número de enteroparasitos encontrados na pesquisa serem comensais, observa-se uma grande relevância devido ao fato de terem a mesma via de transmissão dos protozoários patogênicos, demonstrando uma contaminação do ambiente e maus hábitos de saúde e higiene. A taxa de parasitismo encontrada revela a necessidade da adoção de medidas educativas, preconizando a prevenção e a melhoria da qualidade de vida da população estudada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enteroparasitoses, Protozoários, Prevalência, Crianças,



## PREVALENCE OF ENTEROPARASITOSIS IN CHILDREN OF A HOUSING DEVELOPMENT IN SENADOR CANEDO, GO, BRAZIL

**ABSTRACT:** Enteroparasites are a major public health problem in Brazil, due the factors such as: sanitation conditions, socioeconomic and structural. At about 16% to 94% of Brazilian population has some type of intestinal parasite. This study aimed to investigate the prevalence of enteroparasites in children of a housing complex in the municipality of Senador Canedo-Go. 47 fecal samples were analysed by the methods Fost and Hoffman, in children aged 0 to 12 years of both sexes. The results of the research demonstrated a prevalence of 31,9% for protozoa, being 19,1% of *Endolimax nana*, 8,5% of *Entamoeba coli* and 4,3% of *Giardia lamblia*. The most affected age group was between 0 and 6 years of age and there was no parasitic association in both sexes. Although the greater of enteroparasites found in the research were comensal, a great relevance is observed due to the fact that they have the same route of transmission of the pathogenic protozoa, demonstrating a contamination of the environment and poor health and hygiene habits. The rate of parasitism found reveals the need to adopt educational measures, advocating the prevention and improvement of the quality of life of the studied population.

**KEYWORDS:** Enteroparasites, Protozoa, Prevalence, Children, Contamination

### INTRODUÇÃO

Parasitismo refere-se ao tipo de relação entre organismos vivos em que somente um é beneficiado à custa de espoliação, de forma a manter a sobrevivência do hospedeiro e a constante fonte de nutrientes para o parasito (SANTOS; ISAAC, 2015). As enteroparasitoses são provocadas por helmintos e/ou protozoários causadores de enfermidades, em que uma das fases de seu desenvolvimento ocorre no organismo humano e outra no meio ambiente (BALDINI, et al., 2015). Os helmintos são grupos de animais de vida livre e parasitária, sendo comumente agentes causadores de infecção em humanos. Seus principais filos são os Platelminhos, constituídos pelos vermes de corpo achatado e os Nematelminhos que apresentam corpo cilíndrico. Os parasitos podem apresentar diferentes comportamentos, como: formas de alimentação, locomoção, reprodução e morfologias variadas, sendo que algumas espécies se destacam por infectar o homem (NEVES, et al., 2005).

As doenças parasitárias acometem milhares de indivíduos em todo o planeta, podendo ocasionar diversas manifestações e em alguns casos levar a óbito. Crianças menores de cinco anos são as mais comumente afetadas, em decorrência de infecção por parasitos intestinais provocando um quadro de diarreia aguda fatal (VASCONCELOS, et al., 2011, PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014).

As enteroparasitoses não podem ser diagnosticadas somente pelo quadro clínico, pois outras infecções manifestam sintomas semelhantes como náuseas, vômito, diarreia, dores abdominais, perda de peso e anemia, que são sintomatologias comuns às infecções virais e bacterianas, assim como também ocorrem de forma assintomática, ou conforme as cargas parasitárias podem chegar a uma obstrução intestinal. Para a diferenciação do tipo de infecção faz-se necessário o diagnóstico laboratorial pelo exame parasitológico de fezes (EPF), que é a pesquisa das possíveis morfologias parasitárias (SANTOS, et al., 2014).

As infecções parasitárias intestinais não são um resultado exclusivo da relação parasito-hospedeiro, está intrínseca a associação com o meio ambiente que favorece o desenvolvimento, nutrição e manutenção das formas infectantes. Este conjunto de fatores: agente etiológico, hospedeiro e ambiente, é denominado tríade epidemiológica (SAITO; RODRIGUES, 2012, SILVA, et al., 2015).

Os autores Gelatti e cols (2013) assim como Silva e cols (2015), descrevem que fatores tais como: baixa escolaridade das mães e crianças, condições econômicas, moradia e saneamento básico precários ou inexistentes, água contaminada, estado nutricional, acesso aos serviços de saúde, hábitos higiênicos e alimentares são fatores predisponentes a vulnerabilidade às enteroparasitoses. Outro fator relevante é o contato direto da criança com o solo, água e alimentos contaminados com cistos, larvas e/ou ovos de determinados enteroparasitos, o que somando a uma resposta imunológica não totalmente apta a deixa exposta, principalmente a esses patógenos.

A aglomeração populacional desorganizada e a falta de recursos sanitários propiciam o surgimento de várias enfermidades, dentre elas as parasitoses intestinais. As doenças comumente encontradas na população brasileira são: ascaridíase, giardíase, amebíase, ancilostomose, tricuriíase e enterobiose (BORGES; MARCIANO; OLIVEIRA, 2011, SILVA, et al., 2015).

Algumas amebas como a *Entamoeba coli*, a *Endolimax nana*, *Entamoeba hartmanni* e *Iodamoeba bütschlii*, apesar de serem protozoários comensais são parasitos de importância clínica por demonstrar a contaminação do ambiente com material fecal, deixando assim as crianças em situação de risco à infecção, abrindo portas para os agentes patogênicos (SANTOS, et al., 2014). A *Entamoeba histolytica* é classificada como uma ameba patogênica, apresentando formas assintomáticas de infecção, lesões intestinais e em casos mais severos podem ocorrer colite amebiana fulminante, necrose hepática e uma amebíase extra intestinal, a ruptura de abscessos amebianos hepáticos pode levar a uma infecção no trato respiratório e, raramente, no encéfalo com sintomas abruptos de cefaleia, vômito, mudança de comportamento e convulsão (SILVA, et al., 2013, SANTANA, et al., 2014, BRAZ, et al., 2015).

Lopes; Salamaia; Molinari (2012) relatam que a *G. lamblia* é o protozoário causador da giardíase, esta infecção pode ocorrer de forma sintomática ou assintomática. O indivíduo pode eliminar cistos deste protozoário por até 6 meses,

como também apresentar o “período negativo” que se caracteriza pela não eliminação de cistos por um intervalo de até 20 dias (NEVES, et al., 2005, FERREIRA, et al., 2015).

O *E. vermicularis* é um helminto de fácil disseminação entre crianças, principalmente observada em ambientes de aglomeração como escolas, orfanatos e creches, cuja manifestação comumente encontrada é o prurido anal (LOPES; SALAMAIA; MOLINARI, 2012).

De acordo com Menezes (2013), a ascaridíase é causada pelo verme da classe nematoda chamado de *Ascaris lumbricoides*, que é encontrado mundialmente, principalmente em regiões tropicais e de baixo desenvolvimento socioeconômico, em condições precárias de saneamento e saúde, estas mesmas condições favorecem também a disseminação do *Trichuris trichiura*.

O *Ancylostoma duodenale* é um parasito do intestino grosso que se fixa a sua parede, dando início a uma espoliação de sangue que varia de 0,1 a 0,4 ml por dia, o que facilmente leva o indivíduo parasitado a uma anemia. Embora este parasita seja de fácil diagnóstico e tratamento, a OMS estima que cerca de 65 mil pessoas morrem por ano devido a ancilostomose (MENEZES, 2013).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstra que cerca de um bilhão da população mundial encontram-se parasitadas por *A. lumbricoides*, *Ancylostoma sp.*, *T. trichiura* e 200 milhões por *G. lamblia* (ANDRADE, et al., 2011). Dados epidemiológicos mostram que, nos países subdesenvolvidos, cerca de um terço das mortes e 80% das enfermidades tem relação com consumo de alimentos e água contaminados (FERREIRA, et al., 2015). No Brasil, cerca de 16% a 94% da população possui algum tipo de parasito intestinal, os maiores índices de prevalência são encontrados nas regiões Norte e Nordeste, acometendo principalmente crianças em áreas endêmicas, onde a *G. lamblia* apresenta uma maior porcentagem, seguida pelos *Blatocystis hominis*, *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e ancilostomídeos (PACHECO, et al., 2014).

O Brasil é um país em desenvolvimento acelerado da população, porém, os recursos disponíveis a ela não são oferecidos na mesma escala de crescimento. A captação de rejeitos e tratamento dos recursos fluviais, por exemplo, não estão disponíveis em todas as áreas habitadas, principalmente onde o nível socioeconômico é muito baixo, observa-se que a grande maioria dessas moradias surgem sem nenhum tipo de planejamento ou estrutura (SANTANA, et al., 2014, SOUSA; BOCARDI; CARDOSO, 2015).

Na maioria das regiões brasileiras observou-se uma alta frequência de enteroparasitoses, onde o maior índice se encontra em Manaus-AM (VIEIRA; BENETTON, 2013) e o menor em Cachoeira de Goiás-GO (FERREIRA, et al., 2015).

O estudo realizado em Goiânia no Estado de Goiás por Santana e cols (2014), constatou-se uma maior prevalência de *G. lamblia* com cerca de 36,2%, corroborando com o trabalho de Gigonzac e cols (2012), na cidade de Anápolis onde a frequência

da mesma foi de 54%, entre as amostras positivas.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como “o completo estado de bem-estar físico, mental e social, e não simplesmente a ausência de enfermidade”. Esta definição relaciona saúde da população e qualidade de vida, não se limitando apenas a um problema sanitário com relação as doenças, há necessidade de que a promoção à saúde esteja associada a medidas de prevenção e assistência (SOUSA; BOCARDI; CARDOSO, 2015).

Dentro do conceito de que o indivíduo está inserido no contexto saúde e meio ambiente, é necessário haver um equilíbrio em todas as condições para que a promoção à saúde se concretize, sendo elas, acesso à educação, cultura, lazer, saneamento, moradia adequada etc. Quando estes fatores entram em desequilíbrio ou são escassos ocorrem sérios problemas de saúde pública que afetam a população em geral. As enteroparasitoses estão diretamente correlacionadas a este desequilíbrio e devido à falta de condições socioambientais tornam-se recorrentes (GIGONZAC, et al., 2012, DIAS, et al., 2013).

O presente trabalho teve como objetivo investigar a prevalência de enteroparasitoses em crianças de 0 a 12 anos de idade de um conjunto habitacional do município de Senador Canedo – GO, através de um diagnóstico preciso, visando uma melhor prevenção e tratamento eficaz frente às infecções intestinais por parasitos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada no município de Senador Canedo - GO, cuja população está estimada em 100.367 habitantes de acordo com dados do IBGE (2015). O estudo de enteroparasitos concentrou-se em crianças com idade entre 0 a 12 anos de ambos os sexos, atendidas no PSF Flor do Ipê e estudantes da Escola Municipal Batista (Figura 1). No PSF as crianças são atendidas todas as quintas-feiras, antes das consultas médicas foram esclarecidas a todos os responsáveis o conteúdo do projeto e sua importância para a saúde dos infantes, bem como os benefícios para a comunidade, já no EMEI Batista os esclarecimentos foram feitos após a reunião da Gestora com os pais no período matutino e vespertino.

A participação de cada criança na pesquisa ocorreu mediante concordância e assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) de seus responsáveis legais, também o preenchimento de questionários socioeconômicos (Tabela 1) contendo 20 questões objetivas e do Termo de Assentimento, assinado pelos participantes alfabetizados da pesquisa.

Para a coleta das amostras fecais foram distribuídos coletores a todos os participantes, identificados com o nome do paciente e de seu responsável. Semanalmente, no período de setembro e outubro de 2016, as amostras foram

coletadas e analisadas em um laboratório colaborador e também no laboratório da Faculdade Padrão. Foram coletadas 47 amostras de crianças entre 0 a 12 anos de idade (Figura 1).

Os métodos escolhidos para o diagnóstico laboratorial dos parasitos foram os qualitativos de Hoffman (sedimentação espontânea), pois permite a verificação da presença tanto de cistos de protozoários, quanto de ovos de helmintos que são as formas encontradas nas fezes formadas e pelo método de Faust baseado na centrífugo-flutuação para pesquisa de cistos de protozoários (Figura 1). Já no exame macroscópico foram observadas a consistência das fezes, coloração, presença de gordura e/ou muco, odor e vermes adultos ou partes deles (LOPES; SALAMAIA; MOLINARI, 2012, SILVA, et al., 2015).

Para a entrega dos laudos dos EPFs foram elaboradas atividades educativas com relação às noções de higiene e saúde, desenvolvidas e realizadas pelos acadêmicos responsáveis pela pesquisa, que envolveram tanto as crianças como os seus responsáveis, para obter-se assim, um resultado abrangente no núcleo familiar de cada participante. Foram instruídos também a buscarem orientação médica quanto ao resultado do exame, para que se necessário, houvesse intervenção medicamentosa.

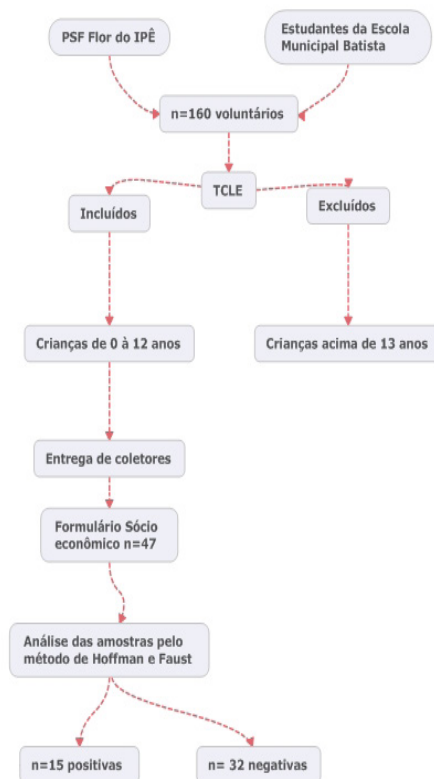


Figura 1. Fluxograma metodológico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 160 voluntários, apenas 29,4% (n=47) foram inclusos na pesquisa, a maioria das exclusões se deu pela desistência da entrega do material biológico para as análises parasitológicas. Sendo que, 57% (n=27) dos participantes foram do gênero masculino e 43% (n=20) do gênero feminino. Os resultados mostraram um índice de positividade em 31,9% (n=15), sendo que a prevalência de *E. nana* foi de 19,1% (n=9), seguida pela *E. coli* com 8,5% (n=4) e *G. lamblia* em 4,3% (n=2) (Figura 1).

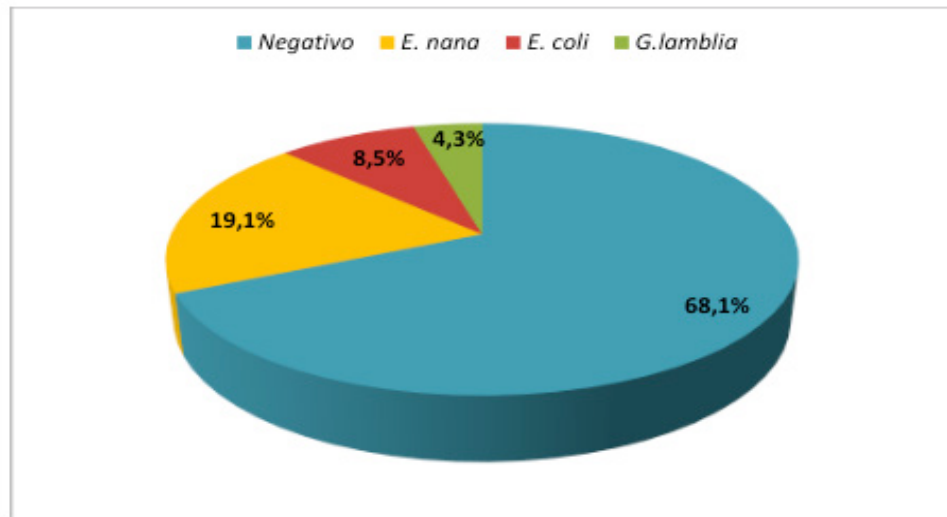


Figura 1. Prevalência (%) de parasitos intestinais analisados no município de Senador Canedo, GO, Brasil, 2016.

O presente estudo apresentou um índice de positividade de 31,9% entre as crianças estudadas, estes dados corroboram com os resultados relatados por Oliveira; Chiuchetta (2010) os quais observaram prevalência de 38%, Gelatti e cols (2013) 34,3%, Pacheco e cols (2014) 35,5%, Santana e cols (2014) 29,8% e Silva e cols (2015) 29,6%.

Dos participantes do gênero feminino 30% (n=6) das amostras foram positivas, dessas 15% (n=3) de *E. nana*, 15% (n=3) de *E. coli* e 0% de *G. lamblia* (n=0) (Figura 2). Já em relação às amostras do gênero masculino, 33,3% (n=9) foram positivas, desse total 22,2% (n=6) de *E. nana*, 7,4% (n=2) de *G. lamblia* e 3,7% (n=1) de *E. coli*. Não foram identificados helmintos nas amostras analisadas, nem associações de parasitos. (Figura 3).



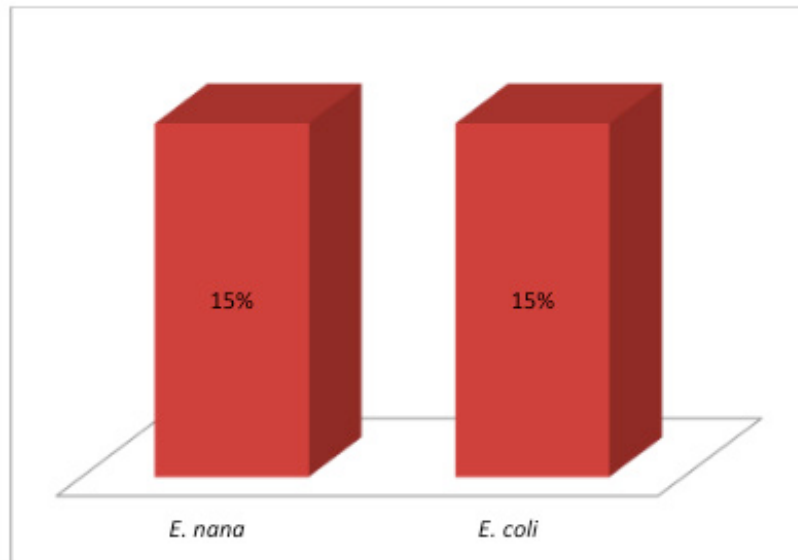


Figura 2- Dados da prevalência de enteroparasitos no gênero feminino.

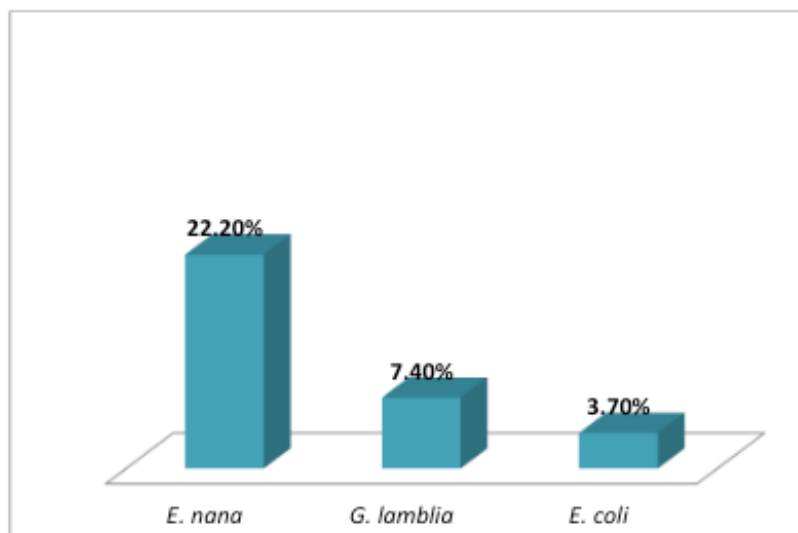


Figura 3- Dados da prevalência de enteroparasitos no gênero masculino

Quanto à faixa etária o índice de positividade distribuiu-se em 60% (n=9) entre zero a seis anos e 40%, (n=6) de sete a doze anos de idade, o que também se observa no trabalho de Silva e cols (2015) e Magalhães e cols (2013) cuja maior prevalência foi em crianças a seis anos. O que difere de Lopes-Mori e cols (2016), que encontraram maior prevalência parasitária em crianças de sete a dez anos.

Das informações obtidas através dos questionários, observou-se que dos indivíduos positivos para algum tipo de parasito, todos possuem geladeira para a conservação dos alimentos, fazem a higiene das mãos antes das refeições e depois de usar o banheiro e lavam as verduras, hortaliças e frutas antes de consumi-las. Também foram observados que 93,3% (n=14) cobrem os alimentos dificultando a contaminação por vetores, 86,7% (n=13) não possuem rede de esgoto e água encanada, 80% (n=12) informaram ter o hábito de andar descalço, 73,3% (n=11) tem algum animal em casa, 66,7% (n=10) consomem água filtrada, 33,3% (n=5) declararam roer as unhas e 26,7% (n=4) relataram que no último ano manifestaram

algum tipo de parasitose (Tabela 1).

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Masculino	27	57,4
Feminino	20	42,6
<b>Mora no local do estudo</b>		
Sim	47	100
Não	0	0,0
<b>Quantas crianças moram na casa*</b>		
<2	16	34,0
>2	30	63,8
<b>Há banheiros dentro de casa</b>		
Sim	44	93,6
Não	3	6,4
<b>Quantas pessoas da casa trabalham</b>		
Nenhuma	2	4,3
1	30	63,8
mais de 1	15	31,9
<b>Meio de transporte</b>		
Próprio	10	21,3
Coletivo	30	63,8
Coletivo/Próprio	6	12,8
NDA	1	2,1
<b>Renda familiar*</b>		
menos de 1 salário mínimo	1	2,1
1 salário mínimo	26	55,3
2 salário mínimos	17	36,2
3 salário mínimos	2	4,3
4 salário mínimo ou mais	0	0,0
<b>Há animais em casa</b>		
Sim	26	55,3
Não	21	44,7
<b>Há rede de esgoto</b>		
Sim	12	25,5
Não (fossa)	35	74,5
<b>Possui água encanada</b>		
Sim	35	74,5
Não	2	4,3
Cisterna	10	21,3
<b>Bebem água filtrada</b>		

Sim	25	53,2
Não	22	46,8
<b>Tem geladeira em casa</b>		
Sim	47	100,0
Não	0	0,0
<b>Lava as mãos antes das refeições</b>		
Sim	45	95,7
Não	2	4,3
<b>Lava as mãos depois de usar o banheiro</b>		
Sim	46	97,9
Não	1	2,1
<b>Lava os alimentos antes comê-los</b>		
Sim	47	100,0
Não	0	0,0
<b>Cobre os alimentos</b>		
Sim	43	91,5
Não	4	8,5
<b>Manifestou alguma parasitose no último ano</b>		
Sim	18	38,3
Não	29	61,7
<b>Tem o hábito de andar descalço</b>		
Sim	33	70,2
Não	14	29,8
<b>Tem o hábito de roer as unhas</b>		
Sim	14	29,8
Não	33	70,2
* 1 caso não informado		

Tabela 1 – Questionário socioeconômico

Quanto às espécies parasitárias encontradas nesta pesquisa há uma correlação com os achados de Netto; Brito; Pavanelli (2016), que observaram a presença de *G. lamblia*, *E. coli* e *E. nana*. Miotto e cols (2014) encontraram maior prevalência para *E. coli*, *G. lamblia* e *Ascaris lumbricoides*, respectivamente. Já no trabalho de Pereira; Silva (2014) houve positividade para helmintos e protozoários, sendo que a *G. lamblia* ficou com o terceiro maior índice, posteriormente, *Entamoeba histolytica*, *dispar* e *coli*.

Carneiro; Calil (1979) realizaram um trabalho semelhante na cidade de Senador Canedo, onde encontraram um índice de positividade de 56% entre protozoários e helmintos e associação de um ou mais parasitos, o que difere dos achados desta pesquisa que denotou um percentual de 31,9% para a presença de protozoários

e a ausência de associação parasitária. No trabalho realizado em 1979 a cidade ainda estava na condição de Distrito, com uma população de aproximadamente 2.500 habitantes, desfavorecida de rede de esgoto e água encanada, tendo o uso de cisternas para o consumo de água e fossas para o descarte de dejetos.

Observou-se que a presença da *G. lamblia* não foi igual nos gêneros da população estudada, mesmo sendo de convívio próximo e contínuo, mantendo hábitos semelhantes, consumindo água da mesma fonte, isso se explica devido ao período negativo no ciclo reprodutivo do parasito, em que não há eliminação de cistos, por um intervalo de aproximadamente vinte dias. Portanto, as análises laboratoriais com amostras consecutivas poderiam favorecer a um maior índice de positividade para os parasitos intestinais em seus diferentes ciclos evolutivos (NEVES, et al., 2005).

A maioria dos protozoários observados nessa pesquisa são comensais, porém isso não diminui a sua importância, visto que um dos mecanismos de transmissão é por via feco-oral deixando evidente as más condições de higiene da criança, que tem o hábito de levar as mãos à boca, ou mesmo, demonstrando uma contaminação da água e dos alimentos com os cistos de protozoários e ou ovos de helmintos, que são as mesmas vias de transmissão do gênero patogênico, como a *E. histolytica* que pode provocar diversas manifestações clínicas, podendo levar ao óbito milhares de crianças. (MAGALHAES, et al., 2013, LOPES-MORI, et al., 2016, NETTO; BRITO; PAVANELLI, 2016).

A *G. lamblia* foi o único parasito patogênico encontrado nessa observação científica, onde vários sinais e sintomas associados à giardíase podem estar acompanhados de fezes líquidas e fétidas. Em caso de parasitose prolongada e numerosa, pode ocorrer um quadro de anemia devido à infecção da forma trofozoítica na mucosa intestinal diminuindo a superfície de contato e causando uma irritação, além de uma absorção deficiente de vitaminas lipossolúveis. Os sinais clássicos da giardíase em crianças são neurastenia, perda de peso e a presença de esteatorréia. As manifestações clínicas implicam em uma dificuldade no aprendizado e desenvolvimento e mostram-se mais severas em imunocomprometidos e em crianças com deficiência nutricional. (NEVES, et al., 2005, LOPES; SALAMAIA; MOLINARI, 2012, PACHECO, et al., 2014, PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014, MIOTTO, et al., 2014).

Um dos dados pesquisados no presente estudo foi o nível de escolaridade dos pais ou responsáveis, que devido ao fato de serem as primeiras pessoas a ensinarem noções de higiene durante o desenvolvimento da primeira infância, podem orientar melhor seus filhos com relação à prevenção de várias doenças, quando tem uma maior compreensão dos meios de transmissão da parasitose e as boas práticas para evita-las. Dos dados analisados no questionário, observou-se uma significância de 49% (n=23) no nível de ensino médio e 38,3% (n=18) no ensino fundamental. Já Silva e cols (2015), descrevem em sua pesquisa que a maioria dos responsáveis pelas crianças estudadas, estava no nível fundamental de ensino, dados que também

correlacionam com a pesquisa de Netto; Brito; Pavanelli (2016).

## CONCLUSÃO

As parasitoses intestinais levam a morte milhares de crianças em todo o planeta com diversas manifestações clínicas que vão desde um desconforto abdominal até sérios danos a saúde, além dos prejuízos no aprendizado, desenvolvimento físico, psicossocial e alterações de humor.

Embora a maioria dos achados nesse estudo tenham sido de parasitos intestinais comensais é importante ressaltar que as vias de transmissão dos agentes patogênicos são basicamente as mesmas, como a falta de saneamento básico, consumo de alimentos contaminados, maus hábitos de higiene como levar às mãos contaminadas à boca, andar descalço e ter algum tipo de animal doméstico, que facilita a veiculação de parasitos, evidenciando a vulnerabilidade das crianças frente às infecções intestinais.

Preconiza-se a necessidade de uma melhoria na infraestrutura sanitária dos moradores dessa região, assim como ações de educação em higiene e saúde, pois mesmo tendo um diagnóstico laboratorial de fácil acesso e tratamento, as parasitoses intestinais ainda acometem uma porcentagem significativa da população infantil. Isso sugere a implantação de novas pesquisas nessa área para um melhor planejamento e execução de políticas públicas, visto que há uma carência em trabalhos científicos de parasitoses intestinais, na cidade de Senador Canedo.

Segundo Paulino (2005), Santos; Soares (2008), a utilização de métodos moleculares para o diagnóstico laboratorial vem crescendo, como hemaglutinação indireta, teste em difusão de gel e o ELISA, esse último sendo o mais empregado. Porém, a PCR é o método de diagnóstico mais eficaz na detecção e diferenciação parasitária e, até mesmo no diagnóstico em períodos de intermitência dos ciclos de vida de alguns protozoários. Alternativas como vacinação estão sendo estudadas com a finalidade de eliminação dessas doenças que podem levar a morte milhares de pessoas em todo o mundo.

## REFERÊNCIAS

- 1- ANDRADE, E. C., LEITE, I. C. G., VIEIRA, M. T., ABRAMO, C., TIBIRIÇÁ, S. H. C., SILVA, P. L. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 20, p.337-344, 2011.
- 2- BALDINI, C. L. B., CRUZ, L. K. S., LEMES, S. R., VALE, M. A. A. B., BARBERI, M., RUBIN, J. C. R., REIS, P. R. M. Parasitos na área recreativa infantil do parque Vaca Brava, Goiânia – GO. **Estudos**, Goiânia, v. 42, p. 575-582, 2015.
- 3- BORGES, W. F., MARCIANO, F. M., OLIVEIRA, H. B. Parasitoses intestinais: elevada prevalência de *Giardia lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás,

Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 40, p. 149-157, 2011.

4- BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Número de habitantes de Senador Canedo**. Goiânia, GO, 2015. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=522045&search=goias|senadorcanedo> > acesso em 12 de maio de 2016.

5- BRAZ, A. S., ANDRADE, C. A. F., MOTA, L. M. H., LIMA, C. M. B. L. Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia sobre diagnóstico e tratamento das parasitoses intestinais em pacientes com doenças reumáticas autoimunes. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 55, p. 368-380, 2015.

6- CARNEIRO, J. R., CALIL, F. Incidência de parasitos intestinais em um estudo de amostragem aleatória em crianças e adolescentes no Distrito de Senador Canedo – GO. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 8, p. 129-133, 1979.

7- DIAS, D. S., MENEZES, R. A. O., SOUSA, M. J. C., BARBOSA, F. H. F., ANDRADE, R. F., SOUTO, R. M. P. Fatores de riscos que contribuem para as parasitoses intestinais em crianças de 0 a 5 anos em Macapá – Amapá, Brasil. **Ciência Equatorial**, Macapá, v. 3, p. 17-28, 2013.

8- FERREIRA, E. D. S., SANTOMÉ, J. G., DUARTE, R. N. S. S., CARVALHO, L. C. B. M., GARCIA, S. A. S., JUNIOR, A. F. G., MENDONÇA, B. O. M., ALVES, F. A. V. B. Prevalência de *Giardia sp.* em crianças de 3 a 7 anos em uma Escola Municipal de Cachoeira de Goiás. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, São Luís de Montes Belos, 2015. Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/download/23/19> > acesso em 23 de Novembro de 2016.

9- GELATTI, L. C., PEREIRA, A. S. S., MENDES, A. P. S., JASEM, B. F. A., NASCIMENTO, F. S., BASTOS, H. L., SOUSA, M. F., PAULA, M. B. C., SILVA, M. V. S., REIS, M. O. Ocorrência de parasitoses e comensais intestinais numa população de escolares do Município de Uruaçu, Goiás. **Revista Fasem Ciências**, Uruaçu, v. 3, p. 55-65, 2013.

10- GIGONZAC, M. A. D., SALES, E., CARVALHO, R., JAIME, J., VIEIRA, T. C. Determinação de frequência de parasitos intestinais em crianças de uma creche da cidade de Anápolis utilizando diferentes métodos laboratoriais. **Revista Movimenta**, Goiânia, v. 5, p. 157-160, 2012.

11- LOPES, C. R., SALAMAIA, F. H., MOLINARI, L. M. Diferentes parasitos intestinais em crianças de um a dez anos atendidas em um laboratório de análises clínicas na cidade de Marialva, Paraná, Brasil. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 5, p. 290-297, 2012.

12- LOPES-MORI, F. M. R., MITSUKA-BREGANO, R., OLIVEIRA, F. J. A., DUTRA, M. C. M. N., SARZI, M. B. L., AIDAR, M. R., CONCHON-COSTA, I. Fatores associados a enteroparasitoses em escolares da rede municipal de ensino de Cambé. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 37, p.15-24, 2016.

13- MAGALHÃES, R. F., AMARO, P. F., SOARES, E. B., LOPES, L. A., MAFRA, R. S. C. P., ALBERTIL, R. Ocorrências de enteroparasitoses em crianças de creches na região do Vale do Aço – MG, Brasil. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, 2013. Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/jhealthsi/article/view/view/666/635> >acesso em: 24 de Novembro de 2016.

14- MENEZES, R. A. O. **Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses evidenciadas na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós no Município de Macapá – Amapá**. Dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2013.

15- MIOTTO, J. É., CARO, D. S. A., BARROS, M. F., REGO, B. E. F., SANTOS, F. C., MACAGNAN, R., SANTOS, I. S. Diagnóstico laboratorial de enteroparasitose anemia e sua possível associação com eosinofilia em crianças em idade escolar em Uiratã - PR. **Biosaúde**, Londrina, v. 16, p. 52-62, 2014.

16- NETTO, A. M., BRITO, M. G. S., PAVANELLI, M. F. Relações entre enteroparasitoses e alterações



- hematológicas em crianças da região centro-oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: [http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/05/ARTIGO-14\\_VOL-48\\_1\\_2016-ref-90-1.pdf](http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/05/ARTIGO-14_VOL-48_1_2016-ref-90-1.pdf) > acesso em 23 de Novembro de 2016.
- 17- NEVES, D. P., MELO, A. L., LINARDI, P. M., VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**, Editora Atheneu, 11<sup>a</sup> edição, p. 33,34,121-125, 185-189, 2005.
- 18- OLIVEIRA, D. U., CHIUCHETTA, S. J. R. Ocorrência de enteroparasitoses na população do Município de Goioerê – PR. **UNICiências**, Cuiabá, v. 14, p.151-158, 2010.
- 19- PACHECO, F. T. F., SILVA, R. K. N. R., MENDES, A. V. A., MENDONÇA, N., RIBEIRO, T. C. M., SOARES, N. M., TEIXEIRA, M. C. A. Infecção por *Giardia duodenalis* e outros enteroparasitos em crianças com câncer e crianças de creche em Salvador, Bahia. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Bahia, v. 13, p. 280-286, 2014.
- 20- PAULINO, R. C. **Deteção molecular de *Giardia sp* em amostras fecais e água: extração de DNA genômico, PCR e RFLP**. Tese de Doutorado, Apresentado ao Programa de Pós Graduação em Processos Biotecnológicos do Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, 2005.
- 21- PEDRAZA, D. F., QUEIROZ, D., SALES, M. C. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 511-528, 2014.
- 22- PEREIRA, C., SILVA, M. C. Fatores de risco das enteroparasitoses de escolares públicos da Bahia. **Revista Saúde.Com**, Jequié, 2014. Disponível em: <http://www.uesb.br/revista/rsc/v10/v10n3a02.pdf> > acesso em 23 de Novembro de 2016.
- 23- SAITO, R. K., RODRIGUES, A. F. S. F. A importância da análise do solo nos estudos epidemiológicos sobre parasitoses intestinais. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v. 15, p. 158-163, 2012.
- 24- SANTANA, T. P., DUARTE, L. C. P., MARTINS, M. O., REZENDE, H. H. A., AVELAR, J. B. Prevalência de enteroparasitos e anemia em crianças atendidas no laboratório clínico da PUC Goiás. **Revista Estudos**, Goiânia, v. 41, p. 881-888, 2014.
- 25- SANTOS, F. L. N., SOARES, N. M. Mecanismos fisiopatogênicos e diagnóstico laboratorial da infecção causada pela *Entamoeba histolytica*. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 44, p. 249-261, 2008.
- 26- SANTOS, I. P., ISAAC, R. M. F. Comparação das parasitoses mais encontradas em dois Municípios da Região Sul de Goiás. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 13, p. 344-355, 2015.
- 27- SANTOS, J. S., DUARTE, A. R. M., GADOTTI, G., LIMA, L. M. Parasitoses intestinais em crianças de creche comunitária em Florianópolis, SC, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 43, p. 332-340, 2014.
- 28- SILVA, A. O., CUNHA, C. R. M., MARTINS, W. L. M., SILVA, L. S., SILVA, G. R. C., FERNADES, C. K. C. Epidemiologia e prevenção de parasitoses intestinais em crianças das creches municipais de Itapuranga-GO. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, São Luís de Montes Belos, 2015. Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/viewFile/18/14> > acesso em 23 de Novembro de 2016.
- 29- SILVA, C. M. V., SILVA, S. A. A., GUIMARÃES, A. O., RODRIGUES, S. A., BRITO, A. M. G. Contribuição ao estudo do diagnóstico clínico laboratorial e diferencial das *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*, **Revista Scire Salutis**, Aracajú, v. 3, p. 99-112, 2013.
- 30- SOUSA, A. C. M., BOCARDI, M. I. B., CARDOSO, T. L. Hábitos de vida como fator desencadeante a parasitoses intestinais. **Revista Ideias & Inovação**, Aracajú, v. 2, p. 77-92, 2015.

31- VASCONCELOS, I. A. B., OLIVEIRA, J. W., CABRAL, F. R. F., COUTINHO, H. D. M., MENEZES, I. R. A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, Maringá, v. 33, p. 35-41, 2011.

31- VIEIRA, D. E. A., BENETTON, M. L. F. N. Fatores ambientais e socioeconômicos associados a ocorrência de enteroparasitoses em usuários atendidos na rede pública de saúde em Manaus, AM, Brasil. **Bioscience Journal**, Minas Gerais, v. 29, p. 487-498, 2013.

## ANEXOS

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

#### ESTUDO:

*Seu filho está sendo convidado a participar do presente estudo. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Leia atentamente, caso tenha dúvidas, teremos prazer em esclarecê-las. Se concordar, o documento será assinado e só então daremos início ao estudo. Sua colaboração será muito importante para nós. Mas, se quiser desistir a qualquer momento, isto não causará nenhum prejuízo, nem a você, nem ao (à) seu (sua) filho(a).*

---

Eu..... RG ..... , abaixo assinado (a),  
concordo de livre e espontânea vontade que meu (minha) filho (a) .....  
nascido (a) em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ , seja voluntário do estudo: \_\_\_\_\_  
.....Declaro que obtive todas as informações necessárias e que todas  
as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Estou ciente de que:

- I. O estudo é necessário para que se possam descobrir as possíveis causas e/ou o tratamento da doença denominada **Parasitoses Intestinais**, prevalentes em crianças, causadas por protozoários e helmintos;
- II. Serão feitas a coleta de amostras fecais, através do exame parasitológico de fezes, por meio dos métodos de Hoffmann e Faust, após o processamento das duas técnicas, as amostras serão submetidas à microscopia com preparação em lugol para pesquisa de ovos e cistos de parasitas do (a) meu (minha) filho (a);
- III. A participação neste estudo não tem fins terapêuticos e será sem custo algum para mim;
- IV. Tenho a liberdade de desistir ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de dar qualquer explicação;
- V. A desistência não causará nenhum prejuízo a mim, nem (a) meu (minha) filho (a), nem interferirá no atendimento ou tratamento médico a que ele (ela) estiver sendo submetido;
- VI. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo em que sejam divulgados em publicações científicas, desde que nem o meu nome, nem o de meu filho sejam mencionados;
- VII. Caso eu deseje, poderei tomar conhecimento dos resultados ao final deste estudo;
- VIII. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis: (Liliane Couto (62)99326-1418, Lucas Amadeus (62)98161-6171 e Síntia de Oliveira (62)991877126). Concordo que o material possa ser utilizado em outros projetos desde que autorizado pela Comissão de Ética deste Instituto e pelo responsável por esta pesquisa. Caso minha manifestação seja positiva, poderei retirar essa autorização a qualquer momento sem qualquer prejuízo a mim ou ao meu (minha) filho (a).

( ) Sim ou ( ) Não

- IX. O participante de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE– apondo sua assinatura na última página do referido Termo

- X. O pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.
- XI. Resolução 466/12 – Estou recebendo uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

OBS: Assinalar abaixo com (x):

- ( ) Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.
- ( ) Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

### QUESTIONÁRIO SOCIOECONOMICO

#### Dados da criança:

Nome:

Data de Nascimento:     /     /

Sexo:                      Feminino

Masculino

Naturalidade:

UF:

#### Dados do responsável:

Nome:

RG:

UF:

Endereço:

Telefone fixo:

Celular:

Escolaridade:

### DADOS SOCIOECONÔMICOS

- Há quanto tempo mora em Senador Canedo: \_\_\_\_\_
- Moradia: ( ) Própria ( ) Aluguel ( ) Cedida
- Quantas pessoas moram na casa: \_\_\_\_\_
- Quantos cômodos tem a casa: \_\_\_\_\_
- Há banheiros dentro da casa? ( ) Sim ( ) Não Quantos: \_\_\_\_\_
- Quantas das pessoas que moram na casa trabalham: \_\_\_\_\_
- Qual o meio de transporte mais utilizado para locomoção:  
( ) Coletivo ( ) Próprio ( ) NDA
- Renda familiar:  
( ) 1 salário ( ) 2 salários ( ) 3 salários ( ) 4 salários ou mais
- Há animais em casa:  
( ) Cão ( ) Gato ( ) Outros- quais? \_\_\_\_\_
- Há rede de esgoto: ( ) Sim ( ) Não ( ) Fossa
- Água encanada: ( ) Sim ( ) Não ( ) Cisterna
- Bebem água filtrada? ( ) Sim ( ) Não
- Tem geladeira em casa? ( ) Sim ( ) Não
- Lava as mãos antes das refeições: ( ) Sim ( ) Não
- Lava as mãos depois de usar o banheiro: ( ) Sim ( ) Não
- Tem o hábito de lavar os alimentos antes de comê-los: ( ) Sim ( ) Não
- Tem o hábito de tampar os alimentos: ( ) Sim ( ) Não
- A criança manifestou alguma doença parasitária no último ano?  
( ) Sim ( ) Não

OBS: manifestações clínicas (vômito, diarreia, vontade de comer terra...)

**19.** A criança tem o hábito de andar descalça? ( ) Sim ( ) Não

**20.** A criança tem o hábito de roer as unhas? ( ) Sim ( ) Não

## EFEITOS DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NA CICATRIZAÇÃO EPITELIAL EM RATTUS NORVEGICUS

### **Matheus Gaspar de Miranda**

Faculdade Integral Diferencial – Facid/Wyden  
Teresina - PI

### **David Wesley Ribeiro Muniz**

Faculdade Integral Diferencial – Facid/Wyden  
Teresina - PI

### **José Campelo de Sousa Neto**

Faculdade Integral Diferencial – Facid/Wyden  
Teresina - PI

### **Andréa Pinto da Costa**

Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Teresina - PI

### **Gleydyson Wesley Freire Lima**

Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Teresina - PI

### **Laana Kesia Ribeiro Muniz**

Universidade Federal do Maranhão - UFMA  
Pinheiro - MA

### **Mariana Pinto de Sousa Pachêco**

Centro Universitário UNINOVAFAPÍ  
Teresina - PI

### **Bianca Maria Aguiar de Oliveira**

Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Teresina - PI

### **Leonardo Teles Martins Mascarenhas**

Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Teresina - PI

### **Rubens Moura Campos Zeron**

Centro Universitário Lusíada (UNILUS)  
Santos - SP

### **Julyana da Costa Lima Cavalcante**

Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Teresina - PI

### **Débora dos Reis Soares**

Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Teresina - PI

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** A vitamina C e o zinco tem importância fundamental no processo de cicatrização, podendo-se, por exemplo, Plasma Rico em Plaquetas (PRP), que é rico em fatores de crescimento que atuam no processo de cicatrização. **OBJETIVO:** Analisar a eficácia na regeneração de tecidos epiteliais através da utilização do PRP associado a vitamina C e zinco em *Rattus norvegicus*. **MÉTODOS:** Este é um estudo quantitativo do tipo experimental, aprovado pela Comissão de Ética na Utilização em Animais (CEUA) da Faculdade Integral de Diferenciais (FACID / Wyden), de acordo com a opinião nº 019/2012. A população de animais foi dividida em três grupos, com animais submetidos a lesão na região dorsal, grupo I (controle), grupo II (tratado com PRP) e grupo III (tratados com PRP associado com zinco e vitamina C) por sete dias de pesquisa. **RESULTADOS:** Nas análises macroscópicas e microscópicas das lesões, observou-se que o grupo controle teve uma redução significativa na área da ferida, inflamação aguda e discreta repitelização; no

grupo com PRP apresentou menor redução da ferida quando comparado ao grupo I, inflamação mais branda e maior repitelização; no grupo PRP associado ao gel de vitamina C mais sulfato de zinco, houve um aumento considerável no tamanho da lesão com inflamação aguda grave no nível subepitelial. **CONCLUSÃO:** Assim, a combinação de PRP com vitamina C e zinco não teve eficácia confirmada, na verdade, causou piora na cicatrização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cicatrização. Plasma Rico em Plaquetas. Vitamina C. Zinco.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** Vitamin C and zinc are of fundamental importance in the healing process, for example, Platelet Rich Plasma (PRP), which is rich in growth factors that act in the healing process. **OBJECTIVE:** To analyse the efficacy of epithelial tissue regeneration through the use of PRP associated with vitamin C and zinc in *Rattus norvegicus*. **METHODS:** This is a quantitative study of the experimental type, approved by the Commission of Ethics in Use in Animals (CEUA) of the Integral Differential Faculty (FACID / Wyden), according to opinion nº 019/2012. The population of animals was divided into three groups, with animals submitted to a lesion in the dorsal region, group I (control), group II (treated with PRP) and group III (treated with PRP associated with zinc and vitamin C) for seven days of research. **RESULTS:** In the macroscopic and microscopic analyses of the lesions, it was observed that the control group had a significant reduction in the area of the wound, acute inflammation and discrete repitalization; In the group with PRP presented smaller wound reduction when compared to group I, milder inflammation and greater repitalization; In the PRP group associated with vitamin C gel plus zinc sulphate, there was a considerable increase in the size of the lesion with severe acute inflammation at the subepithelial level. **CONCLUSION:** Thus, the combination of PRP with vitamin C and zinc had no confirmed efficacy, actually, caused worsening in healing.

**KEYWORDS:** Healing. Plasma Rich in Platelets. Vitamin C. Zinc

## 1 | INTRODUÇÃO

O tecido epitelial, constantemente, é submetido a lesões decorrentes das queimaduras, traumatismos ou objetos cortantes. O organismo tenta ativar diversas vias para restaurar as funções perdidas. Dentre essas vias, a cicatrização é essencial para que ocorra a restauração do epitélio (BRASILEIRO FILHO, 2017).

Nessa perspectiva, o período de fechamento de uma ferida varia de acordo com a extensão, localização anatômica da ferida, além da presença de infecção local (THEORET et al, 2013), o que se dá pelo processo de repitelização da superfície da pele, com a derme cicatrizada com granulação do estroma, migração de miofibroblastos e, por fim, na contração da ferida (GREENWOOD, 2010).

Diante disso, o processo de cicatrização das feridas é uma ação natural do nosso organismo dividido em quatro fases diferentes e distintas, essas são: hemostasia, inflamação, proliferação e remodelação, portanto complexo e multifatorial (NITZ,



2005; BRASILEIRO FILHO, 2017). Dessa forma, o tempo de reparo tecidual diminui à medida em que há a manifestações no processo cicatrizante com os processos ativados mediados por citocinas, fatores de crescimento e atividade enzimática (LIMA *et al*, 2009). Nessa perspectiva, os avanços desse processo tanto a compreensão quanto o desenvolvimento de tecnologias mais novas tem ganhado força e estão em andamento (CARMIGNAN. *et al*, 2019).

A medicina tem utilizado o método do plasma rico em plaquetas (PRP), sendo uma técnica relativamente recente e bastante explorada nos últimos anos, como uma forma de diminuir o tempo necessário para a regeneração de tecidos, particularmente em procedimentos cirúrgicos para reparação óssea (CAMARGO, 2013).

O PRP é um produto que se origina da centrifugação do sangue e se caracteriza como uma concentração de plaquetas em um pequeno volume, rico em fatores de crescimento celular, participante no processo de cicatrização de feridas cutâneas. Os fatores que são caracterizantes do processo cicatrizante são o fator de crescimento transformador beta (TGF- $\beta$ ) e o derivado das plaquetas (PDGF), que segundo Souza *et al*, 2014, estão relacionados com secreção e formação do colágeno.

O zinco é um elemento químico que tem importante atuação como cofator de enzimas, incluindo polimerases do RNA e DNA e em mais de cem diferentes enzimas que promovem síntese proteica, replicação celular e na formação do colágeno. Conforme Bottoni *et al* (2011), o zinco também está envolvido na estimulação de mitose celular e proliferação de fibroblastos e a sua deficiência retarda o processo de cicatrização levando a perda da força tensão.

A vitamina C tem a função de hidrolisar (adiciona hidrogênio e oxigênio) a prolina e a lisina, sendo ativada assim que entra na célula. Esse processo é essencial para auxiliar a formação de uma molécula denominada pró-colágeno (molécula precursora do colágeno), a qual, posteriormente, é transformada em colágeno, no exterior celular (NELSON *et al*, 2011).

Este estudo tem como objetivo analisar a eficácia do método do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) no processo de regeneração de tecidos epiteliais associado a vitamina C e zinco em *Rattus norvegicus*.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Procedimentos éticos

Foram aplicados os princípios éticos da experimentação em animais em conformidade com as normas estabelecidas pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA), e o projeto foi submetido à apreciação prévia e aprovação pela Comissão de Ética no Uso em Animais (CEUA) da Faculdade Integral Diferencial (FACID / Wyden), segundo o parecer nº 019 /2012.

## 2.2 Método de pesquisa

A pesquisa corresponderá a um estudo do tipo experimental em ratos, com abordagem quantitativa sobre o efeito cicatrizante do Plasma Rico em Plaquetas associados ao sulfato de zinco e à vitamina C.

## 2.3 Universo de Animais

Foram utilizados 26 animais machos da espécie *Rattus norvegicus*, com massa corpórea entre 250 g e 300 g, mantidos em ambiente de claro e escuro de 12 h, alimentação e água à vontade. Primeiramente os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos com 6 (seis) animais por grupo e os 8 restantes foram utilizados para a obtenção do PRP. Cada grupo foi submetido a um experimento diferente.

*GRUPO 1* – Controle, no qual os animais foram submetidos a uma lesão dorsal e não receberam tratamento.

*GRUPO 2* – Grupo submetido à lesão dorsal e tratado com o PRP.

*GRUPO 3* – Submetidos à lesão dorsal e tratado com o PRP e vitamina C e com sulfato de zinco.

## 2.4 Preparo Cirúrgico Da Lesão Experimental

Para a realização do experimento, os animais foram pesados e anestesiados, via intramuscular, com a associação de ketamina (100 mg/ml) e xilazina (20 mg/ml), na dose volume 50 µl por 100 g de massa corpórea. Após anestesia, os *Rattus norvegicus* foram colocados em decúbito ventral, realizando-se, assim, tricotomia da região dorsal e procedendo-se a assepsia local com solução de iodo povidine tópico. Sob a área exposta foi delimitada uma superfície circular de 2 cm de diâmetro, utilizando-se um molde vasado. Em seguida, foi feita a exérese da pele, por incisão, respeitando-se as marcações devidas. Por último, foi administrado o analgésico ácido acetilsalicílico via intramuscular durante três dias.

## 2.5 Confeção do Gel de Vitamina C Associado a Zinco

O gel foi produzido pela farmácia de manipulação Botica, Teresina – PiauÍ, tendo como constituição o sulfato de zinco a 10% e vitamina C a 10%. Foram utilizadas três bisnagas contendo 30g cada uma durante todo o experimento.

## 2.6 Preparação do PRP

Foram coletados cerca de 6 ml de sangue, por punção cardíaca, de cada um dos oito *Rattus norvegicus* utilizados como doadores, após a anestesia dos mesmos com solução igual a relatada no preparo cirúrgico da lesão experimental (HOFF, 2000). O sangue foi colocado em um tubo contendo duas gotas de anticoagulante

HEMSTAB (EDTA) da empresa labtest, e passou por um processo de centrifugação. A centrifugação, 3500 rpm, durante 10 minutos, separou as células vermelhas (camada inferior), do plasma rico em plaquetas (PRP) (camada superior). A centrífuga utilizada foi da marca CELM (COMBATE). O plasma sobrenadante foi coletado por micropipeta e armazenado em tubos de Eppendorf para posteriormente ser aplicado nas lesões.

## 2.7 Intervenções Terapêutica

Concluída a hemostasia, foi realizada primeiramente a administração tópica do PRP no local da lesão no primeiro dia e no terceiro dia do experimento. Logo em seguida foram realizadas as primeiras administrações tópicas nas lesões, com 1 ml do gel de vitamina C e zinco nos grupos. Posteriormente, foram feitas aplicações a cada 24 horas, seguindo-se os mesmos horários.

## 2.8 Análises Morfométrica

Para determinação da área da lesão e os seus aspectos macroscópicos, foram realizados a mensuração e o registro fotográfico digital da ferida de todos os animais dos grupos, com posição e altura padronizada de 30 cm no período pós-cirúrgico, ou seja, nos dias basais (0) e 7º de tratamento. A imagem da fotografia digital da lesão foi importada para o software Image J, a fim de se realizarem as medidas da área da lesão de cada animal e, posteriormente, cálculo das regressões dessas.

## 2.9 Eutanásias

No 7º dia de tratamento, os animais foram submetidos à eutanásia com overdose de anestésico (tiopental sódico), com o intuito de retirar os tecidos para análise histológica.

## 2.10 Análise histológica

Após a eutanásia, cada ferida foi dissecada com uma margem de 1 cm de pele íntegra em torno da lesão, com profundidade até a musculatura dorsal do animal e colocada em frascos contendo formol a 10%. A partir disso, as peças passaram por processo de tratamento laboratorial de rotina para inclusão de parafina. Com os blocos prontos, foram feitos cortes longitudinais com espessura de 0,5 micrômetros de espessura em um micrótomo rotativo, posteriormente, os cortes foram corados com hematoxilina-eosina (HE).

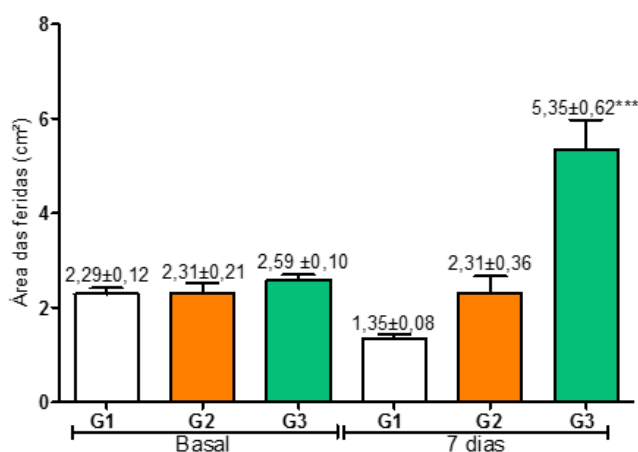
A análise microscópica foi baseada em critérios como proliferação vascular, processo inflamatório, infiltrado celular de mononuclear e de fibroblastos, deposição de fibras colágenas e repitelização, com a utilização de um microscópio óptico binocular, Olympus modelo CX22 Japão, foram feitas fotos com objetiva de 10X para diferenciação histológica.

## 2.11 Análise estatística

Os dados foram avaliados usando-se o programa Graph Pad Prism, versão 9.0, para aplicação do teste de análise de variância Oneway Anova, post hoc Tukey, considerando o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Para o teste de normalidade, os dados foram submetidos ao teste de normalidade de D'Agostino & Pearson, com nível de confiança de 95%.

## 3 | RESULTADOS

Na análise morfométrica do processo de cicatrização através da redução das áreas das lesões, constatou-se, no dia 0 (basal), os seguintes valores no grupo controle de  $2,29 \pm 0,12$ ; PRP  $2,31 \pm 0,21$ ; PRP associado ao gel de vitamina C mais sulfato de Zinco  $2,59 \pm 0,10$ . No sétimo dia do experimento, observou-se, uma área de  $1,35 \pm 0,08$  no grupo controle, de  $2,31 \pm 0,36$  no grupo do PRP e de  $5,35 \pm 0,62^{***}$  no grupo do PRP associado ao gel de vitamina C mais sulfato de Zinco (Figura 1).



**Figura 1: Área das lesões em camundongos submetidos a diferentes tratamentos nos dias 0 e 7<sup>o</sup>, Teresina-PI, 2015.**

□ Controle ■ PRP ■ PRP+vit.C+ZnS

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Na análise da redução das lesões, observou-se que o grupo controle teve uma redução significativa na área da ferida. O grupo do PRP teve uma redução do tamanho da ferida, mas de menor valor quando comparada com o grupo controle. No que se refere ao grupo 3, indubitavelmente, as lesões nos *Rattus norvegicus* não obtiveram resultados satisfatórios de cicatrização, na qual ocorreu, macroscopicamente, uma expansão das feridas, dos sinais inflamatórios e presença de secreção difusa transparente, deixando a ferida com um aspecto encharcado. (Figura 2).

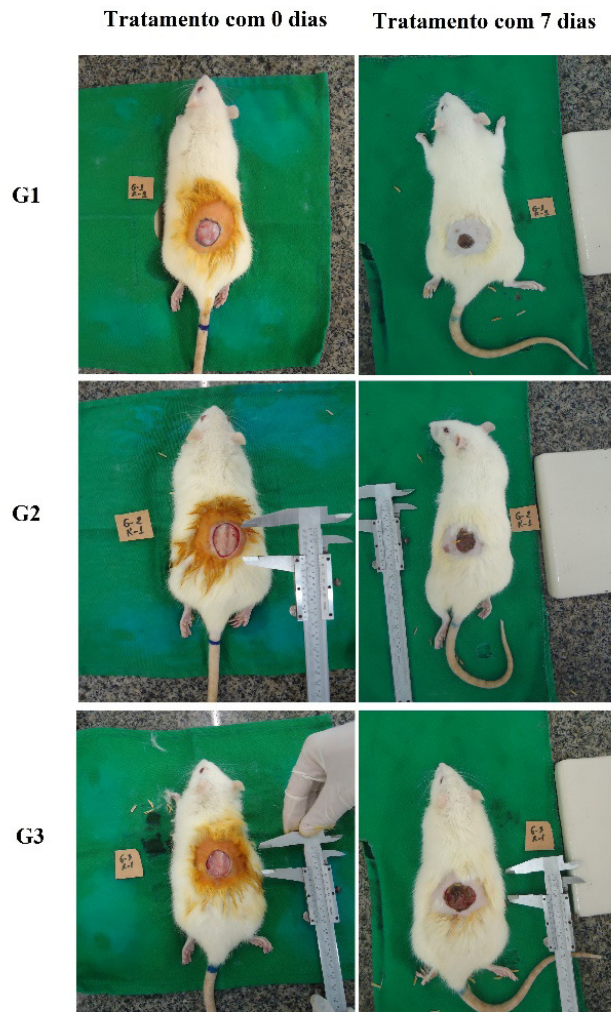


Figura II: Avaliação macroscópica e evolução das lesões por grupo de tratamento. Coluna um: tratamento com 0 dias; coluna dois: tratamento com 7 dias; G1: controle; GII: PRP; GIII: PRP associado a Gel de Vitamina C mais Sulfato de Zinco a 10%.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Na avaliação histológica, nas lesões, decorrido sete dias, foi possível observar no grupo I um processo inflamatório alta, com pouca presença de fibras colágenas, processo discreta de repitelização, com angiogênese e com infiltrado de células mononucleares e fibroblastos moderados. No grupo tratado com PRP, notou-se um processo inflamatório moderado com presença maior de vasos neoformados; infiltrado celular, fibras colágenas e repitelização em quantidade maior que do grupo I. Já no grupo III houve uma abrupta acentuação no processo inflamatório na qual se notou inflamação a nível subepitelial, epiderme atrófica de alguns ratos, aprofundamento da lesão e discreta angiogênese (Figura 3).



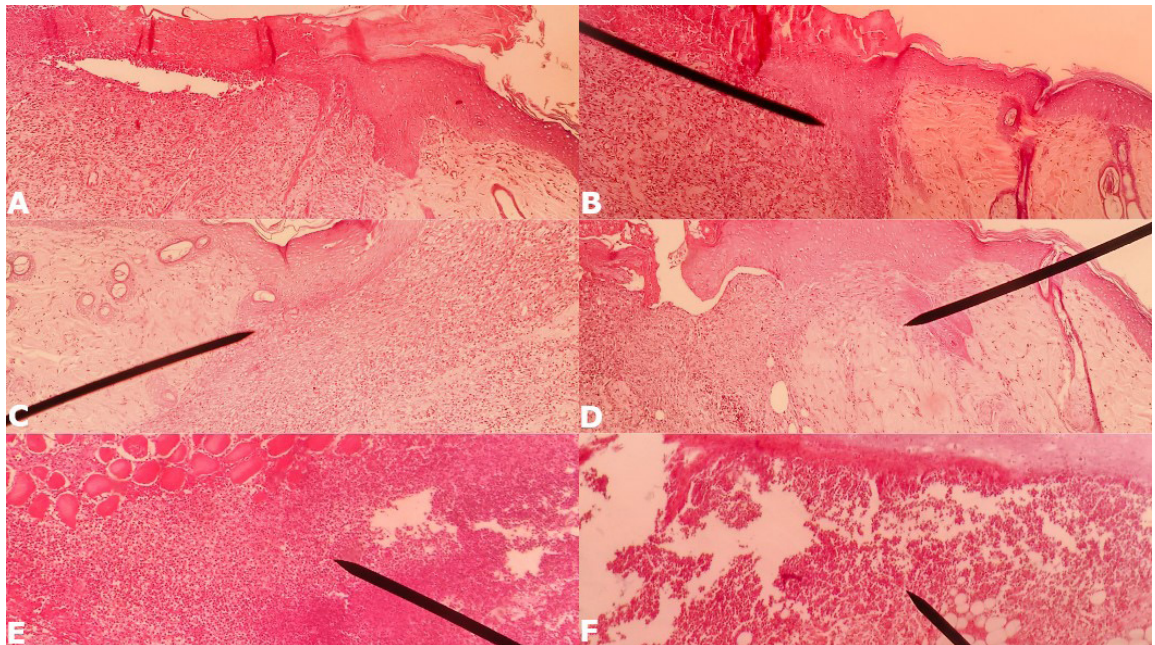


Figura III: Fotomicrográfrica da ferida cutânea dos grupos tratados com sete dias. A: grupo controle, presença de inflamação alta e discreta repitelização (MO. Aumento de 10x H.E); B: grupo controle com repitelização discreta (seta, MO. Aumento de 10x H.E); C e D: grupos tratados com PRP, presença de moderada repitelização (seta, MO. Aumento de 10x H.E) e angiogênese; E F: grupos tratados com PRP, vitamina C e zinco, presença de inflamação aguda acentuada com lesão subepitelial e discreta angiogênese (seta, MO. Aumento de 10x H.E).

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

#### 4 | DISCUSSÃO

Observou-se, sob análise morfométrica, a redução da ferida decorridos os sete dias do teste no grupo que não recebeu o tratamento. O processo de cicatrização epitelial começa poucos dias após a ocorrência da lesão, a partir das bordas para dentro da ferida, sendo estimulada por fatores de crescimento liberados por macrófagos e tem um papel importante na proteção da lesão (ABREU *et al*, 2011).

Esse estudo mostrou também que não houve um processo de repitelização tão eficaz com a utilização de PRP do grupo II o que foi demonstrado pelo tamanho da ferida decorrido os sete dias em relação ao grupo I; certificando o que alguns autores afirmam em dizer que os resultados negativos com a utilização do PRP se deve à falta de padronização do método de obtenção e conseqüentemente uma variação da concentração das plaquetas na amostra (MANDELLI, 2010) Contudo houve uma redução considerável do processo inflamatório da ferida, aumento do número de novos vasos, do número de fibras colágenas na análise histológica.

Segundo Souza et al 2014, mesmo que apresente uma importância na terapêutica, os estudos sobre o PRP não são suficientes para afirmar a sua eficácia no tratamento de feridas cutâneas. Além de não está relacionado com o tempo de fechamento macroscópica da ferida o que mostra o estudo com equinos do mesmo autor.

Além disso, com a observação da evolução cicatricial dos animais do grupo 3,



apresentou significativa piora do quadro de reparação quando comparados ao grupo 1 e 2. Isso se deve ao Sulfato de Zinco que quando é aplicado em doses altas na pele gera vermelhidão e irritação, tornando-se tóxico a pele do animal. A concentração de 10% do sulfato de Zinco ultrapassou o índice terapêutico do produto, sendo prejudicial o uso do gel no processo de regeneração epitelial (KATZUNG, 2014).

O zinco, por ser um dos minerais que compõem várias enzimas como RNA e DNA polimerase, é necessário para a síntese do DNA, mitose e proliferação celular. Muitos processos dependem do zinco para a síntese de colágeno, necessário para a cicatrização e de feridas (PRASAD, 1995; BOTTONI et al, 2011). Ele atua como cofator na síntese de colágeno em enzimas envolvidas na cicatrização, a lisil-oxidase é a mais notável, na qual catalisa a formação de ligações cruzadas covalentes pela formação de grupo aldeído nas moléculas de colágeno, além da função antioxidante (AGREN *et al*, 1990; OLIVEIRA et al, 2017).

Nota-se no estudo de Sazegar et al, 2011, que o sulfato de zinco utilizado oralmente, combinado com mel tópico, tem poder cicatrizante com o aumento de tecido de granulação e da vascularização do local da ferida. Todavia, ele sozinho pode aumentar a resistência à tração na pele ferida o que causa atraso no fechamento da pele, o que justificaria o aprofundamento da lesão e a inflamação a nível subepitelial.

O mecanismo, que se deve o processo de regeneração celular pela Vitamina C, é a atuação na formação do colágeno, na função dos neutrófilos e dos macrófagos e nas etapas da cicatrização (OLIVEIRA et al, 2017), em que ocorre em duas enzimas principais de formação do mesmo, a lisil e a prolil hidroxilases, cujos modos de ação é a catalisação dos resíduos de prolil e lisil por hidroxilação nos peptídeos de colágeno e com isso permitirá a estabilização e a biossíntese de colágeno de tripla hélice (MONTEIRO *et al*, 2014; DINCEL et al, 2018).

No estudo de Lima et al, 2009, o ácido ascórbico a 10% é fundamental na reparação tecidual por conta do seu efeito anti-inflamatório e cicatrizante nas feridas de ratos. Sendo caracterizado com a redução do número de macrófagos e maior proliferação de fibroblastos, colágeno, fibras mais organizadas e quantidade de novos vasos (DINCEL et al, 2018). Nessa perspectiva, a aplicação de vitamina C se demonstra benéfica ao tratamento de do reparo tecidual por reduzir o tempo de cicatrização.

## 5 | CONCLUSÃO

A utilização do Plasma Rico em Plaquetas associado à vitamina C e zinco no processo de cicatrização epitelial em espécies *Rattus norvegicus* não apresentou eficácia tanto no ponto de vista macroscópico, quanto no microscópico. Ainda se observou, macroscopicamente, a presença de sinais inflamatórios e secreção difusa transparente nas feridas dos animais que foram submetidos a essa associação,

fazendo com que o processo de cicatrização evoluísse com significativa piora em comparação ao grupo controle. Dessa forma, a hipótese inicial não se confirma.

## REFERÊNCIAS

ABREU, J. A. C. et al. **Análise histológica de cicatrização de feridas cutâneas experimentais sob lesão do laser de baixa potência.** Scientia Medica, Porto Alegre, v. 21, n.3, p. 96-100, 2011.

AGREN, M.S.; FRANZEN, L. **Influence of zinc deficiency on breaking strength of 3-week-old skin incisions in the rat.** Acta Chir Scand, v. 156, n. 10, p. 667-670, 1990.

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo patologia.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

BOTTONI, A. et al. **Papel da Nutrição na Cicatrização/ Role of Nutrition in Healing.** Revista Ciências em Saúde, [s.l.], v. 1, n. 1, p.98-102, 4 mar. 2011.

CAMARGO, F. F. **Efeito do plasma rico em plaquetas e da fibrina rica em plaquetas na cicatrização de feridas cutâneas em ratos.** 2013. 184 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

CARMIGNAN, F. et al. **Efficacy of application of Equisetum pyramidale Goldm. hydrogel for tissue restoration of induced skin lesions in Wistar rats.** Braz. J. Biol., São Carlos, 2019.

DINCEL, Y. M. et al. **Effects of high-dose vitamin C and hyaluronic acid on tendon healing.** Acta ortop. bras., São Paulo, v. 26, n. 2, p. 82-85, Apr. 2018.

GREENWOOD, J. E. **Function of the panniculus carnosus - a hypothesis.** Veterinary Record, [s.l.], v. 167, n. 19, p.760-760, 5 nov. 2010.

HOFF, J. **Methods of blood collection in the mouse.** Lab Animal, v.29, n.10, p. 47-53, 2000.

KATZUNG, B. G. **Farmacologia básica e clínica.** 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

LIMA, C. C. et al. **Ascorbic acid for the healing of skin wounds in rats.** Brazilian Journal Of Biology, [s.l.], v. 69, n. 4, p.1195-1201, nov. 2009.

MANDELLI, V. E. **O uso do plasma rico em plaquetas (PRP) na cirurgia ortopédica.** 2010. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2010.

MONTEIRO, M. A.; OLIVEIRA, C. I. F. B. **Efeito da formulação rica em vitamina C presente no camu (*Myrciaria dubia*) na cicatrização de feridas cirúrgicas.** Relatório de pesquisa, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), 2014.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger.** Porto Alegre: Artmed, 2011. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

NITZ, A. C. **Estudo morfométrico na cicatrização de feridas cutâneas em ratos, utilizando *Coronopus didymus* e *Calendula officinalis*.** 2005. 72 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

OLIVEIRA, K. D. L. et al. **Nutritional therapy in the treatment of pressure injuries: a systematic review.** Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 562-570, Aug. 2017.

PRASAD, A. S. **Zinc: an overview**. Nutrition, v.11, n.1, p. 93-99, 1995.

SAZEGAR, G. et al. **The effects of supplemental zinc and honey on wound healing in rat**. Iran J Basic Med Sci, v. 14, n. 4, p. 391-398, 2011.

SOUZA, M. V. et al. **Expressão gênica do colágeno em ferida cutânea de equinos tratada com plasma rico em plaquetas**. Pesquisa Veterinária Brasileira, [s.l.], v. 34, n. 3, p.233-240, mar. 2014.

THEORET, C. L. et al. **Equine exuberant granulation tissue and human keloids: A comparative histopathologic study**. Veterinary Surgery, [s.l.], v. 42 p.783-789, set. 2013.

## ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO FAMILIAR EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA

### **Gustavo Jerônimo Dias dos Santos**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Faculdade de Medicina.

Diamantina - MG

### **Iago Gabriel Evangelista Alves**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Faculdade de Medicina.

Diamantina - MG

### **Janaína Paula de Farias Leite**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Faculdade de Medicina.

Diamantina - MG

### **Marco Túlio Leal Batista**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Faculdade de Medicina.

Diamantina - MG

**RESUMO: Objetivo:** classificar as famílias atendidas por uma Unidade de Saúde da Família de acordo com o seu risco familiar de saúde. **Método:** estudo transversal de aspecto descritivo e quantitativo que avaliou 461 famílias, divididas em cinco microáreas. Os dados foram coletados na ficha A do Sistema de Informação da Atenção Básica entre novembro de 2018 e janeiro de 2019, e avaliados segundo a Escala de Coelho-Savassi. As famílias foram classificadas em risco mínimo, risco menor, risco médio e risco máximo. Os dados foram tabulados no programa *Microsoft Office*

*Excel*. **Resultados:** das famílias analisadas, 344 (74,62%) apresentaram risco mínimo, 67 (14,53%) apresentaram risco menor, 27 (5,85%) apresentaram risco médio e 23 (4,98%) apresentaram risco máximo. Os fatores de risco mais prevalentes foram hipertensão arterial 43,81%, drogadição 36,44%, desemprego 22,77%, relação morador/cômodo 1 15,61% e diabetes mellitus 13,44%. **Conclusão:** os resultados desse estudo possibilitam a compreensão das vulnerabilidades sociais da região e o direcionamento das ações em saúde. **PALAVRAS-CHAVE:** Estratégia Saúde da Família; Vulnerabilidade Social; Saúde da Família.

### STRATIFICATION OF FAMILY RISK IN A FAMILY HEALTH UNIT

**ABSTRACT: Objective:** to classify the families attended by a Family Health Unit according to their family health risk. **Method:** a descriptive and quantitative cross-sectional study evaluating 461 families, divided into five micro areas. Data were collected on the record A of the Primary Care Information System between November 2018 and January 2019 and evaluated according to the Coelho-Savassi Scale. The families were classified into minimum risk, low risk, medium risk and maximum risk. Data were tabulated in

the *Microsoft Office Excel* program. **Results:** 344 (74.62%) of the families presented minimum risk, 67 (14.53%) presented lower risk, 27 (5.85%) presented medium risk and 23 (4.98%) presented maximum risk. The most prevalent risk factors were arterial hypertension 43.81%, drug addiction 36.44%, unemployment 22.77%, residents/rooms ratio 1 15.61% and diabetes mellitus 13.44%. **Conclusion:** the results of this study allow the understanding of the social vulnerabilities of the region and the guidance of health actions.

**KEYWORDS:** Health Strategy for the Family; Social Vulnerability; Family Health.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Programa de Saúde da Família (PSF) foi criado em 1994 pelo Ministério da Saúde (MS) com o objetivo de ampliar o acesso da população a serviços do Sistema Único de Saúde (SUS) referentes à atenção primária à saúde (BRASIL, 2000). Suas características principais foram o caráter transformador do modelo de saúde vigente da época e as ações de prevenção de doenças e promoção da saúde. A mudança do método de atendimento emergencial e hospitalar para o método de atendimento periódico e familiar na abordagem da doença revelou associação com as intervenções realizadas por profissionais de saúde nos núcleos familiares.

Com o seu crescimento, o PSF foi reestruturado pelo MS no ano de 2006 sob a denominação de Estratégia de Saúde da Família (ESF), tornando-se uma ferramenta consolidada em diversas regiões do país até os dias atuais. Fazem parte dos instrumentos da ESF as Unidades Básicas de Saúde (UBS), estruturas físicas onde se encontram profissionais diversificados reunidos em equipes de Saúde da Família (eSF). Com uma área de atuação delimitada, a eSF realiza acompanhamento de saúde da população em conformidade com princípios da Medicina de Família e Comunidade (MFC).

Um dos instrumentos de trabalho da eSF é a Visita Domiciliar (VD), uma prática periódica que permite o conhecimento das condições de saúde dos núcleos familiares e o seu acompanhamento. Por meio da VD, os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) reúnem informações sobre os principais problemas de saúde de sua região de atuação em fichas de cadastro do Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB).

Os dados produzidos pelos ACSs são empregados na avaliação do risco familiar de acordo com situações que refletem o potencial de adoecimento de cada família. A análise do risco familiar possibilita a diferenciação dos núcleos familiares segundo o seu grau de necessidade e vem sendo utilizada como critério de direcionamento das VDs e de planejamento de ações em saúde.

A escala proposta pelos autores Coelho e Savassi estabelece informações-sentinela para avaliar o risco familiar e identifica aquelas famílias a serem visitadas com maior prioridade. O uso dessa escala torna possível justificar a priorização de

famílias com maior risco na VD e a adoção de ações de saúde voltadas para os problemas mais prevalentes.

O objetivo deste trabalho foi classificar as famílias atendidas por uma Unidade Básica de Saúde conforme dados sobre o risco familiar produzidos por Agentes Comunitários de Saúde. Os resultados encontrados fornecem subsídios para o planejamento de Visitas Domiciliares e de ações em saúde na região estudada.

## 2 | MÉTODOS

Estudo transversal de caráter descritivo e quantitativo realizado em uma Unidade Básica de Saúde em um município localizado na Mesorregião do Jequitinhonha, no estado de Minas Gerais. A unidade abrange 1631 indivíduos, divididos em 461 famílias e distribuídos em cinco microáreas.

Os participantes do projeto foram os alunos do segundo período do curso de Medicina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), com o acompanhamento de uma professora.

Para coletar os dados referentes à Estratificação de Risco Familiar (ERF) na UBS, foram utilizados formulários de risco familiar, conforme modelo abaixo.

### Estratificação de Risco Familiar

N° da microárea:	N° da família:
ACS:	N° do prontuário:

Sentinelas de Risco	Escore de Risco	N° de Pacientes	Pontuação
Acamado*	3		
Deficiência Física*	3		
Deficiência Mental*	3		
Baixas condições de saneamento	3		
Desnutrição Grave*	3		
Drogadição*	2		
Desemprego*	2		
Analfabetismo*	1		
Indivíduos menores que 6 meses de idade*	1		
Indivíduo ≥ 70 anos de idade*	1		
Hipertensão Arterial Sistêmica*	1		
Diabetes Mellitus*	1		



Relação morador/cômodo = Moradores: Cômodos:	Maior que 1: <b>3</b> Igual a 1: <b>2</b> Menor que 1: <b>0</b>		
--	---	--	--

\*Sentinelas de caráter individual

<b>Escore Total</b>	
---------------------	--

<b>Risco Familiar</b>	<b>Inferior a 5</b> ( )	<b>Risco Menor</b> <b>5 e 6</b> ( )	<b>Risco Médio</b> <b>7 e 8</b> ( )	<b>Risco Máximo</b> <b>Acima de 9</b> ( )
-----------------------	----------------------------	---	---	---

Esse formulário, fornecido pela professora orientadora, contém as sentinelas da escala de Estratificação de Risco Familiar de Coelho e Savassi, com as pontuações referentes a cada uma. Assim, o instrumento é composto por 13 sentinelas de risco: 11 de caráter individual, como pessoas acamadas, com deficiência física, deficiência mental e desnutrição grave, as quais correspondem a três pontos para cada ocorrência; drogadição e desemprego, que correspondem a dois pontos para cada ocorrência; analfabetismo, criança menor de 6 meses, idoso maior de 70 anos, pessoas com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e com Diabetes Mellitus (DM) que correspondem a 1 ponto para cada ocorrência na Escala. As sentinelas não individuais são as baixas condições de saneamento, que correspondem a três pontos para cada ocorrência e o valor da relação morador/cômodo, que pontua três se for maior que um; dois, se for igual a um; e zero, se for menor que um. Esses itens somam uma pontuação total, posteriormente classificada em graus de risco: escore de 0 a 4 (risco mínimo); escore 5 ou 6 (risco menor); escore 7 ou 8 (risco médio); e escore maior que 9 (risco máximo) (NAKATA et al., 2013).

A Escala referida consiste em um instrumento para avaliar o potencial de adoecimento de cada núcleo familiar, bem como a vulnerabilidade social. A partir das informações que são obtidas pela sua utilização, é possível organizar os grupos de risco e direcionar melhor as ações da ESF. Verifica-se que: “A Escala é ainda uma ferramenta útil para o planejamento de ações na equipe, para a percepção da interrelação entre os fatores de risco, e como instrumento de apoio a intervenções no território”. (SAVASSI, LAGE e COELHO, 2004). Dessa forma, essa ferramenta consiste em um importante instrumento de organização dos dados referentes aos riscos das famílias abrangidas pela ESF, permitindo que sejam utilizados de forma mais eficaz para que possíveis intervenções sejam feitas.

Dessa maneira, a escala deve ser uma ferramenta com padronização, já que serve como um meio de comparação das famílias para o direcionamento das ações. Assim, para que a precisão não seja afetada por erros de interpretação, a

escala possui 13 sentinelas de risco, sendo 11 individuais e 2 coletivas, que são rigorosamente definidas no artigo de Coelho, Lage e Savassi: “neste artigo, as sentinelas de risco foram avaliadas e discutidas pelos autores, resultando em uma definição clara e precisa dos termos, bem como a justificativa para a inserção de cada evento como um indicador a ser pontuado pela Escala” (COELHO, LAGE e SAVASSI, 2004).

Os dados obtidos foram fornecidos pelas Fichas de Cadastro Domiciliar e pelas Fichas Individuais preenchidas pelos ACSs, que fazem parte do Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB). Os estudantes pontuaram as famílias conforme o artigo que define cada sentinela de risco, interpretando os dados existentes nessas fichas.

Enquanto parte da equipe desenvolvia determinadas atividades, como a triagem, o acompanhamento na sala de vacinas e a realização de Visitas Domiciliares, outra parte realizava o preenchimento das fichas de ERF. Para isso, os alunos verificaram cada ficha de cadastro, identificando-as corretamente e analisando as informações contidas para realizar a transcrição para o formulário de Estratificação de Risco Familiar.

Após a realização do preenchimento, os dados foram transferidos para o programa *Microsoft Office Excel*, o qual foi utilizado para a confecção de gráficos e agrupamento das informações. Isso permitiu a análise dos resultados e a efetiva utilização da escala como mecanismo de Estratificação de Risco Familiar na UBS.

### 3 | RESULTADOS

#### 3.1 Níveis de risco da região

A Estratificação de Risco das famílias cadastradas na UBS revelou 344 (75%) famílias com risco mínimo, 67 (14%) com risco baixo, 27 (6%) com risco médio e 23 (5%) com risco alto, como pode ser observado no gráfico abaixo.

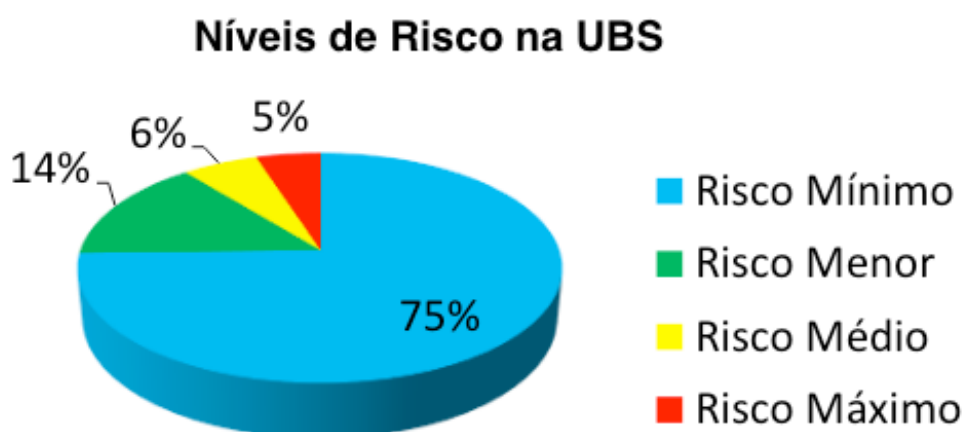


Gráfico 1: Estratificação de risco das famílias cadastradas na UBS.

Fonte: Autoria própria.

### 3.2 Sentinelas de risco na UBS

Os dados gerados pela análise dos riscos individuais revelaram 14 (0,8%) acamados; 41 (2,5%) deficientes físicos; 23 (1,4%) deficientes mentais; 5 (0,3%) desnutridos graves; 168 (10,3%) pessoas em situação de drogadição; 105 (6,4%) desempregados; 36 (2,2%) analfabetos; 4 (0,2%) moradores com idade inferior a seis meses e 53 (3,2%) com idade superior a 70 anos; 202 (12,4%) hipertensos e 62 (3,8%) diabéticos. Ao analisar os riscos coletivos, observou-se 27 (5,8%) moradias com condições inadequadas de saneamento básico, 9 (6,3%) famílias com relação morador/cômodo maior que 1, 43 (9,3%) igual a 1 e 389 (86,3%) menor que 1.

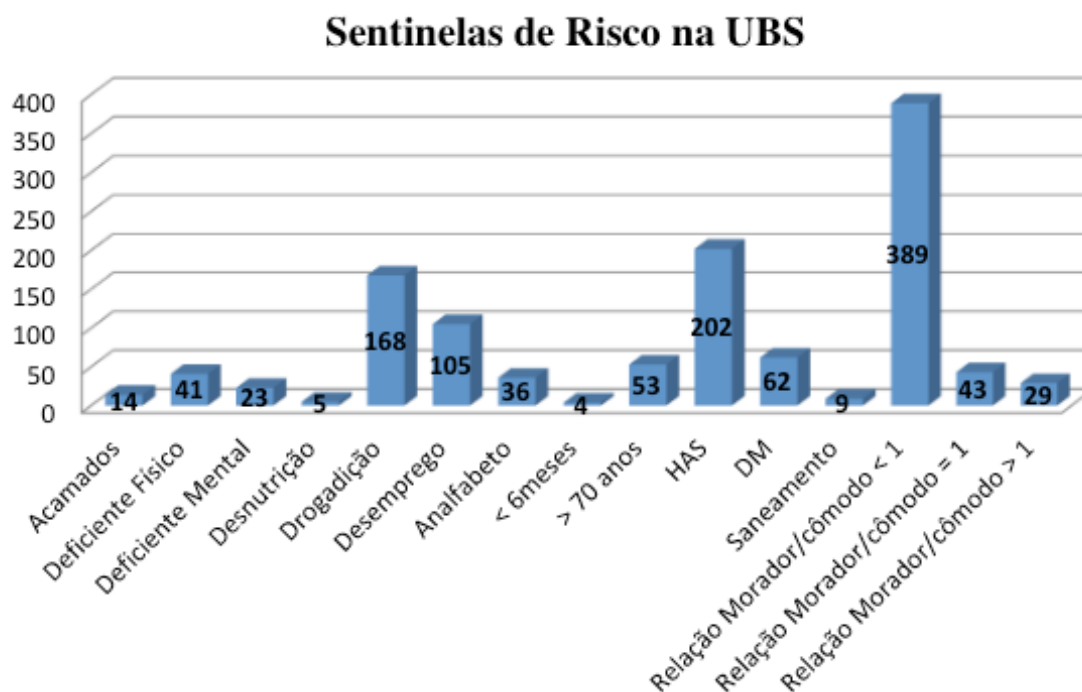


Gráfico 2: Sentinelas de risco individuais e coletivas na UBS.

Fonte: Autoria própria.

## 4 | DISCUSSÃO

Com base nos resultados ilustrados nos gráficos da seção anterior, é possível realizar uma análise dos principais riscos que foram identificados nas microáreas abrangidas pela UBS. Observa-se que projetos e medidas direcionadas para os problemas identificados pela Escala se tornam mais fáceis de serem realizados, pois a estratificação diferencia as famílias de acordo com seu grau de risco.

Na ausência da Estratificação de Risco Familiar, a eSF teria um trabalho mais volumoso e menos específico, já que não seriam conhecidas as diferenças de risco entre as famílias da região. A avaliação do risco familiar possibilita que a ação da

equipe de Saúde da Família seja direcionada para os núcleos familiares com maior potencial de adoecimento e maior vulnerabilidade social.

Um dos principais fatores que influenciam a disseminação de doenças é a condição socioeconômica das famílias. Durante o processo de análise das fichas do SISAB, 9 famílias se encontravam em residências com condições inadequadas de saneamento básico. Embora seja um número pequeno, a situação é de grande importância devido ao potencial de disseminação de doenças infectocontagiosas.

Baixas condições socioeconômicas também são levadas em conta pela pontuação na Escala Coelho-Savassi, pois tais quesitos são contemplados por determinadas informações-sentinela. O número de acamados, deficientes físicos, deficientes mentais, analfabetos, e desempregados ilustram que muitos são impossibilitados de trabalharem por suas condições físicas ou mentais.

A microárea que corresponde à região mais carente apresenta o maior número de indivíduos em situação de drogadição, desempregados, com diabetes mellitus e hipertensos. Essa é uma região distante do centro da cidade e com menor atenção por parte das políticas públicas sociais.

Outro fato que merece destaque é o número de diabéticos e de hipertensos em toda a área de abrangência da UBS. Em números totais, há 202 hipertensos e 62 diabéticos. Notou-se que 29% das famílias de uma das microáreas possuem indivíduos com diabetes, o que pode estar relacionado ao fato de essa doença se associar à obesidade, frequente em famílias com poder aquisitivo maior, que é o caso dessa microárea (GOMES, 2006).

Outras informações-sentinela analisadas levam em conta o número de crianças abaixo de 6 meses de idade e idosos acima de 70 anos. Esse número não foi considerado elevado, pois apenas 4 famílias possuíam crianças com menos de 6 meses e 53 famílias com indivíduos acima de 70 anos. As microáreas com os maiores números de idosos possivelmente apresentam fatores que se associam a melhores condições de vida.

Das 461 famílias, 14 possuem indivíduos acamados. Considerando que essas pessoas necessitam de um nível de atenção maior, a quantidade de acamados verificada torna mais viável o acompanhamento pela equipe de saúde. Porém, não há linearidade entre as regiões abrangidas pela UBS, já que mais da metade dos acamados residem numa mesma região. Assim, o trabalho do Agente Comunitário de Saúde responsável por essa microárea se torna mais intenso devido à demanda apresentada por esses indivíduos. Apesar disso, o ACS não deve deixar de atender às outras demandas da microárea.

Percentualmente, o número de famílias que apresentam risco médio e máximo é pequeno. Apesar disso, a sentinela relação morador/cômodo aponta valor maior ou igual a 1 em 15,62% das famílias. Isso revela uma alta probabilidade de disseminação de doenças por meio de contato físico, bem como de gotículas e aerossóis. Além disso, cada uma das cinco microáreas de abrangência da ESF apresentou sentinelas

de alerta distintas, o que mostra a heterogeneidade da área compreendida pela Unidade Básica de Saúde (UBS).

Dessa forma, observa-se que as condições de vida das famílias cadastradas são um fator chave para a análise das morbidades recorrentes na UBS. Verifica-se, ainda, que a realização da ERF é uma maneira de preparar a equipe de saúde para montar estratégias de prevenção e promoção de saúde, que atinjam as necessidades da população abrangida pela ESF.

## 5 | CONCLUSÃO

Pode-se concluir, com a realização do presente trabalho, que a Estratificação de Risco Familiar contribui positivamente para a identificação dos riscos familiares mais prevalentes em cada região.

O conhecimento dos principais riscos em cada microárea é uma ferramenta que facilita o trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde da UBS. Essa ferramenta pode auxiliar no desenvolvimento de ações interventivas específicas. Também, a atribuição de um escore para cada família atendida pela eSF evidencia de maneira eficiente as famílias que necessitam de mais acompanhamento e apoio.

Com base no conhecimento e nos dados coletados, verifica-se que há uma relação intrínseca entre as condições socioeconômicas do bairro e os problemas que assolam a área. Esse fato indica que as medidas a serem tomadas para melhorar as condições de saúde devem se adequar às características da região e se basear nos dados encontrados para que sejam mais eficazes.

## REFERÊNCIAS

BUSS, Paulo Marchiori et al. **A Saúde e seus Determinantes Sociais**. Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007.

CARVALHO, J. A. S. **Utilização da escala de risco familiar de Coelho-Savassi na organização das visitas domiciliares da ESF Jardim de Viga**. 2015.

GOMES, M. B. et al. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional**. ArqBrasEndocrinolMetab, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 136-144, Feb. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302006000100019>>. Acesso em: 27 Jan. 2019.

GUSSO G., LOPES J.M.C., **Tratado de Medicina de Família e Comunidade: Princípios, Formação e Prática**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. Vol I e II.

**IBGE | Brasil em síntese | Minas Gerais | Diamantina**. (s.d.). Acesso em 7 de Agosto de 2018, disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/diamantina/panorama>.

Ministério da Saúde (BR). **PNAB Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2012.

NAKATA, Priscila Tadei et al. **Classificação de risco familiar em uma Unidade de Saúde da Família**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Porto Alegre set.-out. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n5/pt\\_0104-1169-rlae-21-05-1088.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n5/pt_0104-1169-rlae-21-05-1088.pdf)>. Acesso em: 27 jan. 2019.

REGO, A. S. et al. **Estratificação de Risco Familiar no contexto da Estratégia de saúde da Família**. Revista de Enfermagem UFPE On Line Rev enferm UFPE on line, Recife, 10(3):977-84, mar., 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/11048/12457>>. Acesso em: 27 jan. 2019.

SAVASSI, Leonardo Cançado Monteiro; LAGE, Joana Lourenço; COELHO, Flávio Lúcio Gonçalves. **Sistematização de um instrumento de estratificação de risco familiar**: escala de risco familiar de Coelho-Savassi. Journal of Management and Primary Health Care, v. 3, n. 2, p. 179-85, 2012.



## ESTUDO DO NERVO VAGO E A FORMAÇÃO DE PLEXO VAGAL PARASSIMPÁTICO EM CADÁVER HUMANO

### **Paulo Ricardo dos Santos**

Universidade Federal de Goiás - UFG Campus  
Jataí, Graduando em Medicina, Jataí – Goiás

### **Miliane Gonçalves Gonzaga**

Universidade de São Paulo - USP, Mestra em  
Ciências da Saúde – Ribeirão Preto – São Paulo

### **Paulinne Junqueira Silva Andresen Strini**

Universidade Federal de Uberlândia – UFU,  
Professora do Instituto de Ciências Biomédicas –  
Uberlândia – Minas Gerais

### **Polyanne Junqueira Silva Andresen Strini**

Universidade Federal de Goiás - UFG Campus  
Jataí, Professora do curso de Medicina, Jataí –  
Goiás

**RESUMO:** O conhecimento da anatomia demonstra sua relevância com relação ao entendimento sobre o trajeto de estruturas nobres como nervos, artérias e veias. É um assunto de significativa importância para as diversas áreas da saúde. Dessa forma, este trabalho que foi apresentado na II Jornada Acadêmica de Medicina realizada pela Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, em 2018. O objetivo deste trabalho foi descrever o trajeto do nervo vago e a formação de plexo parassimpático em direção a estruturas cardíacas. Sendo assim, o estudo das características anatômicas desse plexo, incluindo suas ramificações e peculiaridades,

favorece o adequado desenvolvimento das práticas médicas e o aprimoramento dos conhecimentos de estudantes e profissionais das diversas áreas da saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anatomia, Sistema Nervoso Autônomo Nervo Vago.

### VAGUS NERVE STUDY AND THE FORMATION OF PARASYMPATHIC VAGAL PLEXUS IN HUMAN CADÁVER

**ABSTRACT:** Knowledge of the anatomy demonstrates its relevance to the understanding of the path of noble structures such as nerves, arteries, and veins. It is a subject of significant importance for the various areas of health. Thus, this work was presented at the II Academic Conference of Medicine held by the Federal University of Goiás, Campus Jataí, in 2018. The purpose of this study was to describe the path of the vagus nerve and the formation of a parasympathetic plexus towards cardiac structures. Thus, the study of the anatomical characteristics of this plexus, including its ramifications and peculiarities, favors the adequate development of medical practices and the improvement of students 'and professionals' knowledge of the different health areas.

**KEYWORDS:** Anatomy, Autonomic Nervous System, Vagus Nerve.

## 1 | INTRODUÇÃO

O nervo vago ou X par de nervo craniano, origina-se da superfície ventrolateral do bulbo, abaixo da margem ventral do pedúnculo cerebelar caudal, perfurando a dura-máter e emergindo do crânio através do forame jugular ao longo de sua margem caudal. Apresenta trajeto descendente na região cervical e penetra no tórax para inervação aferente e eferente das vísceras torácicas e abdominais. Ainda, sabe-se que nesse trajeto ele é acompanhado por fibras nervosas (FN) que formam plexos parassimpáticos que são responsáveis por formar os plexos: cardíaco, pulmonar, esofágico, plexo celíaco, mesentérico e renal. Sendo assim, o conhecimento da anatomia e implicações clínicas relacionadas ao nervo vago e os plexos associados, são de fundamental importância ao profissional da saúde.

## 2 | OBJETIVOS

Com isso, o objetivo deste trabalho foi identificar e descrever o trajeto do nervo vago e a formação de plexo parassimpático em direção a estruturas cardíacas.

## 3 | MÉTODOS

Para isso, foi realizado o preparo, fixação e dissecação de cadáver humano do sexo masculino. A pele e estruturas superficiais foram dissecadas e alguns músculos rebatidos. Foi realizada a abertura da cavidade torácica, para exposição das vísceras internas e identificação da presença e trajeto do nervo vago bem como a forma de um plexo vagal parassimpático.

## 4 | RESULTADOS

Foi possível observar o trajeto dos nervos vagos que, após abandonarem a fossa craniana posterior pelo forame jugular, dão origem ao gânglio superior e logo depois ao gânglio inferior contendo inúmeras fibras aferentes. Continuando, tais nervos apresentam um trajeto descendente entre a veia jugular interna e as artérias carótidas interna e comum envolvidos por uma bainha carótica (como demonstrado na figura 1). Além disso, os nervos vagos penetram no tórax, onde contribuem para os plexos pulmonares e continuam até o esôfago, onde formam o plexo esofágico. No trajeto em direção ao coração, esses nervos fornecem pequenos ramos para a adventícia da aorta ascendente, do arco da aorta (AA) e tronco e artérias pulmonares.

O plexo cardíaco apresenta disposição plexiforme relacionada com traqueia, AA e com o tronco pulmonar, quando chega ao coração forma no epicárdio os plexos coronários e atriais direito e esquerdo. Sua formação é devido a convergência de FN

de origem vagal que estão entre a traqueia porção inferior e AA.



Figura 1: Nervo vago (alfinete amarelo) e plexo vagal parassimpático (alfinete branco).

Importante relatar a íntima relação do nervo vago com o sistema cardiovascular pode estar associado a síncope de origem cardiovasculares. Outro ponto é a formação das fibras nervosas vagais que podem ser:

- Fibras Aferentes Viscerais Gerais: muito numerosas, conduzem impulsos aferentes originados na faringe, laringe, traqueia, esôfago, vísceras do tórax e abdome.
- Fibras Eferentes Viscerais Gerais: responsáveis pela inervação parassimpática das vísceras torácicas e abdominais.
- Fibras Eferentes Viscerais Especiais: Inervam os músculos da faringe e da laringe.

## 5 | CONCLUSÃO

O estudo das características anatômicas do nervo vago, bem como também das suas ramificações e peculiaridades, favorecem ao melhor desenvolvimento das práticas médicas e conduzem o aluno e o profissional da área da saúde a dominar este conteúdo tão vasto e dinâmico que demonstra suma importância na área da saúde.

## REFERENCIAS

*PORTO, C.C. Exame Clínico - Bases para a Prática Médica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2012*

*MOORE, K,L; DALLEY, A.F; ARGUR, A.M.R. Anatomia orientada para a clínica. 6ª. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2011.*

*SOBOTTA, J. Coleção Atlas de anatomia humana: 3 volumes. 23ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.*

## ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO PIAUÍ, DE 2007 A 2015

### **Joyce Laíse Silva Duarte**

Faculdade Integral Diferencial – FACID WYDEN  
Teresina – Piauí

### **Daniel Andrade da Rocha Nascimento**

Faculdade Integral Diferencial – FACID WYDEN  
Teresina – Piauí

### **Mateus Aguiar da Costa Lopes**

Faculdade Integral Diferencial – FACID WYDEN  
Teresina – Piauí

### **Ana Cecília Almeida Alaggio Ribeiro**

Faculdade Integral Diferencial – FACID WYDEN  
Teresina – Piauí

### **Uli Estrela de Carvalho Mendes**

Faculdade Integral Diferencial – FACID WYDEN  
Teresina – Piauí

### **Augusto César Evelin Rodrigues**

Faculdade Integral Diferencial – FACID WYDEN  
Teresina – Piauí

**RESUMO:** A leishmaniose visceral (LV) é uma doença tropical cujo agente etiológico é a *Leishmania chagasi*, e o transmissor, o flebotomíneo infectado. Nas últimas décadas, a LV passou a abranger uma região maior de casos notificados, chegando à periferia dos centros urbanos e tendo o cachorro como hospedeiro. O presente estudo teve como objetivos traçar o perfil epidemiológico dos indivíduos com LV no Piauí entre 2007 e 2015, e explicitar faixa

etária, gênero e letalidade das ocorrências. Trata-se de estudo epidemiológico retrospectivo quantitativo, cujos dados foram obtidos na plataforma online do Sistema Único de Saúde, o DataSUS. Notou-se que a incidência no Piauí aumentou, correspondendo a 6% dos casos nacionais, e encontra-se mais prevalente no sexo masculino, por conta de maior exposição ao flebotomíneo. No Piauí o percentual de ocorrência no sexo masculino é de 65% e no Brasil é de 63,1%. A doença acomete crianças na faixa de 4-9 anos, devido ao sistema imune imaturo, os jovens na faixa de 20-39 anos e os adultos na faixa de 40-59 anos. Em relação aos óbitos, em 2015, ocorreu um aumento no número de mortes por LV no Brasil, com taxa de letalidade de 7,1%, e uma redução da mesma no Piauí (5,8%). Concluiu-se, portanto, que houve um aumento da incidência de LV tanto a nível federal quanto estadual, sendo a faixa etária mais afetada a de 1-4 anos. O gênero mais acometido foi o masculino; e a taxa de letalidade no Piauí correspondeu a 5,8%, e a do Brasil, a 7,1%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmaniose; Epidemiologia; Flebotomo.

EPIDEMIOLOGICAL RESEARCH OF THE  
INCIDENCE OF VISCERAL LEISHMANIASIS

**ABSTRACT:** Visceral leishmaniasis (VL) is a tropical disease whose etiological agent is *Leishmania chagasi*. The parasite is transmitted by the bite of the infected sandfly. In recent decades, the VL has covered a larger region of reported cases, reaching to the outskirts of urban centers and having the dog as a host. The objective of the study was to trace the epidemiological profile of individuals with visceral leishmaniasis in Piauí from 2007 to 2015, to verify the incidence in Piauí and nationally, and to explain the age group, gender and lethality of the occurrences. This is a quantitative retrospective epidemiological study, whose data were obtained from the online platform of the Unified Health System, DataSUS. Data regarding the incidence of VL between 2007 and 2015 in Piauí were analyzed. The incidence in Piauí, and also in Brazil, increased, corresponding to 6% of national cases and is more prevalent in males due to the greater exposure of males to sand flies. In Piauí the percentage of occurrence in males is 65% and at the federal level is 63.1%. In addition, the disease affects children aged 4-9 years, due to the immature immune system, young people aged 20-39 years and adults aged 40-59 years. Regarding deaths, in 2015 there was an increase in the number of deaths due to leishmaniasis in Brazil, corresponding to a case fatality rate of 7.1% and a reduction of this same value in Piauí, corresponding to a mortality rate of 5, 8%. It was concluded, therefore, that there was an increase in the incidence of visceral leishmaniasis at both federal and state levels, with the most affected age group being 1-4 years. The most affected gender was male; and the case fatality rate in Piauí corresponded to 5.8%, and that of Brazil, 7.1%.

**KEYWORDS:** Leishmaniasis; Epidemiology; Phlebotomus.

## 1 | INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV), também conhecida como calazar, tem como um dos agentes etiológicos a *Leishmania chagasi*. Esse parasita é transmitido por meio da picada de um flebotomíneo da espécie *Lutzomyia longipalpis*. A ocorrência dessa doença depende da presença de hospedeiros suscetíveis de qualquer idade, tendo maior incidência em crianças com menos de 10 anos. Com o passar do tempo o calazar começou a abranger áreas além da zona rural, chegando até a periferia dos centros urbanos. Somado a isso, o aumento do número de casos também contribuiu para o status de prioridade da leishmaniose visceral (GONTIJO, et al, 2004).

A LV é uma doença crônica que atinge o Sistema Mononuclear Fagocitário do homem. Sua severidade depende da capacidade da defesa imunológica do indivíduo e, com base nisso, ela pode atingir determinados órgãos, como baço, fígado e linfonodos ou pode se instalar de modo sistêmico, acometendo assim todos os órgãos do hospedeiro. Para bloquear a multiplicação do parasita nos macrófagos e, assim, sua disseminação, é necessário que se forme uma imunidade celular efetiva, na qual a proliferação de TH1 seja priorizada. Esse subtipo é o mais importante



porque ele produz interferon alfa e fator de necrose tumoral, substâncias decisivas para a morte do agente etiológico (MELO, 2004).

O calazar acomete quase todas as regiões do Brasil, tendo maior incidência no nordeste e ausência de casos na região sul. Essa distribuição geográfica é devido ao clima mais seco dessas regiões e à presença crescente do vetor nessas áreas. Além disso, acredita-se que os locais de menor nível socioeconômico são mais propensos ao aparecimento da leishmaniose. As medidas de controle devem ser interligadas para que se chegue ao objetivo de controlar a endemia da LV (BRASIL, 2006).

Diante disso, objetiva-se com a pesquisa traçar o perfil epidemiológico dos indivíduos que possuem leishmaniose visceral no Piauí no período de 2007 a 2015; verificar a incidência no Piauí e a nível nacional, além de explicitar a faixa etária, gênero e letalidade das ocorrências.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo quantitativo, cujos dados foram obtidos na plataforma online do Sistema Único de Saúde, o DataSUS. Analisaram-se os dados referentes à incidência da leishmaniose visceral no período de 2007 a 2015 no Piauí. Os gráficos e tabelas foram confeccionados no programa Microsoft Word.

## 3 | REFERENCIAL TEÓRICO

A leishmaniose visceral é uma protozoose cujas manifestações clínicas variam de leves a quadros bastante graves, que podem culminar em óbito (em cerca de 90% dos casos não tratados), caracterizando-se como uma doença crônica e sistêmica, cujos sintomas principais são febre longa, perda de peso, anemia e adinamia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). No Brasil, esta doença tem como principal agente etiológico a *Leishmania chagasi*, e como vetor, a fêmea da espécie *Lutzomya longipalpis*, pertencente à família *Psychodidae*, conhecido genericamente como mosquito flebótomo (GONTIJO & MELO, 2004).

Historicamente, a Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença que, a princípio, era considerada eminentemente rural, mas que, com o decorrer do tempo, veio se expandindo para as zonas urbanas, constituindo-se como um sério problema de saúde pública (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

No Brasil, o primeiro relato de LV data de 1934 (GONTIJO & MELO, 2004). Desde essa época a doença é conhecida no Piauí, onde ocorreu uma extensa epidemia, concentrada, sobretudo, na capital, Teresina (COSTA, et. al., 1990). Estudos publicados na Revista de Saúde pública, de São Paulo, em 1990, revelaram que no Piauí a Leishmaniose Visceral (LV) apresentava-se como uma endemia, no

intervalo de 1971 a 1979, sendo que a maioria desses casos ocorreu na cidade de Teresina, onde, em 1981, começou uma epidemia, com 55 casos registrados. E na capital piauiense, desde setembro de 1981, começaram tentativas de controle da epidemia, com borrifação de DDT, e, em 1982, com tentativas de eliminação de cães soropositivos para *L. chagasi*. Essa pesquisa revelou, ainda, que a maioria dos casos de LV registrados no Brasil advinha do semiárido nordestino, local em que mais se encontrava o vetor, *L. longipalpis*, e os principais reservatórios do mesmo, o cão doméstico e a raposa *Dusicyon (Lycalopex) vetulus* (COSTA, et. al., 1990).

Segundo GONTIJO & MELO (2004), a partir da década de 1980, a doença referida assumiu uma nova distribuição geográfica: alcançou novas regiões do Brasil além das rurais, inclusive grandes centros urbanos; e isso se revelou pelo crescente número de casos registrados da doença no país, o que levou a LV a ser considerada, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como uma prioridade entre o rol de doenças tropicais.

De acordo com informações contidas no Portal da Saúde (2014), do Ministério da Saúde, atualmente, ocorrem cerca de 3.500 casos registrados de LV por ano, sendo que a taxa de letalidade também vem crescendo gradativamente (passou de 3,1, em 2000, para 7,1, em 2012). Isso demonstra que, de fato, a leishmaniose visceral se enquadra no grupo de doenças com importância clínica e com extensa diversidade epidemiológica (ALVES, 2009).

Vale destacar que, na zona urbana, o principal reservatório da doença é o cão (*Canis familiaris*), que se configura como principal fonte de infecção da LV, e que a transmissão ocorre pela picada do mosquito flebótomo infectado com a *L. chagasi*, não ocorrendo transmissão de uma pessoa a outra (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Quanto ao diagnóstico, a clínica é bastante complexa, pois os sintomas são comuns a outras patologias, tais como febre, esplenomegalia, hepatomegalia, dor abdominal, caquexia, diarreia, entre outros; e o diagnóstico parasitológico pode ser feito com demonstração direta o parasita a partir de materiais obtidos de biopsia ou punção aspirativa do baço, fígado, medula óssea ou linfonodos (GONTIJO & MELO, 2004).

A ocorrência da LV em uma determinada área depende tanto da presença do vetor suscetível quanto da presença do hospedeiro suscetível. No Brasil, a LV atinge todas as faixas etárias, no entanto, na maioria das áreas endêmicas, essa doença acomete principalmente crianças menores de 10 anos (devido o sistema imunológico não está totalmente desenvolvido), apresentando também alta incidência em adultos jovens. As precariedades socioeconômicas em algumas regiões do Brasil estão associadas à incidência de algumas doenças infecto parasitárias, dentre elas a LV, acarretando em risco elevado de mortalidade dessa população (GONTIJO e MELO, 2004).

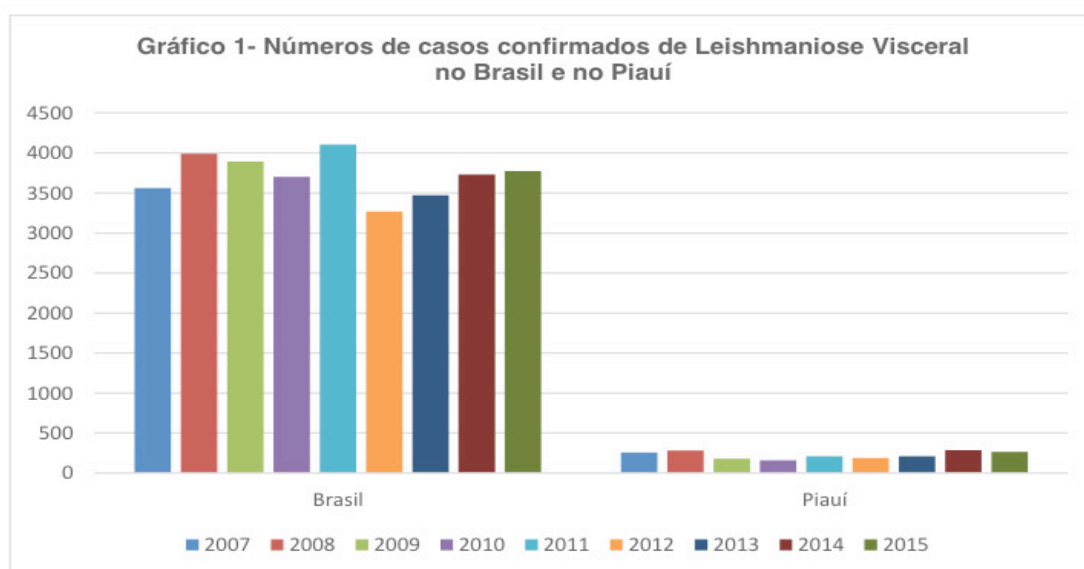
Segundo o Ministério da Saúde (2014), na América Latina, a Leishmaniose Visceral Americana (LVA) já foi descrita em pelo menos 12 países, sendo que cerca de 90% dos casos ocorrem no Brasil, em especial na região Nordeste. Essa

patologia acometia mais a população rural, mas nas últimas décadas, essa doença vem se expandindo para áreas urbanas, provocando modificações da incidência dessa patologia no país, principalmente devido ao processo migratório, à falta de saneamento básico, desmatamento, dentre outros fatores.

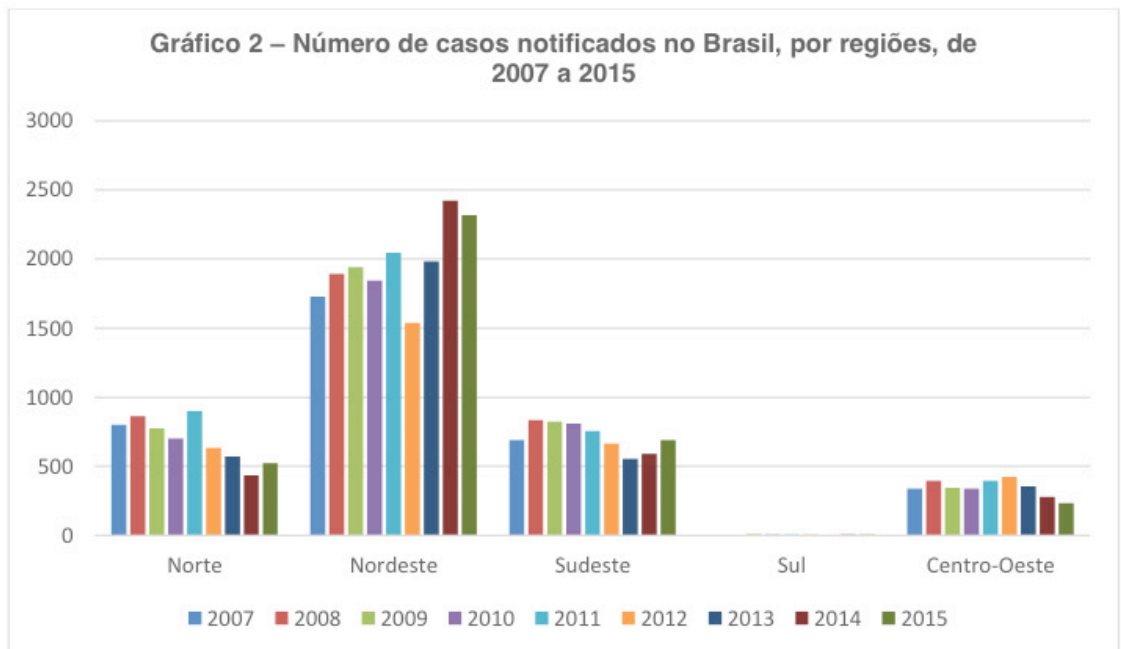
No Piauí, o maior percentual de casos de LV foi encontrado na zona urbana, totalizando 67,5% de casos notificados, sendo o sexo masculino o mais acometido (66%), principalmente devido à maior exposição ao flebótomo infectado. O maior índice de notificações foi em pessoas da cor parda, totalizando aproximadamente 89,5% dos casos, justificado pelo fato de a população dessa região ser, em sua maioria, de cor parda (BATISTA et al., 2013).

Mesmo com grande parte dos casos sendo subnotificados, o Brasil apresentou em 2012 cerca de 3.038 casos de LV em humanos, apresentando, assim, incidência de 1,57 casos/100.000 habitantes (CASTRO et al., 2016). Nesse mesmo período, a taxa de letalidade da LV no Brasil no ano de 2012 foi de 7,1%, sendo a região Sudeste a mais acometida (8,8%), seguida das regiões Centro-Oeste (7,9%), Nordeste (7,2%), Norte (3,5%) e Sul (0%) (BRASIL, 2014).

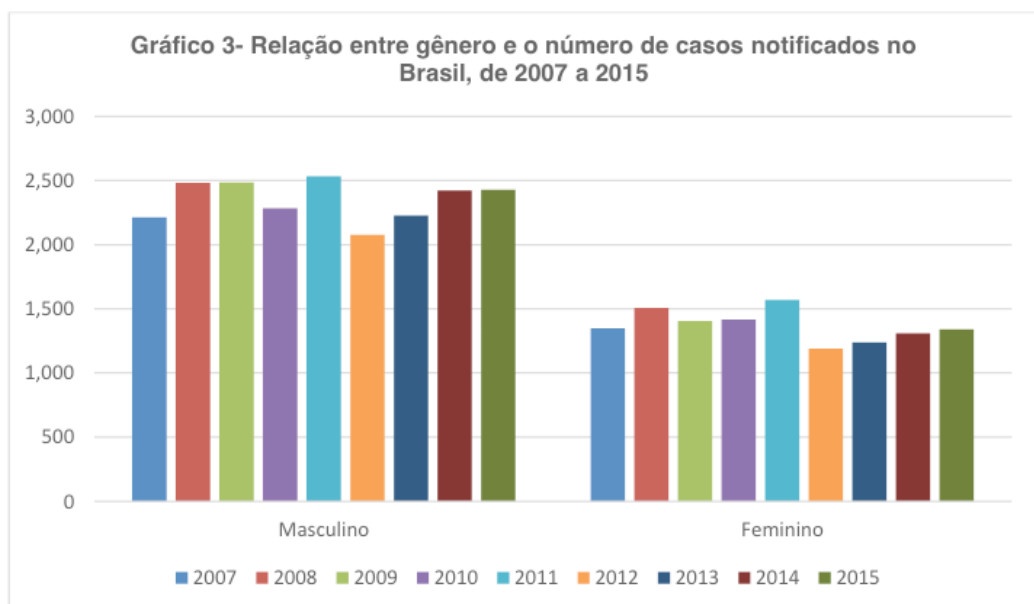
#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

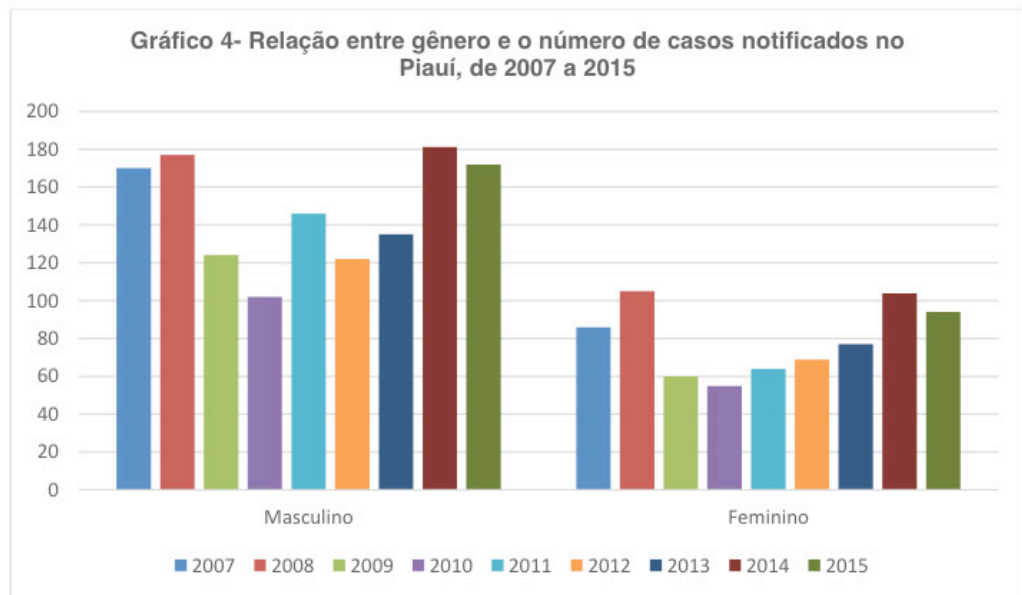


Analisando o gráfico 1, pode-se inferir que a ocorrência de LV no Brasil entre os anos 2007 e 2015 foi de 33.488 casos notificados, enquanto que no Piauí observou-se um total de 2.043, o que corresponde a um percentual de 6,1% dos casos a nível federal.

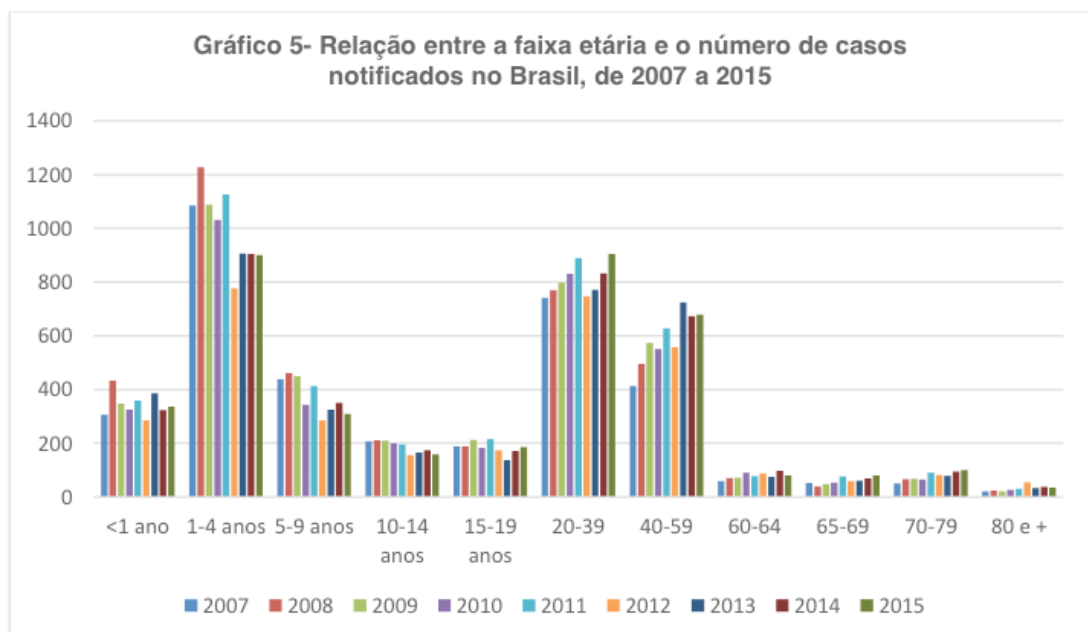


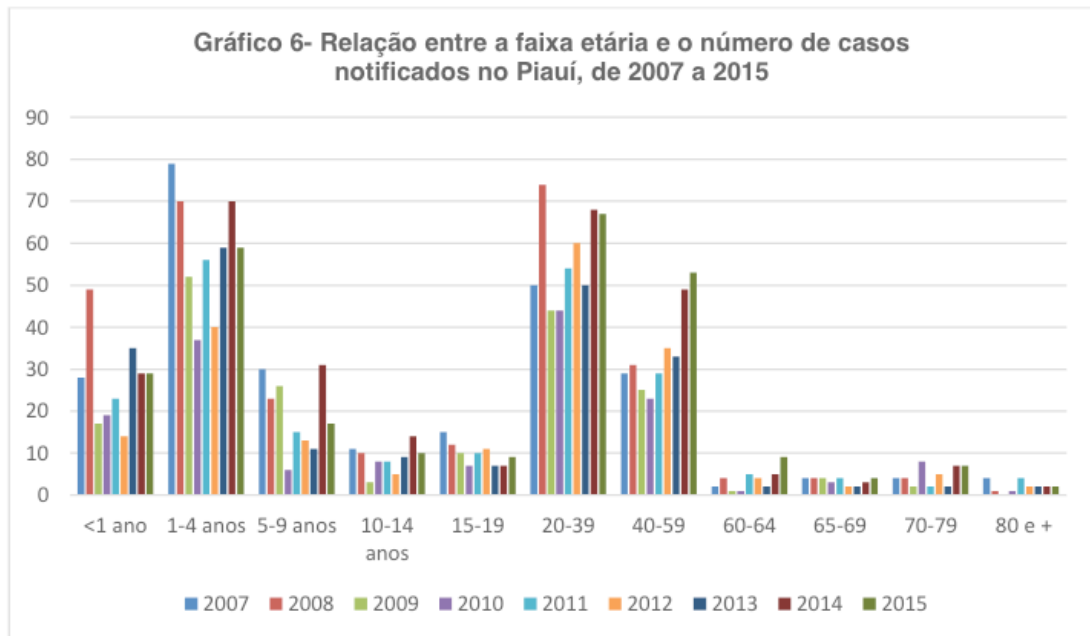
De acordo com os dados obtidos no gráfico 2, o Nordeste foi a região com maior índice de casos notificados no Brasil, corroborando com o que foi dito pelo Ministério da Saúde (2014). Tal fato pode ser explicado pelas condições de saneamento básico precárias, associada com o desmatamento e o processo migratório da área rural para a urbana.



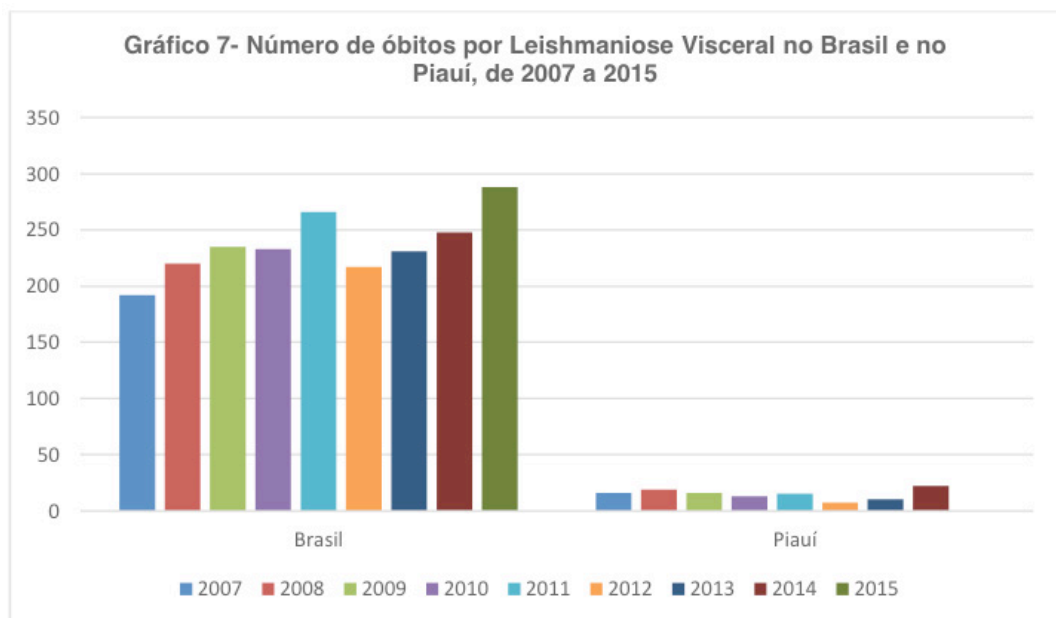


Ao analisar o gráfico 3 e 4, observa-se que o gênero mais acometido pela leishmaniose visceral, foi o masculino. De acordo com Batista et al. (2013), o sexo masculino no Piauí corresponde a 66% dos casos notificados, corroborando com o achado (65%) entre os anos analisados. No Brasil, foi encontrado um percentual de 63,1% de ocorrência no sexo masculino. A predileção pelo sexo masculino pode ser explicada pela maior exposição ao flebótomo infectado, como dito por Batista et. al (2013).





Os gráficos 5 e 6 mostram que no Brasil e Piauí, as faixas etárias mais acometidas foram as de 1 a 4 anos e de 20 a 39 anos, seguidas pela de 40 a 59 anos, corroborando o que foi dito por Gontijo e Melo (2004), que diz que as faixas etárias mais incidentes de infecção são de crianças menores de 10 anos, devido ao sistema imune que não está completamente desenvolvido, e em adultos jovens.



O gráfico 7 mostra um total de número de óbitos de 2.130 no Brasil. Ao comparar esses resultados com os do gráfico 1, tem-se um percentual de letalidade aproximado de 6,4%, enquanto que o Ministério da Saúde (2014) diz que, em 2012, a taxa encontrada foi de 7,1%. No Piauí, também comparando os resultados do gráfico 1, a taxa aproximada encontrada é de 5,8%.



## 5 | CONCLUSÃO

Diante do exposto, observa-se que os casos de leishmaniose visceral, no Brasil, oscilaram durante o período de 2007 à 2015, culminando em uma redução de aproximadamente 9%. Enquanto que a incidência no Piauí sofreu um aumento de 4% no final do período estudado.

Além disso, observa-se que o Nordeste foi a região com mais casos notificados no Brasil, representando quase o quádruplo dos casos da região norte no ano de 2015. Essa discrepância encontra-se baseada nas condições climáticas e socioeconômicas da região Nordeste do país.

Com relação ao gênero de maior acometimento da LV, tanto no Brasil quanto no Piauí, observou-se um predomínio pelo sexo masculino. Em 2015, a diferença entre o número de casos notificados em homens e o número de casos notificados em mulheres foi 1088 no Brasil e de 78 no Piauí.

No ano de 2015, a soma do número de casos das faixas etárias mais acometidas (1-4 anos; 20-39 anos; 40-59 anos) resultou em 67% das notificações da leishmaniose visceral no Piauí. Enquanto isso, no Brasil, essa soma representou 66% das notificações.

Quanto ao número de óbitos, esse valor passou por um processo de ascensão no Brasil e de queda no Piauí. Registrando em 2015 um total de 288 óbitos no país e, deste valor, 12 óbitos no estado do Piauí.

## REFERÊNCIAS

ALVES, W. A. **Leishmaniose visceral americana: situação atual no Brasil**. BEPA, Bol. epidemiol. paul. São Paulo, v. 6, n. 71. 2009

BATISTA, F. M. A. et al. **LEISHMANIOSE: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS NO ESTADO DO PIAUÍ ENTRE 2007 E 2011**. Revista Univap, v. 20, n. 35, p. 44-55, 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília-DF, 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório de letalidade de leishmaniose visceral**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. Brasília: MS, 2014

CASTRO, J. M. et al. Conhecimento, Percepções de Indivíduos em Relação à Leishmaniose Visceral Humana Como Novas Ferramentas de Controle. **Ensaio e Ciência: Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 20, n. 2, p. 93-103, 2016.

COSTA, C. H. N.; PEREIRA, H. F.; ARAÚJO, M. V. **Epidemia de leishmaniose visceral no Estado do Piauí, Brasil, 1980-1986**. Revista de Saúde Pública, v. 24, n. 5, p. 361-372, 1990

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. **Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.

MELO, Maria Norma. **Leishmaniose visceral no Brasil: desafios e perspectivas**. Rev. Bras. Parasitol. Vet., v.23, suplemento 1, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Guia de bolso, 8 ed revista. Brasília/DF, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância em Saúde**. Vol. único. Brasília/DF, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. 1. edição, 5. reimpr. Brasília, DF, 2014.

## ESTUDO MORFOMÉTRICO DO PROCESSO ODONTÓIDE E SUA RELAÇÃO COM O SEXO EM ÁXIS DE ADULTOS

**Elisandra de Carvalho Nascimento**

Universidade Tiradentes

Aracaju - Sergipe

**Beatriz Mariana de Andrade Guimarães**

Universidade Tiradentes

Aracaju - Sergipe

**Fernanda Maria de Castro Menezes**

Universidade Tiradentes

Aracaju - Sergipe

**Hayanna Cândida Carvalho de Souza**

Universidade Tiradentes

Aracaju - Sergipe

**Jéssica Oliveira Cunha Barreto**

Universidade Tiradentes

Aracaju - Sergipe

**Valéria Raquel Rabelo Trindade Santos**

Universidade Tiradentes

Aracaju - Sergipe

**Erasmão de Almeida Júnior**

Universidade Tiradentes

Aracaju - Sergipe

**RESUMO:** **Introdução:** A Antropologia Forense, que abarca tanto o foro cível quanto criminal, identifica e individualiza o ser humano através das suas características morfológicas e métricas. A avaliação é mais fidedigna com o esqueleto completo, porém alguns casos estão disponíveis apenas estruturas isoladas, daí a

importância de desenvolver estudos específicos para diferentes partes ósseas do corpo humano.

**Materiais e Métodos:** Foram utilizadas para o estudo 126 áxis, sendo 69 do sexo masculino e 57 do sexo feminino, todas maiores de 20 anos de idade, com sexo e idade conhecidos com absoluta segurança. Em todos os testes estatísticos foi adotado o nível de significância de 5% e as análises foram conduzidas com base no sistema SAS (SAS Institute Inc. The SAS System, release 9.3, Cary: NC. 2010).

**Resultados:** Observou-se que os valores de maior, menor e média de altura foram mais elevados no sexo masculino. Com relação à largura, o sexo feminino que apresentou a máxima medida (15,9 mm). **Discussão:** O uso de medidas quantitativas ao invés de qualitativas ressaltou a vantagem de trabalhar com valores matemáticos que não foram passíveis de erro de observação ou opinião pessoal. Pelo índice sexual de BAUDOIN percebe-se que a apófise odontóide da áxis é mais robusta nos homens. A maior parte dos autores defende a ideia de aplicar as variadas metodologias consolidando-as de acordo com a especificidade de cada região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Áxis; Odontologia legal; Sexo; Idade.

MORPHOMETRIC STUDY OF THE

## ODONTOID PROCESS AND ITS RELATION TO SEX IN ADULT AXIS

**ABSTRACT: Introduction:** Forensic Anthropology, which encompasses both civil and criminal forums, identifies and individualizes the human being through its morphological and metric characteristics. Evaluation is more reliable with the complete skeleton, but some cases are only available isolated structures, hence the importance of developing specific studies for different bone parts of the human body. **Methods:** A total of 126 axis were used for the study, 69 males and 57 females, all over 20 years of age, with sex and age known with absolute certainty. In all statistical tests the significance level of 5% was adopted and the analyzes were conducted based on the system SAS (SAS Institute Inc. The SAS System, release 9.3, Cary: NC. 2010). **Results:** It was observed that the highest, lowest and mean height values were higher in males. Regarding width, the female gender that presented the maximum measurement (15,9mm). **Discussion:** The authors used measurements of the height of the axis and the width of the wave process. The use of quantitative rather than qualitative measures underscored the advantage of working with mathematical values that were not amenable to observation or personal error. The BAUDOIN sexual index shows that the odontoid apophysis of the axis is more robust in men. Most authors advocate the application of various methodologies according to the specificity of each region.

**KEYWORDS:** Axis, Forensic dentistry, Sex, Age.

## INTRODUÇÃO

O ato de identificar é a determinação da identidade, em que um ser humano ou objeto, a partir das suas características, tornam-se individualizados dos demais. O processo de identificação engloba elementos colhidos no passado e na atualidade. A identidade objetiva é utilizada na Antropologia Forense, um ramo da Medicina Legal que abarca tanto o foro cível, quanto o criminal (FRANÇA, 2014).

Nesse campo, deve-se destacar o método antropométrico de Bertillon ou bertillonagem, pois foi o primeiro método científico de identificação. Bertillon observou que determinadas características relacionadas com a idade são imutáveis e não se repetiam no seu conjunto (SILVEIRA, 2015).

A identificação humana forense usa métodos morfológicos e métricos, devido às limitações existentes nos métodos de identificação visual e datiloscópica (impressão digital). Os cadáveres podem apresentar mau estado de conservação, evidenciando destruição tecidual, carbonização ou decomposição. Assim, a identificação Médico-Legal é feita através da coleta de dados sobre sexo, idade, altura, ancestralidade, assim como características particulares do indivíduo (GONZALEZ, 2011; TESSARIOLI, 2006; TERADA, 2011).

Segundo Kimmerle, Ross e Slice (2008), a identificação do sexo compõe um dos quatro pilares do protocolo antropológico. A avaliação de um osso adulto é muito confiável se o esqueleto completo está disponível para análise. No entanto, em

alguns casos estão disponíveis apenas estruturas isoladas, por isso a importância de desenvolver estudos específicos para diferentes partes ósseas do corpo humano, como as vértebras, a pelve e o crânio (HSIAO; CHANG; LIU, 1996).

O estudo se mostra relevante diante da possibilidade dos peritos necessitarem examinar a coluna vertebral ou até mesmo o eixo, pois permite avaliar se há dimorfismo sexual na amostra a ser estudada e possível estabelecimento de metodologia para futuras avaliações. Dessa forma, pesquisar as minuciosidades do eixo auxiliará a Antropologia Forense nos casos em que outros métodos de identificação sejam ineficazes. Além disso, é importante ressaltar que existe variabilidade morfológica e métrica em populações diferentes, devido a fatores climáticos, alimentares e sócio-organizacionais, sendo necessária a realização de mais estudos em nossa população (VEYRE-GOULET et al., 2008)

Sendo assim, objetivo deste estudo é verificar as características diferenciais entre as segundas vértebras cervicais (eixo) pertencentes a indivíduos brasileiros de ambos os sexos e de diferentes idades pelo estudo de mensurações do processo odontóide.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada na Universidade Tiradentes e foram utilizados para o estudo uma amostra de 126 eixos, sendo 69 do sexo masculino e 57 do sexo feminino, todos pertencentes a maiores de 20 anos de idade. As vértebras foram obtidas de acordo com a lei Nº 8501 de 1992, que trata do uso de cadáveres não reclamados para uso em estudos e pesquisas. As vértebras tinham sexo e idade registrados no Cemitério Público Quinta dos Lázarus, localizado na cidade de Salvador, estado da Bahia, Brasil, local onde também foram realizadas as mensurações dos crânios. Não foram levados em consideração dados socioeconômicos e cor da pele.

Para a obtenção das medidas foi utilizado um paquímetro digital de precisão graduado em milímetros da marca Mitutoyo. Foram realizadas medidas como as altura e largura do processo odontóide

A análise estatística foi realizada utilizando-se o teste t para predição do sexo, para comparação das médias e intervalo de confiança, regressão logística, análise discriminante e o método da regressão linear múltipla, para estimativa da idade. Em todos os testes utilizados foi adotado um nível de significância de 5% e os cálculos foram realizados com o uso do sistema SAS.

## **RESULTADOS**

O estudo utilizou uma amostra de 126 eixos, sendo 69 do sexo masculino e 57 do sexo feminino, todos pertencentes a maiores de 20 anos de idade. Foram

mensuradas as medidas das alturas e larguras dos processos odontoides da amostra utilizada e foram comparados os maiores e menores valores entre os sexos masculino e feminino. Os valores podem ser verificados na tabela 1.



Figura 1- Medição da altura da áxis. Figura 2 - Medição da largura do processo odontóide.

### **Medidas das alturas do processo odontóide**

A partir da coleta de dados, foram verificados os seguintes resultados: no sexo masculino, a média da altura foi de 35,78 mm, sendo a máxima com 48,1 mm e a mínima com 27,3 mm. Já no sexo feminino, a média da altura foi de 34,50 mm, a altura máxima de 42,5 mm e altura mínima de 29,4 mm. Logo, observou-se que os valores de maior altura e média de altura foram mais elevados no sexo masculino, com 48,1mm e 35,78mm, respectivamente. Além disso, foi também o sexo masculino que teve o valor de menor altura, com 27,3 mm.

### **Medidas das larguras do processo odontóide**

Em relação à largura, o sexo masculino apresentou como medida de maior largura, 14,3 mm, de menor largura, 7,7 mm, e média de 10,73. Já o sexo feminino apresentou como valor de maior largura, 15,9 mm, de menor largura, 8,5 mm, e média de 10,68 mm. Logo, verificou-se que foi o sexo feminino que apresentou a máxima medida de maior largura, 15,9 mm, e o sexo masculino o que apresentou a mínima medida de menor largura, 7,7 mm, e a maior média, 10,73.



Medidas métricas (mm)	Masculino	Feminino
Maior altura	48,1	42,5
Menor altura	27,3	29,4
Média da altura	35,78	34,50
Maior largura	14,3	15,9
Menor largura	7,7	8,5
Média	10,73	10,68

Tabela 1 - Medidas métricas entre os sexos

## DISCUSSÃO

É indiscutível a necessidade de numerosas metodologias para a investigação do sexo através do exame de ossos isolados. Estas metodologias podem ser morfológicas, qualitativas, métricas ou quantitativas. De acordo com a literatura, o método qualitativo é o mais utilizado. Porém, Pereira & Alvin (1978), ilustra a importância da associação das metodologias quantitativas e qualitativas para que se alcance um resultado de elevada confiabilidade.

O presente trabalho utilizou as medidas da altura da áxis e da largura do processo odontoide. O uso de medidas quantitativas ao invés de qualitativas ressaltou a vantagem de trabalhar com valores matemáticos que não foram passíveis de erro de observação ou opinião pessoal. O Teste t, utilizado no atual estudo, por exemplo, forneceu resultados satisfatórios. Galvão (1998), Galvão (1994), Saliva (1999) e Sampaio (1999) também obtiveram bons resultados com relação a este método.

Ao comparar os valores das mensurações obtidos no presente estudo, podemos verificar que há sim um dimorfismo sexual nas dimensões da segunda vértebra ou áxis.

Lutaud (1893), ao estudar o dimorfismo sexual, conclui que o esqueleto da mulher é, em geral, menor e mais delgado que o do homem; diz que essa diferença é bem marcante, sobretudo no crânio, que à inspeção já permite o diagnóstico do sexo, pois a frente e a abertura das narinas da mulher são menores que no homem, e seus dentes pequenos e regulares.

Liguoro, D., vandermeersch, Guerin, I. (1994), estudaram as dimensões dos corpos das vértebras cervicais em relação a idade e o sexo, através de radiografias em norma lateral de 120 adultos. O dimorfismo sexual foi confirmado, observando ainda que os corpos vertebrais de C2, C3 e C7 tem maior estrutura, variando de acordo com a idade.

Coma (1991), reporta-se ao índice sexual de BAUDOIN, encontrado pelas

seguintes mensurações do atlas:

$$\text{I.S.B.} = \frac{\text{Diâmetro transv. Max. - diam.transv. do canal ragúideo} \times 100}{\text{Diâmetro transverso máximo}}$$

Pelo índice sexual de BAUDOIN percebe-se que os homens possuem o atlas mais largo que as mulheres, devido a maior espessura das apófises transversas. O Atlas é considerada como a vértebra sexual por excelência. O áxis, ou segunda vértebra cervical, também apresenta diferenças sexuais. A apófise odontóide é mais robusta nos homens. As demais vértebras apresentam diferenças sexuais, sendo maiores e mais altas no sexo masculino.

França (1998), refere que pelo estudo do esqueleto pode-se estabelecer o diagnóstico do sexo, principalmente quando se dispõe do crânio, do tórax e da pelve.

O esqueleto do homem geralmente é maior, mais resistente e possui extremidades maiores que o do sexo feminino. O crânio, no sexo masculino, tem espessura óssea mais pronunciada, processos mastoides mais salientes e separados um do outro, fronte mais inclinada para trás, glabella mais pronunciada, arcos superciliares mais salientes, rebordos supraorbitários rombos, articulação frontonasal angulosa, apófises estiloides longas e grossas e mandíbula mais robusta. Na mulher, a fronte é mais vertical, a glabella menos pronunciada, os arcos superciliares menos salientes, os rebordos supraorbitários cortantes, a articulação frontonasal curva, as apófises estiloides curtas e finas e a mandíbula menos robusta. Os côndilos occipitais são longos, delgados e em forma de sola de sapato no homem, e curtos, largos e em forma de rim na mulher.

As pesquisas mostraram que há um dimorfismo sexual através da análise do esqueleto humano. A maior parte dos autores defende a ideia de aplicar as variadas metodologias consolidando-as de acordo com a especificidade de cada região.

## CONCLUSÃO

Diante disso, foi visto que as medidas do áxis e do processo odontoide podem ser utilizadas, isolada ou ao lado de outras, possam vir a contribuir para o acerto de pesquisas sobre a investigação do sexo dentro da Medicina Legal e de outros campos de estudo afins. Diante do exposto, é sugerido novas pesquisas com a utilizador de um N maior para avaliação dos achados.

## REFERÊNCIAS

COMA, J.M.R. **Antropologia forense**. Madrid: Centro de Publicacion Secretaria General Técnica, Ministério de Justiça, 1991. p.573-581.

FRANÇA, G.V. **Medicina legal**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. p.295- 310.

FRANÇA, G.V. **Medicina Legal**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, p.48-9.

GALVÃO, L.C.C. **Determinação do sexo através da curva frontal e apófise mastóide**. [Tese de Doutorado] São Paulo: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas; 1998.

GALVÃO, L.C.C. **Identificação do sexo através de medidas cranianas**. [Dissertação de Mestrado] São Paulo: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas; 1994.

GONZALEZ, P.N.; BERNA, V.; PEREZ, S.I. Analysis of Sexual Dimorphism of craniofacial traits using geometric morphometric techniques. **Int. J. Osteoarchaeol**, 2011.

HSIAO, T.H.; CHANG, H.P.; LIU, K.M. Sex determination by discriminant function analysis of lateral radiographic cephalometry. **J Forensic Sci**. 1996, p. 792-795.

KIMMERLE, E.H.; ROSS, A.; SLICE, D. Sexual dimorphism in America: geometric morphometric analysis of the craniofacial region. **J Forensic Sci**. 2008.

LIGUORO, D. et al. Dimensions of cervical vertebral bodies according to age and sex. *Surg Radial Anat, NewYork*, v.16, n.2, p.149-155, 1994.

LUTAUD, A. Manuel de médecine légale. 5.ed. Paris: G. Steinel, 1893. p.280.

PEREIRA, C.B., ALVIM, M.C.M. Manual para estudos craniométricos e cranioscópicos. Cidade Universitária: Universitária Federal de Santa Maria, 1979.

SALIBA, C.A. Contribuição ao estudo do dimorfismo sexual, através de medidas do crânio. [Dissertação de Mestrado] São Paulo: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas;1999.

SAMPAIO, C.M.A. Investigação do sexo por mensurações crânio-faciais. [Disertação de Mestrado] São Paulo: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas; 1999.

SILVEIRA, P. R. **Fundamentos da Medicina Legal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

TERADA, A.S.S.D.; LEITE, N.L.P.; SILVEIRA, T.C.P.; SECCHIERI, J.M.; GUIMARÃES, M.A.; SILVA, R.H.A. Identificação Humana em Odontologia Legal por meio de registro fotográfico de sorriso: relato de caso. **Rev. Odontol. UNESP**. 2011, p. 199-202.

TESSARIOLI, C.E.T. **A importância do cirurgião-dentista nos Institutos Médicos Legais e os métodos de identificação humana post-mortem utilizado**. Trabalho de conclusão de curso, Piracicaba (SP): UNICAMP, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2006.

VEYRE-GOULET, S.A. et al. Recent human sexual dimorphism study using cephalometric plots on lateral telerradiography and discriminant function analysis. *J Forensic Sci.*, v.53, n.4, p. 786-9, 2008.

VITÓRIA, E.A. Investigação do sexo pela primeira vértebra cervical. [Dissertação], Piracicaba: FOP/ UNICAMP; 2001. 71p.

## FUNCIONALIDADE DO IDOSO NOS DIVERSOS SETORES DA SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA

**Gustavo Henrique Martins Rodrigues  
Montalvão**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
(UFMS)  
Três Lagoas – MS

**Gabriel Borges Veloso Bernardes**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
(UFMS)  
Três Lagoas – MS

**Luís Guilherme Fernandes Costa Lima**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
(UFMS)  
Três Lagoas – MS

**Igor Adeberto Pereira de Souza Lessa de  
Castro**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
(UFMS)  
Três Lagoas – MS

**Guilherme Henrique Cesar**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
(UFMS)  
Três Lagoas – MS

**Igor Fernando Costa**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
(UFMS)  
Três Lagoas – MS

**Gabriel Bahia Arantes Bizinotto**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
(UFMS)  
Três Lagoas – MS

**Juliana Dias Reis Pessalacia**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

(UFMS)

Três Lagoas – MS

**RESUMO:** Objetivo: analisar, na literatura nacional e internacional, as publicações sobre a temática funcionalidade do idoso nos diversos setores da saúde. Método: revisão integrativa, com vistas a responder à questão norteadora << Quais são os estudos que abordam a temática da funcionalidade dos idosos nos diversos setores de saúde? >> Foi realizada a busca nas bases de dados SciELO e LILACS, empregando os descritores: ‘Idoso’ [AND] ‘Saúde do Idoso’ [AND] ‘Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde’, no espaço temporal delimitado dos anos de 2010 a 2017. Para a análise dos artigos buscou-se os núcleos de sentido que compõem o corpus de 9 artigos selecionados. Resultados: a partir dos artigos selecionados, foram destacadas duas categorias temáticas: ‘Benefícios do uso da CIF para a prática profissional’ e ‘Outros instrumentos na avaliação da funcionalidade do idoso’, as quais, nortearam essa revisão integrativa. Conclusão: evidenciou-se o grande valor da presença do profissional na manutenção e revitalização da capacidade funcional do idoso, além disso, destacou-se a importância da CIF e outras classificações na prática profissional, onde consegue-se identificar as necessidades

básicas afetadas e elaborar um programa com um plano de cuidado, sempre visando manter o envelhecimento ativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idoso; Saúde do Idoso; Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Idoso Fragilizado; Serviços de Saúde para Idosos.

## ELDER'S FUNCTIONALITY IN SEVERAL SECTORS OF HEALTH: INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** Objective: analyze, in the national and international literature, the publications about elder's functionality in several sectors of health. Method: an integrative review, with a view to answering the guiding question << What are the studies that approach the thematic about older's functionality in several sectors of health? >> The research was conducted in LILACS and BDEF databases, employing the descriptors: 'Aged' [AND] 'Health of the Elderly' [AND] 'International, Classification of Functioning, Disability and Health', within the defined timeframe of the years 2010 to 2017. To analyze the articles, we sought to the nuclei of meaning that make up the corpus of 9 selected articles. Results: from the articles selected, two thematic categories were highlighted: 'Benefits of using the ICF for professional practice' and 'Other instruments in the evaluation of the functionality of the elderly', which guided this integrative review. Conclusion: the great value of the professional's presence in the maintenance and revitalization of the functional capacity of the elderly was evidenced, besides the importance of the ICF and other classifications in the professional practice, where it is possible to identify the basic necessities affected and to elaborate a program with a plan of care, always aiming to keep the aging active.

**KEYWORDS:** Aged; Health of the Elderly; International, Classification of Functioning, Disability and Health; Frail Elderly; Health Services for the Aged.

### 1 | INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional traz consigo problemas de saúde que desafiam os sistemas de saúde e de previdência social. Envelhecer não deveria significar necessariamente adoecer e em países desenvolvidos europeus, como a Noruega, está ligado a um bom nível de saúde. No entanto, no Brasil, com a negligência à figura do idoso e com a cultura de valorizar-se o jovem, o processo de envelhecer acaba sendo ligado ao desenvolvimento de doenças e más condições de vida, na maioria dos casos (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2013).

Esse tema tão amplo é discutido com frequência em artigos na atualidade, visto que a população mundial está envelhecendo. A inversão da pirâmide etária é uma realidade e foi a partir de 1970 que o Brasil teve seu perfil demográfico transfigurado de uma população predominante jovem em um passado nem tão distante, para, nos

dias atuais, um grupo cada vez mais significativo de pessoas com 60 anos ou mais de idade (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Mesmo que esse assunto deva ser discutido, o tema do nosso estudo não foca no envelhecimento em si, mas sim na figura do idoso e nos aspectos relacionados à sua funcionalidade com o passar dos anos. Assim, alguns pontos sobre o que representa os idosos devem ser destacados. Sobre família, o indivíduo idoso perde a posição de comando que estava acostumado a exercer e as relações entre pais e filhos são alteradas. Consequentemente, as pessoas idosas tornam-se cada vez mais dependentes e uma inversão de papéis ocorre. Os filhos geralmente passam a ter responsabilidade pelos pais, mas muitas vezes uma das mais importantes necessidades é esquecida: a de serem ouvidos. Os pais (idosos), muitas vezes, quando manifestam a vontade de conversar, percebem que os filhos não têm tempo de escutá-los. Sobre as relações interpessoais, O idoso necessita estar engajado em atividades que o façam se sentir útil. Mesmo quando possui boas condições financeiras, o idoso deve estar envolvido em atividades ou ocupações que lhe tragam prazer e felicidade. A atividade em grupo é uma forma de manter o indivíduo engajado socialmente, além do fato de a relação com outras pessoas contribuir de forma significativa em sua qualidade de vida (MENDES et al., 2015).

Esses são alguns aspectos que envolvem a figura do idoso e auxiliam a suprir a necessidade de trazer um panorama geral, apenas como forma de exemplificação. No entanto, é preciso enfatizar o tema do nosso estudo, o qual trata da funcionalidade de idosos em setores da saúde. Em uma iniciativa mais recente, e ainda em desenvolvimento, de conceituar a funcionalidade de modo abrangente, a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2001, coordenou a elaboração da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Se, por um lado, a assistência à saúde do idoso está pautada em sua funcionalidade, por outro, a CIF fornece instrumentos para descrevê-la, por meio de um modelo biopsicossocial. Essa classificação descreve a funcionalidade do indivíduo no ambiente, por meio de suas codificações (que identificam as estruturas e funções do corpo, as atividades e participação e os fatores ambientais), e de seus qualificadores (que apontam a intensidade de sua deficiência ou dificuldade e das barreiras ambientais). De acordo com a terminologia da CIF, a funcionalidade é um termo amplo que envolve as funções e estruturas do corpo, assim como os componentes atividade (realização de uma tarefa) e participação (envolvimento de um indivíduo numa situação da vida real, representando a perspectiva social da funcionalidade) (MACHADO, F.; MACHADO, A.; SOARES, 2013).

Após trazer o conceito de funcionalidade, é necessário avaliá-lo em setores da saúde. Tendo isso em mente, é válido ressaltar a relação do processo de hospitalização com a funcionalidade. A hospitalização é reconhecida como um fator de risco para o declínio funcional dos idosos, devido à perda de dependência e autonomia, podendo potencializar um comprometimento funcional já existente, devido à má nutrição,



repouso excessivo e privação de sono. É estimado que esse declínio atinja de 25% a 35% dos idosos internados. Evidenciou-se, por meio de testes, avaliações e escalas aplicadas em hospitais, que, com o declínio dos principais sistemas funcionais, ocorreu declínio da funcionalidade global, o que reforça os achados da literatura nacional e internacional, os quais mencionam a necessidade da compreensão dos sistemas funcionais na identificação da funcionalidade global e da saúde do idoso (SARGES; SANTOS; CHAVES, 2017).

Estudo aponta que a funcionalidade e a incapacidade de idosos brasileiros, além dos fatores fisiológicos do envelhecimento, recebem influência também das características relacionadas a gênero, renda, escolaridade, ambiente físico e social, condições de saúde, história de vida, personalidade e cognição, podendo, portanto, apresentar-se heterogeneamente no território brasileiro e mesmo entre a população idosa. Dessa forma, é válido analisar a funcionalidade de idosos cadastrados em Estratégias de Saúde da Família (ESF). Os resultados do presente estudo mostram que a maioria dos idosos não apresentou limitações para realização de atividades, nem restrições quanto à participação. No entanto, uma parcela menor já demonstra necessidade de cuidado diferenciado tanto nas atividades básicas de vida diária e, principalmente, para as atividades instrumentais de vida diária. Este trabalho utilizado como fonte de pesquisa usa informações sobre a funcionalidade de idosos assistidos por determinada unidade da ESF, e desse modo se aproveita da interdisciplinaridade presente fortemente nesse órgão, de acordo com o preconizado pela CIF. (LOPES; SANTOS, 2015).

Assim, este estudo busca sintetizar, na literatura nacional e internacional, publicações sobre a temática funcionalidade do idoso nos diversos setores da saúde.

## 2 | MÉTODO

Selecionou-se como método um dos recursos da prática baseada em evidências, a revisão integrativa, método específico, que resume o passado da literatura empírica ou teórica, para fornecer uma compreensão mais abrangente de um fenômeno particular (LEÃO et al., 2014). A Revisão Integrativa de Literatura (RIL) é um procedimento que permite compilar e sumarizar informações obtidas em estudos primários realizados por meio de diferentes planos de investigação e demanda análise de dados rigorosamente efetuada. Essa estratégia possui reconhecimento internacional na prática baseada em evidências (TAVARES et al., 2018).

Para o desenvolvimento da revisão, foram realizadas seis etapas: 1- definição da questão norteadora da pesquisa; 2- delimitação dos critérios de inclusão e exclusão; 3- escolha das bases de dados e realização da busca das produções científicas; 4- análise dos dados; 5- desenvolvimento da discussão dos dados; 6- apresentação da síntese da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A questão norteadora do estudo foi: quais são os estudos que abordam a

temática da funcionalidade dos idosos nos diversos setores de saúde?

Deste modo, empregaram-se como critérios de inclusão: artigos que disponibilizassem o texto completo, artigos com a versão online de maneira gratuita, produções nacionais e internacionais, publicados nos idiomas português ou inglês. O espaço temporal delimitado foram os anos de 2010 a 2017, a fim de retratar a produção científica da atualidade. Foram excluídas teses, dissertações, monografias e artigos que após leitura do resumo, não convergiam com o objeto de estudo proposto, além das publicações que se repetiram nas bases de dados.

A busca foi realizada por dois revisores, garantindo rigor ao processo de seleção dos artigos nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO) e a Base de Dados de Enfermagem (BDENF), no primeiro semestre de 2018, com descritores padronizados e disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): 'Idoso' [and] 'Saúde do idoso' [and] 'Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde'.

Após a leitura dos títulos e resumos, os estudos selecionados foram analisados com auxílio de um instrumento já validado (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010), avaliando-se dados referentes a identificação do artigo original, características metodológicas do estudo, avaliação do rigor metodológico, das intervenções mensuradas e os resultados encontrados nos artigos ao periódico, autor, estudo e o nível de evidência: 1 - revisões sistemáticas ou metanálise de relevantes ensaios clínicos; 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 delineados; 5 - revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; 6 - evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; 7 - opinião de autoridades ou comitês de especialistas incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A pesquisa com os descritores nas plataformas de busca já mencionadas resultou em 93 artigos. Após a aplicação dos critérios ditos acima, como ano de publicação, disponibilidade do texto integral, tipo de documento restaram 18 artigos. Após a leitura dos artigos na íntegra, restringindo os textos científicos para que apenas os que abrangem a questão norteadora fossem incluídos no debate da presente RIL, notou-se que 9 artigos tratavam especificamente sobre a funcionalidade dos idosos em diversos setores de saúde. Esse número de artigos passou a ser a amostragem para o estudo e discussão da presente revisão integrativa.

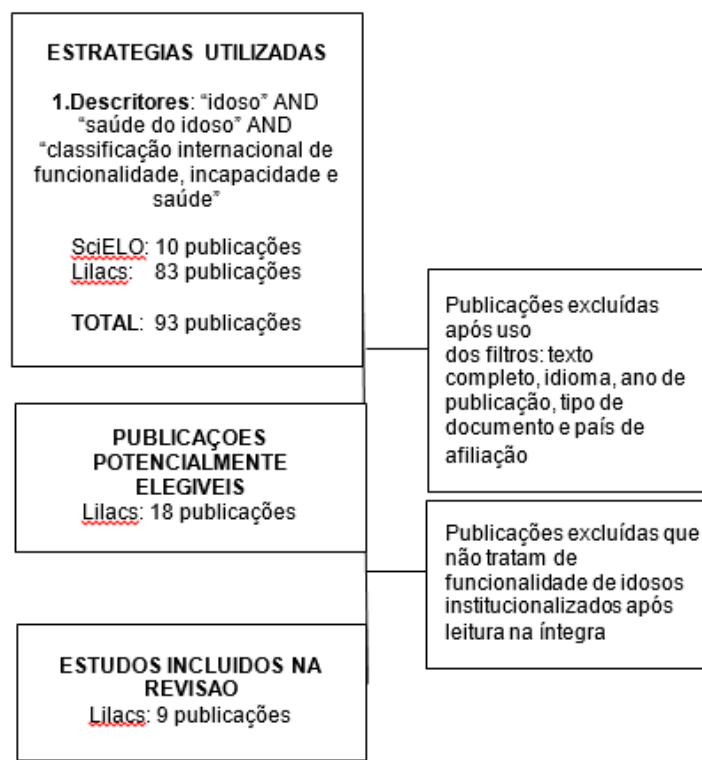


Tabela 1. Estratégias de busca para os artigos incluídos na revisão.

### 3 | RESULTADOS

Dos 9 artigos que foram analisados nesta revisão integrativa, 5 (55,55%) (A2, A4, A5, A7, A9) tinham títulos com foco no perfil funcional de idosos sob diferentes aspectos. Outros 4 (44,44%) (A1, A3, A6, A8) abordavam além desse perfil, principalmente, os instrumentos de avaliação de funcionalidade e a Classificação Internacional de Funcionalidade. Quanto ao ano de publicação, evidenciou-se os anos 2009, 2010, 2015, 2016 e 2017 com 1 artigo cada e os anos de 2013 e 2014 com dois artigos cada. Além disso, os níveis de evidência foram, V em quatro artigos (A2, A3, A4 e A5), VI em quatro artigos (A1, A6, A7 e A9) e VII em um artigo (A8), conforme descrito na figura 1.

Código	Títulos	Autores	Método	Nível de Evidência	Ano de Publicação
A1	Instrumento de avaliação da funcionalidade em idosos brasileiros e a CIF: uma revisão sistemática da literatura	Gomes, C. S.; Buranello, M. C.; Castro, S. S.	Revisão de literatura. Foi realizada uma pesquisa de revisão sistemática da literatura, nas bases de dados SciELO, PubMed, Scopus e Lilacs.	VI	2017

A2	Funcionalidade de idosos cadastrados em uma unidade da Estratégia Saúde da Família segundo categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade.	Lopes, G. L.; Santos, M. I. P. O.	Abordagem qualitativa. Pesquisa transversal e descritiva.	V	2015
A3	A utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde no cuidado aos idosos	Quintana, J. M.; Ferreira, E. Z.; Santos, S. S. C.; Pelzer, M. T.; Lopes, M. J.; Barros, E. J. L.	Revisão bibliográfica da CIF, tendo como critérios de seleção a pertinência com o tema estudado e a data de publicação.	V	2014
A4	Comparação entre a capacidade e desempenho: um estudo sobre a funcionalidade de idosos dependente	Machado, F. N.; Machado, A. N.; Soares, S. M.	Abordagem quantitativa, delineamento experimental, estudo transversal e observacional.	V	2013
A5	Estudo descritivo do desempenho ocupacional do sujeito com doença de Parkinson: o uso da CIF como ferramenta para classificação da atividade e participação	Nickel, R.; Pinto, L. M.; Lima, A. P.; Navarro, E. J.; Teive, H. A. G.; Becker, N.; Munhoz, R. P.	Abordagem quantitativa, delineamento experimental. Estudo transversal e observacional.	V	2010
A6	Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde: utilização no cuidado de enfermagem a pessoas idosas	Santos, S. S. C.; Lopes, M. J.; Vidal, D. A. S.; Gautério, D. P.	Revisão de literatura, estudo exploratório e descritivo.	VI	2013
A7	Declínio funcional de idosa institucionalizada: aplicabilidade do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde	Depolito, C.; Leocadio, P. L. L. F.; Cordeiro, R. C.	Abordagem qualitativa, delineamento experimental, estudo transversal.	VI	2009
A8	International Classification of Functioning, Disability and Health core set for physical health of older adults.	Ruaro, J. A.; Ruaro, M. B.; Guerra, R. O.	Relato de experiência, estudo observacional de casos de idosos hospitalizados.	VII	2014
A9	Perfil funcional de idosos ativos com dor lombar de acordo com a CIF	Fréz, A. R.; Binda, A. C.; Dubiela, A.; Daniel, C. R.; Bertolini, G. R. F.; Ruaro, J. A.; Oliveira, J. S.; Baroni, M. P.	Abordagem quantitativa, com estudo transversal sobre o perfil funcional de idosos com dores lombares.	VI	2016

Tabela 2. Código do artigo, título, autores, método, nível de evidência e ano das publicações.

Em relação ao tipo de periódico nos quais foram publicados os artigos usados nessa revisão integrativa, 1 deles é da Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 1 da Revista de Enfermagem Referência, 1 da Revista de Fisioterapia em Desenvolvimento, 1 da Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 1 da Revista Latino-Americana de Enfermagem, 1 da Revista ActaFisiátrica, 1 da Revista Brasileira de Enfermagem, 1 da Revista Fisioterapia e Pesquisa e 1 do Journal of Geriatric Physical Therapy.

Códigos	Categoria	Total
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9	Benefícios do uso da CIF para a prática profissional	9 (100%)
A2, A6	Outros instrumentos na avaliação da funcionalidade do idoso	2 (22,22%)

Tabela 3. Código do artigo e categoria das publicações.

No que diz respeito ao quadro de estudo, em todos os 9 artigos (100%) a funcionalidade dos idosos foi trazida como tema principal. Em todos eles (100%), foi trazido em conjunto a esse tema os benefícios do uso da CIF para a prática profissional e em 2 (22,22%) deles pode-se encontrar também outros instrumentos na avaliação da funcionalidade do idoso. Dos artigos analisados, 5 (55,55%) são de abordagem qualitativa, não experimental. Os outros 4 artigos (44,44%) são de abordagem quantitativa, com delineamento experimental.

A1	Foram selecionados 25 instrumentos que foram utilizados para medir a funcionalidade do idoso, onde a frequência dos domínios da CIF foi: condição de saúde (0,28%), função e estrutura do corpo (1,71%), atividade (82,34%), participação (3,42%), fatores ambientais (12,25%) e fatores pessoais (0%). Apesar da CIF ser muito discutida na atualidade, foi possível detectar lacunas ainda existentes nos estudos acerca do tema. Os resultados da presente pesquisa apontam que o modelo conceitual não está sendo utilizado em sua totalidade e de forma equânime quando se trata de funcionalidade em idosos.
A2	Estudo realizado identificou que 66,9 % dos idosos eram do sexo feminino, com média de idade 68,5 dp±8,19 anos, casados n=61 e recebiam aposentadoria n=69. Cerca de 65% dos idosos eram independentes para todas as atividades avaliadas pelo Índice de Katz e escala de Lawton. Quanto à classificação da funcionalidade pela CIF, a maioria foi classificada com códigos que indicam nenhuma dificuldade. A maior parcela dos idosos estudados apresenta-se ativa e participativa, ou seja, é capaz de desempenhar uma tarefa diária, o que talvez represente um envelhecimento com poucas perdas.
A3	O estudo e uso adequado da CIF possibilita novos olhares em relação à saúde e pode nortear políticas públicas, contribuir na elaboração de ações de enfermagem, saúde, individuais, coletivas, ambientais e principalmente gerontotecnológicas.

A4	A média de idade do estudo foi de 81,0±7,1, com predominância do sexo feminino. A diferença entre a capacidade e o desempenho foi estatisticamente significativa ( $p<0,05$ ) na maioria das tarefas do cotidiano. A contribuição deste estudo na utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde foi a interpretação de seus qualificadores de maneira semiquantitativa, o que permitiu comparações e inferências mais objetivas e evidenciou clara distância entre o desempenho e a capacidade desses idosos em grande parte das atividades avaliadas.
A5	O estudo identificou que as atividades mais comprometidas a Vida Comunitária, Social e Cívica (32,6%); a Mobilidade (26,1%); o Cuidado Pessoal (27,1%); a Vida Doméstica (10,9%); e, Aprendizagem e Aplicação de Conhecimento (8,7%). Os resultados evidenciam a importância da promoção e manutenção da Vida Comunitária, Social e Cívica para sujeitos com DP e a rigidez como componente importante de queixas em relação ao desempenho ocupacional.
A6	Evidenciou-se que a avaliação funcional da pessoa idosa começa a se inserir na atuação do enfermeiro gerontogeriatríco. Já a CIF ainda não é utilizada pelos enfermeiros, durante a realização dos cuidados de enfermagem, muito menos naqueles direcionados aos idosos. Espera-se que os órgãos formadores dos enfermeiros, seja em cursos de graduação / mestrado / doutorado, se voltem para a importância do uso da CIF. Torna-se responsabilidade dos docentes da área da Gerontogeriatría, incentivar estudos e pesquisas sobre o tema, para que se possa ter uma linguagem unificada globalmente, quanto à prática da Enfermagem
A7	A CIF se mostrou aplicável à compreensão da situação institucional no decorrer do tempo. Portanto, sugere-se que seja utilizada em outros estudos como norteadora da relação multidimensional entre os eventos, unificando a linguagem e facilitando a interpretação de relações de determinação mais complexas, não-lineares. A discussão do caso permite planejar melhores estratégias para lidar com os eventos adversos à saúde que podem ocorrer nesse contexto.
A8	O core set da CIF apresentou 30 categorias (14 em funções do corpo, 4 em estruturas corporais, 9 em atividades ou participação e 3 em fatores ambientais) e teve um $\alpha$ Cronbach de 0,964. O conjunto principal apresentado é um instrumento seguro, rápido e preciso para avaliar a saúde física e o envolvimento de adultos mais velhos. Define pontos relacionados à funcionalidade e à saúde que são relevantes na avaliação da população.
A9	Trinta e duas das 35 categorias da versão abreviada do core set da CIF para DL foram consideradas representativas da amostra. Os resultados da versão abreviada do core set da CIF para DL demonstraram que esse é um sistema de classificação representativo para descrever o perfil funcional da amostra.

Tabela 4. Síntese dos resultados com as respectivas conclusões.

## 4 | DISCUSSÃO

Na presente revisão integrativa os artigos analisados foram divididos em 2 categorias distintas, objetivando uma melhor compreensão das informações.

### Os benefícios do uso da CIF para a prática profissional

Essa categoria engloba os artigos A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8 e A9.

A partir da análise do artigo A1, torna-se evidente que a transição demográfica



no Brasil marcou um processo acelerado de envelhecimento, em que ocorreu alterações nos padrões de morbidade, de doenças infecciosas para doenças crônico-degenerativas. O envelhecimento reduz a capacidade funcional da pessoa, isso faz com que ocorra uma limitação em relação à prática de atividades diárias. Em virtude disso, a Organização Mundial da Saúde propôs a CIF em que aborda o funcionamento e a deficiência no contexto biopsicossocial (FARIAS; BUCHALLA, 2005).

O artigo A1, A3 e A5 abordaram diferentes tópicos de acordo com os domínios da CIF, como estado de saúde, função e corpo, atividade, compartilhamento, fatores ambientais e fatores pessoais. Através desses aspectos, tornou-se evidente que o uso da CIF é essencial para a prática profissional, já que ele consegue abordar quais os domínios em que certo grupo de pessoas possuem maior ou menor dependência ou funcionalidade, podendo, assim, propor maneiras para lidar com as indulgências de modo mais específico.

O artigo A2, enquadra-se nesta categoria pelo fato de demonstrar as vantagens do uso da CIF na investigação da funcionalidade de idosos cadastrados em uma ESF específica. Para isso, foram usadas as categorias Atividade e Participação da CIF, enaltecendo assim sua importância para análises neste contexto.

No contexto do artigo A6, pode-se destacar a importância da CIF na prática dos profissionais da área de saúde, onde consegue-se identificar as necessidades básicas afetadas e elaborar um programa com um plano de cuidado, sempre visando manter o envelhecimento ativo. Nesse sentido, a CIF pode ratificar essa avaliação, tornando-a uma linguagem universal para esses profissionais da saúde que trabalham com idosos, pois ela tem essa característica de reunir diferentes informações sobre a funcionalidade humana e classificá-las numa estrutura lógica, definindo termos equivalentes para serem utilizados num âmbito internacional.

Para os artigos A6 e a A8, a CIF apresenta-se como mais um desafio para que os profissionais possam progredir nessa área da Gerontologia, identificando, especificando e classificando a funcionalidade sem ter a premissa da doença do idoso. Colaborando, nesse sentido, para que as pessoas idosas se mantenham autônomas e independentes no maior período possível.

Através de literatura externa, é evidente que a CIF permite a realização da aplicação de descrições sistemáticas em relação à funcionalidade dos pacientes na prática clínica. As listas presentes na classificação permitem relacionar certas doenças específicas em categorias que abrangem e reconhecem quais as deficiências e atividades funcionais que podem ser relacionadas com o contexto do paciente. Desse modo, os estudos clínicos e as estatísticas de saúde podem ser direcionados pelas categorias presentes na CIF (RUARO, M.; RUARO, J.; GUERRA, 2014).

No estudo do artigo A7, foi relatada a evolução clínica funcional de uma idosa moradora de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI), expondo a influência das condições contextuais - como socioeconômicas e familiares - em

sua saúde, além de discutir a provável associação entre esses e seu decréscimo funcional, utilizando a CIF. Através disso, relata-se quão necessário é a utilização dessa classificação pelas equipes responsáveis pelas ILPIs, pois afirma possibilitar avaliar os níveis de funcionalidade do idoso, bem como auxiliar no tratamento e suas consequências, planejando os recursos necessários para a assistência.

O uso CIF para avaliação em saúde de pessoas com fragilidade também pode ser de extrema importância para a prática profissional pois permite avaliar o nível de funcionalidade de certa amostra com determinada patologia em específico. No artigo A9, da Revista Brasileira de Medicina do Esporte, por exemplo, que, apoiado no enfoque da fisioterapia, usa a CIF e seus elementos para avaliar e descrever a funcionalidade dos idosos com fratura lombar ou doenças neurológicas.

Segundo Vieira et al. (2012) entre as inúmeras complicações resultantes de Acidentes Vasculares Isquêmicos (AVC) está a deficiência em relação ao desempenho físico do paciente. Através disso, é indubitável que a utilização da CIF auxilia a prática médica no reconhecimento de consequências decorrentes de AVC's, podendo assim, direcionar o tratamento e mitigar os efeitos de limitação gerados pela lesão, sejam cognitivos ou físicos.

Os resultados, após aplicação da CIF, foram muito importantes para a prática profissional, pois permitiram uma conclusão de que esses idosos analisados demonstraram prejuízos relacionados a regiões específicas do corpo e suas respectivas funções. Por conseguinte, impossibilitando uma independência funcional total e, gerando uma necessidade de ajuda para a realização de algumas tarefas específicas. Além disso, o uso da CIF permitiu a construção de um cenário característico para esses pacientes e uma intervenção profissional mais direcionada, mostrando claramente que o uso da CIF pode ser implementado em outros estudos e pesquisas similares.

## **Outros instrumentos na avaliação da funcionalidade do idoso**

Essa categoria engloba os artigos A2 e A6.

O artigo 2, enquadra-se nesta categoria pelo fato de em seu estudo terem sido utilizados outros instrumentos na avaliação da funcionalidade do idoso, as escalas de Katz e Lawton.

Essas escalas que foram utilizadas como suporte à CIF, analisam a funcionalidade dos idosos quanto a atividades da vida diária, como tomar banho, se vestir, se alimentar, e à demais atividades, como usar o telefone, fazer compras e cuidar das próprias finanças. Dessa forma, o uso dessas escalas neste artigo foi significativo, visto que o estudo todo é sobre a funcionalidade de alguns idosos que frequentam uma ESF.

Apesar de o artigo A6 lamentar a pouca utilização da CIF em artigos científicos da área de enfermagem, ele também revela que os enfermeiros têm utilizado outros

tipos de classificações monodisciplinares, como a Taxonomia da NANDA (Associação Americana de Diagnósticos de Enfermagem) e a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem, tornando-se preciso que estes profissionais prossigam com métodos multidisciplinares, como a CIF.

O artigo A2 e o A6, trazem visões um pouco diferentes em relação à utilização da CIF, de modo que o A2 utiliza outros instrumentos, como as escalas de Katz e Lawton, sem necessariamente negligenciar a utilização da CIF. Já o A6, evidencia que em práticas de enfermagem o uso dessa classificação não é tão importante, sendo que em algumas vezes não é utilizada. Apesar disso, ambos os artigos mostram a importância de usar a CIF juntamente com outros instrumentos, de modo que a abordagem em relação ao paciente seja cada vez mais completa. Porém, nem sempre isso é possível, devido à falta de tempo em locais como no caso do A6, em que esses instrumentos e classificações são utilizados por enfermeiras gerontológicas.

Algumas escalas da CIF são importantes e suprem o que Katz e Lawton não conseguem classificar. Uma delas que se faz muito importante é a citada por Ikehara et al. (2010), a Screening of Activity Limitation and Safety Awareness (SALSA), sendo ela essencial para catalogar a funcionalidade de pacientes que tiveram hanseníase. Essa literatura externa ainda propõe o uso da escala SALSA como um instrumento de mensuração da limitação de atividades elaboradas na CIF, analisando as limitações e deficiências geradas pela hanseníase.

Assim, fica claro que a análise da funcionalidade por outros instrumentos que não sejam a CIF é também necessária e, para qualificar o estudo, quanto maior for a abrangência em relação ao uso das escalas disponíveis atualmente, melhor.

## 5 | CONCLUSÃO

O estudo desenvolvido evidenciou aspectos psicossociais e biológicos associados à funcionalidade do idoso nos diversos setores de saúde, de modo a construir uma análise destacando o grande valor da presença do profissional na manutenção e revitalização da capacidade funcional do idoso. Além disso, ressaltou-se a importância da CIF e outras classificações na prática profissional, onde consegue-se identificar as necessidades básicas afetadas e elaborar um programa com um plano de cuidado, sempre visando manter o envelhecimento ativo.

As literaturas utilizadas durante essa revisão serviram, pois, como um meio de avaliar a temática com uma perspectiva de maior integralidade de saúde, promovendo uma melhor ótica sobre as implicações e consequências envolvidas nesse contexto. Nesse sentido, a discussão do caso permite planejar melhores estratégias para lidar com os eventos adversos à saúde, procurando assim alcançar um envelhecimento ativo dos idosos.

Com relação à categorização dos estudos, esse artigo constatou um número

de estudos satisfatórios sobre a funcionalidade do idoso, trazendo exemplos que se encaixam na categoria que destaca o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade e exemplos que se encaixam na categoria que trata sobre o uso de outros instrumentos relacionados à análise da funcionalidade. Observou-se, ainda, um equilíbrio na quantidade de estudos qualitativos e estudos quantitativos, sendo a maioria classificada com níveis de evidência V e VI, considerados relativamente alto. Por meio deste estudo, foi possível preencher lacunas no conhecimento. O estudo revelou que embora o idoso e sua funcionalidade e saúde sejam pesquisados, ainda sim, no que tange ao sujeito de pesquisa, os estudos ainda são deficientes, já que tratam o assunto mais especificamente, por exemplo, em artigos que tratam da funcionalidade do idoso após sofrer fraturas. Esse caso evidencia uma segmentação do estudo e a necessidade da junção para ser possível uma análise geral.

Recomendam-se pesquisas sobre a temática aqui estudada, a fim de difundir a necessidade de se estudar esse tema também de uma forma unificada. É evidente que análises específicas, como feitas em diversos artigos citados nesta RIL, tem sua importância, porém, unir os segmentos e analisar o panorama geral também é fundamental. Além disso, é extremamente válido ressaltar que os estudos aqui analisados refletem sobre a indispensabilidade do uso da CIF e de outros instrumentos nos cuidados do idoso e, portanto, torna-se primordial a leitura desses estudos por profissionais relacionados à saúde.

## REFERÊNCIAS

DEPOLITO, C.; LEOCADIO, P. L. L. F.; CORDEIRO, R. C. Declínio funcional de idosa institucionalizada: aplicabilidade do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 183-189, 2009.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 187-193, 2005.

GOMES, C. S.; BURANELLO, M. C.; CASTRO, S. S. Assessment instruments of functioning in Brazilian elderly and the ICF: a systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 30, n. 3, p. 625-637, 2017.

IKEHARA, E. et al. Escala Salsa e grau de Incapacidades da Organização Mundial de Saúde: avaliação da limitação de atividades e deficiência na hanseníase. **Acta Fisiátrica**, São José do Rio Preto, v. 17, n. 4, p. 169-174, 2010.

LEÃO, D. M. et al. Cuidado familiar em âmbito domiciliar à criança com doenças crônicas: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v. 8, n. 7, p. 2445-2454, 2014.

LOPES, G. L.; SANTOS, M. I. P. O. Funcionalidade de idosos cadastrados em uma unidade da Estratégia Saúde da Família segundo categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 71-83, 2015.

MACHADO, F. N.; MACHADO, A. N.; SOARES, S. M. Comparison between ability and performance: a study on the functionality of dependent elderly individuals. **Revista Latino-Americana de**

**Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 6, p. 1321-1329, 2013.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, 2008.

MENDES, M. R. S. S. B. et al. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 422-426, 2015.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

NICKEL, R. et al. Estudo descritivo do desempenho ocupacional do sujeito com doença de Parkinson: o uso da CIF como ferramenta para classificação da atividade e participação. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 13-7, 2010.

QUINTANA, J. M. et al. A utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde no cuidado aos idosos. **Revista de Enfermagem Referência**, Coimbra, v. serIV, n. 1, p. 145-152, 2014.

RUARO, J. A.; RUARO, M. B.; GUERRA, R. O. et al. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set for Physical Health of Older Adults. **Journal of Geriatric Physical Therapy**. v. 37, n. 4, p. 147-153, 2014.

SANTOS, S. S. C. et al. Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde: utilização no cuidado de enfermagem a pessoas idosas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 66, n. 5, p. 789-793, 2013.

SARGES, N. A.; SANTOS, M. I. P. O.; CHAVES, E. C. Avaliação da segurança do idoso hospitalizado quanto ao risco de quedas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 4, p. 860-867, 2017.

SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 585-593, 2013.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

TAVARES, A. P. C. et al. Análise das publicações nacionais sobre educação a distância em enfermagem: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 1, 2018.

VIEIRA, C. P. B. et al. Idosos com acidente vascular encefálico isquêmico: caracterização sociodemográfica e funcional. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, Teresina, v. 13, n. 3, p. 522-530, 2012.

## GLICEMIA E ESTADO NUTRICIONAL: CORRELAÇÃO DO PERFIL GLICÊMICO COM O ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DO POVOADO SERRA DO MACHADO - SE

**Joanna Helena Silva Fontes Correia**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Beatriz Pereira Rios**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Gustavo Henrique Barboza Nascimento**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Roberta de Oliveira Carvalho**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Marcela de Sá Gouveia**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Caroline Ramos Barreto**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Helen Lima Gomes**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Beatriz Costa Todt**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Jessica Keyla Matos Batista**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Leticia Prata de Britto Chaves**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Gabriela de Oliveira Peixoto**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Felipe Neiva Guimarães Bomfim**

Universidade Tiradentes – Unit

Aracaju – Sergipe

**Halley Ferraro Oliveira**

Universidade Federal de Sergipe, Centro de

Ciências Biológicas e da Saúde.

**RESUMO:** A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal que produz efeitos deletérios à saúde. Causas etiológicas esclarecedoras ainda não foram bem definidas, entretanto, há um consenso na literatura quanto a sua gênese multifatorial. Este estudo teve como objetivo correlacionar o índice glicêmico casual com o estado nutricional de crianças e adolescentes entre 7 e 16 anos, do Centro de Educação Básica Auxiliadora Paes Mendonça – CEBAPM, no povoado Serra do Machado-SE. As variáveis estudadas foram sexo, idade, peso, estatura, glicemia casual e índice de massa corpórea - IMC. Os valores de referência utilizados para a classificação do IMC foram os estabelecidos pela World Health Organization (WHO, 2007) segundo a idade (5 a 19 anos de idade) e o sexo. Foram avaliados um total de 35 pacientes entre crianças e adolescentes,



destes, 25,7% apresentou excesso de peso (sobrepeso/obesidade), demonstrando uma prevalência do sexo masculino (66,6%). Quanto ao índice glicêmico, a média dos valores encontrados nos pacientes com sobrepeso/obesidade foi superior àquela encontrada nos pacientes eutróficos ou com IMC baixo para a idade (99,1mg/dL vs 94,2mg/dL). Foi observada uma correlação entre maiores valores de glicemia casual e a classificação nutricional de sobrepeso/obesidade de acordo com o IMC, entretanto, quando avaliadas individualmente, estas variáveis não apresentaram significância estatística.

**PALAVRAS-CHAVE:** glicemia, estado nutricional, índice de massa corpórea.

## GLYCEMIA AND NUTRITIONAL STATUS: CORRELATION OF THE GLYCEMIC PROFILE WITH NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS FROM SERRA DO MACHADO - SE

**ABSTRACT:** Obesity is a disease characterized by excessive accumulation of body fat that produces deleterious effects on health. Enlightening etiological causes have not been well defined, however, there is a consensus in the literature regarding its multifactorial genesis. This study aimed to correlate the casual glycemic index with the nutritional status of children and adolescents between 7 and 16 years old, from the Auxiliadora Paes Mendonça Basic Education Center - CEBAPM, in the Serra do Machado-SE. The variables studied were gender, age, weight, height, casual blood glucose and body mass index - BMI. The reference values used for the BMI classification were those established by the World Health Organization (WHO, 2007) according to age (5 to 19 years old) and gender. A total of 35 patients were evaluated among children and adolescents. Of these, 25.7% were overweight (overweight / obesity), showing a male prevalence (66.6%). Regarding glycemic index, the mean values found in overweight / obese patients were higher than those found in eutrophic patients or those with low BMI (99.1mg / dL vs 94.2mg / dL). There was a correlation between higher levels of casual blood glucose and nutritional classification of overweight/obesity according to BMI, however, when evaluated individually, these variables were not statistically significant.

### 1 | INTRODUÇÃO

A obesidade é um distúrbio nutricional e metabólico caracterizado pelo aumento da adiposidade do organismo que se reflete no aumento do peso corporal dos indivíduos. Causas etiológicas esclarecedoras ainda não foram bem definidas, entretanto, sabe-se que fatores etiopatogênicos múltiplos e complexos que alteram o balanço energético estão envolvidos na sua gênese. Há um consenso na literatura de que sua etiologia envolva alterações genéticas, metabólicas, nutricionais e psicossociais que interagem entre si e levam a um balanço calórico positivo com

maior predisposição ao fenótipo de obesidade (RAMOS; BARROS FILHO, 2003).

O aumento da adiposidade que caracteriza a obesidade é fator de risco - em alguns casos, a gênese -, de inúmeros distúrbios, como a síndrome metabólica. O estado nutricional e a taxa glicêmica são alguns dos critérios para o diagnóstico deste tipo de síndrome, que se caracteriza como um conjunto de fatores de risco para doenças cardiovasculares, vasculares periféricas e diabetes (DA SILVA et al., 2014). Este último, que tem a sua fisiopatologia relacionada ao índice glicêmico, até alguns anos atrás era mais evidente em adultos, entretanto, hoje já pode ser observado na faixa etária mais jovem. Ainda que não se manifeste durante a infância e adolescência, durante estas fases podem ser desenvolvidos perfis de risco caracterizados pela obesidade e pela elevação dos níveis de glicemia (SINAIKO et al., 2005). Desta forma, revela-se a importância do controle durante esta fase da vida e a correlação entre o estado nutricional e os níveis de glicemia.

O objetivo deste trabalho é identificar e correlacionar o perfil glicêmico e o estado nutricional de crianças e adolescentes do povoado Serra do Machado-SE, através dos testes de glicemia casual e das medidas antropométricas, respectivamente.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

No presente estudo foram avaliados 35 crianças e adolescentes de ambos os sexos, entre 8 e 16 anos, do Centro de Educação Básica Auxiliadora Paes Mendonça (CEBAPM), no povoado Serra do Machado-SE.

Inicialmente foi obtido o peso com o uso de uma balança, em condições ideais - as crianças participantes do estudo estavam sem sapatos, com o mínimo de roupas e em posição ereta. Após este procedimento, foi obtida a estatura com a utilização de uma fita métrica fixada à parede, novamente com as crianças em posição ereta, sem sapatos, com a região do dorso e pernas planas e paralelas à parede. Por fim, os estudantes foram submetidos a dosagens de glicemias casuais aferidas em amostras de sangue capilar, coletadas em tiras-teste após digito-punção com lancetas descartáveis e com leitura efetuada em glicosímetros da marca Accu-Chek Performa®. Os casos suspeitos de diabetes foram detectados com glicemia capilar casual maior ou igual a 200 mg/dL. Por ser um teste de glicemia casual, não foi levado em conta o tempo desde a última refeição.

A partir dos dados coletados, o estado nutricional foi obtido pelo do cálculo do IMC (Kg/m<sup>2</sup>) e classificado de acordo com o padrão de referência das tabelas de percentis da World Health Organization (WHO, 2007) segundo a idade (5 a 19 anos de idade) e o sexo. O padrão utilizado é o “score-Z”, que é classificado para ambos os sexos como: obesidade: >+2; sobrepeso: >+1; IMC adequado/eutrofia: >-2 e <1; magreza: <-2; magreza severa: <-3.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as crianças e adolescentes avaliadas, 25,7% apresentaram excesso de peso (sobrepeso/obesidade) de acordo com o padrão de referência das tabelas de percentis da World Health Organization (WHO, 2007). Com relação à prevalência entre os sexos, 66,6% das crianças e adolescentes com sobrepeso/obesidade eram do sexo masculino.

Quanto ao índice glicêmico, a média dos valores encontrados nos pacientes com sobrepeso/obesidade (99,1mg/dL) foi superior àquela encontrada nos pacientes eutróficos ou com IMC baixo para a idade (94,2mg/dL). Verificou-se que 28,5% dos estudantes apresentaram glicemia casual entre 100 e 120mg/dL e que a média destes valores foi mais elevada entre as meninas do que entre os meninos (92,6mg/dL vs 92,05mg/dL).

Apesar da relação entre a maior média de glicemia casual e o IMC classificado como sobrepeso/obesidade, quando avaliadas individualmente, estas variáveis não apresentaram significância estatística. Este achado se deve ao fato de parte dos estudantes com IMC baixo para a idade/magreza ter apresentado valores de glicemia casual maiores que a média do seu grupo e vice-versa.

Embora sejam necessários estudos mais amplos e mais específicos, a tendência desta associação é também relatada em outros estudos que associaram o ganho de peso com os níveis elevados de glicemia casual, reafirmando a associação entre resistência à insulina (gerada a partir da maior adiposidade decorrente da obesidade), exaustão pancreática e consequente hiperglicemia (SILVA et al., 2012).

### 4 | CONCLUSÃO

Ainda que sejam necessários estudos mais abrangentes, é possível inferir que a manutenção de um IMC adequado contribui com a adequação dos níveis glicêmicos de crianças e adolescentes.

Desta forma, os achados apresentados ressaltam a necessidade do desenvolvimento de programas de intervenção em saúde de caráter preventivo. Estes devem ser voltados ao ambiente escolar, com enfoque na mudança dos hábitos de vida, objetivando a promoção da saúde e prevenção de agravos futuros.

### REFERÊNCIAS

DA SILVA, R.; VALIM, A R.M.; REUTER, C.P. et al. **Glicemia e perfil lipídico: comparação entre escolares com baixo peso/normal e sobrepeso/obesidade.** Revista Jovens Pesquisadores, Santa Cruz do Sul, v. 4, n. 2, p. 35-42, 2014.

HARE-BRUUN, H.; FLINT, A.; HEITMANN, B.L. **Glycemic index and glycemic load in relation to changes in body weight, body fat distribution, and body composition in adult Danes.** Am J Clin Nutr 2006;84:871–9.

- MYKKÄNEN, L.; HAFFNER, S.M.; RÖNNEMAA, T. et al. **Low insulin sensitivity is associated with clustering of cardiovascular disease risk factors.** Am J Epidemiol 1997;146:315-21.
- PINHO, A.P; BRUNETTI, I. L; PEPATO, M. T. et al. **Síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino com sobrepeso e obesidade.** Revista Paulista de Pediatria, v. 30, n. 1, p. 51-56, 2012.
- RAMOS, A.M.P.P.; BARROS FILHO, A.A. **Prevalência da obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 47, n. 6, p. 663-668, 2003.
- SILVA, R.C.R.; ASSIS, A.M.O.; ADAN, L.F.; et al. **Influência do ganho de peso sobre os níveis de glicemia casual: um estudo em crianças e adolescentes matriculados na rede pública de ensino na cidade de Salvador, BA, Brasil.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 56, n. 5, p. 336-337, 2012.
- SILVA, KELLEN CRISTINE. **Relação entre perfil glicêmico da dieta, excesso de peso e adiposidade em crianças da cidade de Diamantina-MG.** 2011. 96f. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- SINAIKO, A.R.; ISTENBERGER, J.; MORAN, A.; et al. **Relation of body mass index and insulin resistance to cardiovascular risk factors, inflammatory factors, and oxidative stress during adolescence.** Circulation, v. 111, p. 1985-1991, 2005.

## HABILIDADES PROFISSIONAIS NO INCREMENTO DO ENSINO E NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

### **Amanda Rocha Dorneles**

Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM,  
Curso de Medicina.

Patos de Minas- Minas Gerais

### **Frances Débora Ferreira de Deus**

Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM,  
Curso de Medicina.

Patos de Minas- Minas Gerais

### **Maura Regina Guimarães Rabelo**

Docente no Centro Universitário de Patos de  
Minas-UNIPAM

Patos de Minas- Minas Gerais

### **Natália de Fátima Gonçalves Amâncio**

Docente no Centro Universitário de Patos de  
Minas-UNIPAM

Patos de Minas- Minas Gerais

**RESUMO:** Com a experiência dos diversos momentos da educação superior, o olhar atual voltou-se para a necessidade de unir, o processo ensino, possuindo como guia o docente, com o processo do conhecimento, de mérito do aluno, com a introdução de novas técnicas que favoreçam a busca da própria experiência. Contemplando às novas exigências e, na pretensão de formar profissionais mais qualificados, humanizados e interativos no contexto social e ético, vários modelos pedagógicos vem sendo criados. O processo de Aprendizagem Baseada em Problemas,

como uma nova proposta de educação se volta, não apenas em estabelecer relações entre disciplinas, mas de expor de maneira sequenciada e gradativa às complexidades dos problemas fazendo com que o estudante rememore e efetive o noviciado. Dentre os componentes curriculares se encontra às Habilidades Profissionais (HP), composta pelas Habilidades Clínicas que promove senso de responsabilidade social, de Comunicação que oportuniza a construção de um relacionamento humanizado e de Informática que permite o contato direto do acadêmico com a atividade científica. Com a socialização do conhecimento, tornou-se imperioso não somente a detenção da sapiência, mais o domínio de sua produção e a criticidade em analisa-la. No escopo de atender as necessidades atuais o objetivo é transmitir a importância da construção de atributos e competências ao longo da formação profissional. O amadurecimento dos discentes nos principais domínios propostos, os tornam aptos em acolher, orientar, ocupar-se do humanitarismo, da empatia, embutindo o processo aprendizagem à experiência prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem Baseada em Problemas; Habilidades profissionais; Medicina baseada em evidência.

## PROFESSIONAL SKILLS IN INCREASING TEACHING IN PROBLEM-BASED LEARNING

**ABSTRACT:** With the experience of the various moments of higher education, the current look turned to the need to unite the teaching process, having as guide the teacher, with the process of knowledge, merit of the student, with the introduction of new techniques that favor the search for their own experience. Contemplating the new demands and, in the intention of training more qualified, humanized and interactive professionals in the social and ethical context, several pedagogical models have been created. The Problem-Based Learning process, as a new educational proposal, is focused not only on establishing relationships between disciplines, but to expose in a sequenced and gradual way to the complexities of the problems, making the student remember and make the novitiate. Among the curricular components is the Professional Skills (HP), composed of Clinical Skills that promotes a sense of social responsibility, Communication that enables the construction of a humanized relationship and Informatics that allows the direct contact of the academic with the scientific activity. With the socialization of knowledge, it became imperative not only the detention of knowledge, but also the mastery of its production and the criticality in analyzing it. Within the scope of meeting current needs, the objective is to convey the importance of building attributes and competencies throughout professional training. The maturation of students in the main proposed domains, make them able to welcome, guide, occupy themselves with humanitarianism, empathy, embodying the learning process to practical experience.

**KEYWORDS:** Problem-Based Learning; Professional Skills; Evidence-based Medicine.

### 1 | INTRODUÇÃO

Historicamente, o processo ensino/aprendizagem na formação de profissionais, voltava-se para o mercado de trabalho refletido na organização curricular e na metodologia do ensino. Para os discentes, o professor era o centro maior do saber reverberando a inapetência do estudante como cidadão crítico e capaz de produzir seu próprio pensamento. Com a experiência dos diversos momentos da educação superior e pensando em melhorias, o olhar atual voltou-se para a necessidade de unir o processo ensino, possuindo como guia o docente, com a introdução de novas técnicas que favoreçam o processo aprendizagem de mérito do aluno na busca da própria experiência, habilidade, atitude e comportamento (MARCONDES; GONÇALVES, 1998)

O processo de Aprendizagem Baseada em Problemas-ABP foi inicialmente formulado na Universidade de McMaster, no Canadá, no ano de 1965. Efetivado na década de 70 nas Universidades Maastricht na Holanda, Newcastle na Austrália e Harvard, nos Estados Unidos. No Brasil, o método foi implementado pela primeira vez no ano de 1993, pela Escola de Saúde Pública do Ceará, propagou-se em



1997 para a Faculdade de Medicina de Marília e em 1998 para o curso de Ciências Médicas da Universidade de Londrina difundindo-se para outras escolas, faculdades e universidades do país (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014).

O Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM integrou o método às suas diretrizes curriculares no ano de 2012, contemplando às novas exigências de ensino médico na busca por formar profissionais mais qualificados, humanizados e interativos no contexto social e ético. A finalidade de uma nova proposta de educação se volta, não apenas em estabelecer relações entre disciplinas, mas de expor de maneira sequenciada e gradativa às complexidades dos problemas fazendo com que o estudante rememore e efetive o conhecimento (PPC, 2018).

O marco referencial da ABP é congruente com uma aprendizagem autodirigida em que o aluno busca desenvolver seus próprios objetivos, a compartilhar os conhecimentos obtidos com o grupo, aprendem a aprender, a interagir e a conduzir sua própria educação. Dentre as habilidades desenvolvidas, no caminho do auto aprendizado, o discente se instrui de conhecimento científico, por intermédio da aquisição de críticas literárias, atua na comunidade por meio das práticas clínicas e se humaniza pelo exercício da comunicação sensível. A prática integrada destas Habilidades capacita o discente a intervir e reconhecer os problemas da comunidade que, de forma ética e humanizada, se volta para a nova realidade da medicina (LEON; ONÓFRIO, 2015).

Pormenorizando a abrangência deste método, deparamo-nos com as Habilidades Profissionais (HP), um componente curricular oferecido nos dois primeiros anos, composto pelas Habilidades Clínicas, de Comunicação e de Informática. É um programa educativo específico, estruturado longitudinalmente, com o intuito de auxiliar os acadêmicos a alcançarem uma formação sólida, com capacidade de atuar eficientemente como médico generalista. As atividades desenvolvidas aumentam a complexidade de maneira progressiva, e tem como propósito capacitar o futuro profissional para uma atuação profícua na promoção da saúde, prevenção, tratamento de doenças e reabilitação dos incapacitados em situações práticas e/ou experimentais (PPC, 2018).

Ao longo do curso, o aprendizado em Habilidades Clínicas facilita a desenvoltura do acadêmico e sua atuação em diferentes níveis de atenção, promove senso de responsabilidade social e o pacto pela saúde do cidadão como forma de fomentar o atendimento integral. As atividades desenvolvidas transitam entre o fisiológico e o patológico, que por meio da semiologia e exame físico paulatinamente introduzidos, garante a identificação de problemas e alcança os objetivos do componente curricular. O desenvolvimento precoce desta habilidade, com treinamento da anamnese dos diversos sistemas, permite que o discente aperfeiçoe as técnicas e se capacite para atuar em situações reais com as quais vão se deparar no exercício da profissão (NUNES et al., 2013).

O componente curricular Habilidades Profissionais garante, na área de

Habilidades de Informática, o contato direto do acadêmico com a atividade científica e objetiva engajá-lo no ramo da pesquisa, capacitando para acessar e manejar adequadamente a informação existente na literatura. O acadêmico explora aparatos tecnológicos como ferramenta de auto-aprendizagem durante sua formação profissional e entra em contato com os métodos de estudo científico que podem ser um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade pessoal. Ela se operacionaliza como estratégia de manutenção de um pensamento lógico-científico, que é inerente à produção do conhecimento, possibilitando até mesmo concatenar informações em seções tutoriais (KARA-JUNIOR, 2014).

As Habilidades de Comunicação oportunizam a construção de um relacionamento humanizado, empático, integral e abrange aspectos físicos, psíquicos e sociais. Resgata a empatia em toda a complexidade do adoecimento, ensina à prática da medicina centrada na pessoa e oportuniza o aprendizado em todas as suas dimensões. Aborda situações que envolve à fragilidade do doente e de seus familiares e, por intermédio da troca de papéis viabiliza visões distintas sobre a conduta e a postura do aluno frente ao paciente. Assegura a atuação do discente, por diversas vezes e com enredamento progressivo, em cenários com problemas reais envolvendo o atendimento equânime e sensível (ABEM, 2014).

Ao longo dos anos, com as mudanças tecnológicas e a socialização do conhecimento, tornou-se imperioso não somente a detenção da sapiência, mais o domínio de sua produção e a criticidade em analisa-la. O exposto deixa explícito a necessidade da mudança efetiva nas escolas médicas brasileiras que se adapte à realidade do país e seu sistema de saúde com o manejo do modelo pedagógico existente. Fundamenta a importância da aprendizagem baseada em problemas, bem como a implementação das HP nas diretrizes curriculares que favorecem subsídios indispensáveis à formação médica.

No escopo de atender as necessidades atuais o objetivo é transmitir a importância da construção de atributos e competências ao longo da formação profissional. O amadurecimento dos discentes nos principais domínios propostos os tornarão aptos em acolher, orientar, ocupar-se do humanitarismo, da empatia, embutindo o processo aprendizagem à experiência prática. A composição do ser humano/profissional apenas se viabilizará quando fizerem parte de uma rotina diária e apenas assim perceberemos as mudanças na saúde da comunidade.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliométrico, realizado por meio de análise documental do projeto pedagógico, da grade curricular e do plano de ensino de cada um dos componentes curriculares que compõe as Habilidades Profissionais do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM, buscando identificar

os benefícios da implementação deste componente às diretrizes curriculares, para a formação dos novos profissionais.

A análise documental é um procedimento que engloba identificação, verificação e apreciação de documentos, sendo valorizado pela riqueza de informações extraídas e por ampliar o entendimento sobre o objeto em investigação (MOREIRA, 2009; SÁ-SILVA, DE ALMEIDA, GUINDANI, 2009).

O estudo bibliométrico, cuja técnica compreende leitura, seleção, fichamento e arquivo dos tópicos de interesse para a pesquisa, visa conhecer as contribuições científicas que se efetuaram sobre determinado assunto e retratar o comportamento e desenvolvimento da produção científica de determinada área do conhecimento (ARAÚJO, 2006).

Com a finalidade de reunir e sintetizar materiais que contribuíssem para o aprofundamento do tema proposto foram utilizadas como fontes os documentos supracitados com foco nas Habilidades de Comunicação, Clínica e Informática.

Foram incluídos artigos científicos disponibilizados na íntegra, no idioma inglês, com informações pertinentes ao tema, e publicados nas bases de dados Scielo, PubMed e Google Scholar entre os anos de 1998 a 2017, o Caderno da ABEM de 2015 e o Livro do Centro de Desenvolvimento da Educação Médica (CEDEM) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo de 1998.

De maneira sistemática e ordenada e após leitura dos textos completos, selecionamos 27 artigos, os quais atendiam e contribuía para o objetivo proposto.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Respeitando os objetivos deste estudo, em verificar a relevância das temáticas abordadas nas Habilidades Profissionais dentro de uma metodologia baseada em problemas, foi possível constatar a pertinência da implementação desta, nas diretrizes curriculares e sua contribuição no processo de formação médica. O ensino é centrado no estudante, e tem como propósito a integração entre teoria e prática, visando resgatar as experiências anteriores do aluno com o intuito de fomentar e aperfeiçoar o conhecimento (PREVEDELLO; SEGATO; EMIRICK, 2017).

A Habilidade Clínica I, por meio da contiguidade inicial com a principal ferramenta médica, a Anamnese, se propõe a ensinar como interrogar, a identificar as principais queixas e a relevância de cada pergunta na busca pelo diagnóstico. Familiariza o aluno com os exames físicos básicos e necessários à consulta como a palpação de pulsos arteriais periféricos, aferição de pressão arterial, realização de antropometria, ausculta cardíaca e pulmonar. Por toda a complexidade da semiologia, o pilar para compreensão futura se encontra neste contexto preliminar, já que é o momento em que o discente se depara com a normalidade, visando capacitá-lo a identificar, em anos vindouros, o patológico (BALDUINO et al., 2012)

A Habilidade Clínica II, têm como intuito ensinar ao aluno técnicas de assepsia, como a lavagem correta das mãos e iniciar o contato com exames físicos abordando a palpação da tireoide e abdome, localização dos pontos de ausculta cardiovascular e pulmonar e lesões elementares em dermatologia. A oportunidade de treinamento, em um ambiente seguro, de uma anamnese sistematizada e com supervisão direta dos docentes contribui com à segurança, com o autodomínio e com a melhor formação dos futuros profissionais. Enfatizando a importância da introdução do componente curricular de forma rudimentar no trajeto dos educandos (PORTO, 2006).

As Habilidades Clínicas III tem como objetivo lapidar o aprendizado supracitado e o domínio do acadêmico em técnicas semiológicas, procedimentos médicos e exames laboratoriais necessários para uma atenção primária, definida no currículo. Com foco na saúde da criança, do idoso e exames neurológicos, propicia ao estudante o refinamento das técnicas de realização do atendimento, orientações, familiaridade com as informações e fixação do conteúdo. Partindo do pressuposto que uma boa coleta de dados somado à avaliação física cuidadosa promove um eficiente diagnóstico, evita conduta desnecessária e subsidia a pertinência de se instituir, de forma precoce, essa habilidade (BENSEÑOR, 2006).

A Habilidade Clínica IV está intrincada com as particularidades e os principais problemas da população circunscrita, aborda a saúde da mulher, do homem e agressões ao meio ambiente. Por meio das aulas práticas, buscam identificar às possíveis patologias com o objetivo de aperfeiçoar o raciocínio clínico e promover o conhecimento integral da assistência. A capacidade de tomar decisões embasadas na construção de informações paulatinamente adquiridas se torna mais complexa e, assegurada pelo componente curricular nos anos iniciais de formação, favorece ao aluno avaliar e decidir por condutas, que minimizem diagnósticos errôneos e exames complementares. A aquisição de experiência prévia, permite um vínculo benéfico com relação à custo-efetividade para manutenção de tratamento, além de potencializar a adesão do paciente às indicações médicas (BRANDÃO; ROCHA; SILVA, 2013).

O objetivo da disciplina Habilidades de Informática é capacitar o aluno a compreender e utilizar a informática primeiramente como ferramenta de autoaprendizagem durante e após o término de sua formação profissional, e secundariamente, como ferramenta de trabalho para um grande número de tarefas desempenhadas em sua vida profissional e pessoal. Assim, a Habilidades de Informática I favorece ao aluno dominar suficientemente informática para elaborar textos com tabelas e figuras, apresentações eletrônicas para conferências, desenvolver cálculos, funções estatísticas, gráficos, gerenciar dados em planilhas eletrônicas, ter suficiente familiaridade com o sistema Windows para aprender a utilizar programas nessa plataforma (FISCHER et al., 2003).

Habilidades de Informática II permite o estudante encontrar na internet fontes de informação disponíveis para ampliar ou aprofundar seus conhecimentos em áreas de seu interesse geral e na medicina em particular-Medicina Baseada em

Evidências- MBE, através da formulação de uma clara questão clínica (PICO); busca na literatura por artigos relevantes e por outras fontes de informação; avaliação crítica da evidência; seleção da melhor evidência; vinculação da evidência com experiência clínica, conhecimento e prática (CASPI et al., 2005).

Nas Habilidades de Informática III e IV, os alunos são orientados quanto à estrutura de um projeto de pesquisa, bem como análise dos seus resultados. Para isto, são oferecidos conhecimentos teóricos e práticos de bioestatística, área da ciência estatística voltada à biologia e à medicina (FILHO, 2010).

O componente curricular Habilidades de Informática favorece ao aluno um aprendizado autodirigido, individualizado, motivacional, interativo (feedback imediato) por meio da utilização da multimídia (imagens, som, voz, vídeos, texto, etc.). As principais dificuldades observadas foram relacionadas às limitações de alguns alunos na utilização do ambiente web (ALMEIDA, 2000).

Segundo Shortliff, Cimino (2014), a prática da medicina moderna requer tecnologias de informação sofisticadas para gerenciar o paciente, as informações, planejar procedimentos diagnósticos, interpretar resultados laboratoriais e realizar investigações. Uma grande porcentagem das atividades dos profissionais de saúde está relacionada ao gerenciamento de informações, por exemplo, ler e avaliar a literatura científica, planejar procedimentos diagnósticos, interpretar resultados de estudos laboratoriais e radiológicos, ou a realização de pesquisas baseadas em casos e de base populacional. É a complexidade, a incerteza e a preocupação da sociedade pelo bem-estar do paciente e a conseqüente necessidade de uma tomada de decisão ideal, que coloca a medicina e a saúde à parte de muitos outros campos intensivos em informação.

As habilidades de comunicação I, inicia o aluno no contato com o paciente, por meio de enredos simulados, entretanto de temas reais, com os quais vão se deparar no exercício profissional. O prepara para o aperfeiçoar do diálogo e da anamnese centrada na pessoa, ao invés de focada unicamente na doença e o capacita a resgatar o fator humano do atendimento e a complexidade do adoecimento em todas as suas dimensões. A visão holística, nos anos iniciais de formação, são essenciais para que o discente busque compreender, de forma universal, todos os aspectos que acompanham o ser humano (VARGA et al., 2009).

Nas habilidades de comunicação II é abordado com os alunos algumas situações, que farão parte do cotidiano, com o intuito de saber reconhece-las e como estender o treinamento de forma coerente. A grade curricular contempla o atendimento de pessoas com queixas inexplicáveis, medicina centrada na pessoa e como pratica-la, relação medico paciente e sua importância na adesão terapêutica, situações difíceis e conflituosas, aspectos éticos e conduta medica bem como as fases do luto. Parte do aprendizado em espiral, o enredamento inicial destes cenários é essencial na prática do atendimento sensível em que o discente deve se colocar no lugar do outro e tentar sentir o que o ele sente e assim conseguir estabelecer uma relação positiva

com o paciente (ARAÚJO et al., 2014).

Nas habilidades de comunicação III são abordados assuntos como a construção do relacionamento em relação a comunicação verbal e não verbal que, exercitada nos roleplays, garantem ao aluno assumir uma postura diferente e humanizada. No que diz respeito a momentos de fragilidade como na doença e das dificuldades enfrentadas por portadores de necessidades especiais, o aprendizado de algumas técnicas é fundamental no acolhimento destes e de seus familiares de forma integral. A principal mantenedora desta relação embasa-se na empatia, postura e respeito que não se encontram apenas no campo físico, são aspectos psicossociais que devemos considerar (MEDEIROS et al., 2014).

As Habilidades de Comunicação IV aborda a necessidade de se trabalhar a empatia e de capacitar o aluno para que possam identificar, se solidarizar com o próximo, olhar nos olhos e deixa-lo falar, por meio de técnicas que melhoram a relação médico-paciente. As diferenças culturais enfrentadas pelas mulheres em consultas ginecológicas é outro quesito do plano de ensino que prepara o aprendiz para lidar e auxiliar na superação do constrangimento melhorando a saúde da mulher e a assiduidade das consultas. A anamnese centrada na pessoa que neste semestre contempla a má notícia, a violência sexual e o aborto, são pontos chave deste componente curricular pois expõem as adversidades dentro do novo cenário da realidade profissional (SCHWELLER et al., 2014).

Segundo Aguiar (2014), a comunicação vem sendo mais valorizada na formação do profissional de saúde, numa concepção humanizada de atenção à saúde. Compreender os contextos do paciente no diagnóstico e terapêutica, com base no entendimento mútuo, é de fundamental importância para o cuidado prestado pelo futuro profissional, numa concepção de relação terapêutica caracterizada como menos autoritária e mais dialógica, com profissional e paciente como interlocutores.

Nos últimos anos, iniciativas governamentais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), o Programa de Incentivo a Mudanças Curriculares nos Cursos de Medicina (Promed) e o Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (Pró-Saúde), demonstram a preocupação em consolidar mudanças na formação dos recursos humanos, conforme a visão moderna de saúde. Conseqüentemente, vários cursos de Medicina já inserem os estudantes em atividades docente-assistenciais junto à comunidade desde a primeira fase do curso. Tal medida, certamente, será um diferencial, que irá proporcionar maior desenvoltura à vivência prática de valores humanísticos em saúde (BRASIL, 2005).

Embora valorizando o papel da comunicação na formação em saúde, Binz (2010), não reconhece a disciplina Habilidades de Comunicação como um campo de conhecimento individualizado, superficializando sua abordagem teórica e tangenciando os limites e possibilidades da sua contribuição para o ensino e prática da área da saúde. Crê que a comunicação na relação profissional-paciente e o pensamento crítico e criativo não se fazem no âmbito restrito de uma disciplina, mas



dependem do desenvolvimento de todo um currículo e de vivências que os alunos experimentam durante seus cursos de formação.

Junior (2008), aceita que o método possa propiciar respostas às necessidades atuais, entretanto não encontrou diferenças significativas no desempenho entre os discentes do ABP e do aprendizado tradicional. No quesito Habilidades Clínicas, o novo modelo se mostrou superior e cita pequena vantagem nas Habilidades de Comunicação e trabalho em equipe. Ainda assim, no que diz respeito às disciplinas básicas, a metodologia já consagrada se revelou superior.

Para Mello et al., (2014), a ABP é uma metodologia que proporciona aprendizagem significativa por ser, o discente, promotor do seu próprio conhecimento. Além das evidências benéficas, admite a necessidade de tais mudanças na educação em saúde, visto a primordialidade na aquisição das habilidades supracitadas, que refletirá indiretamente na saúde da população. Entretanto, para Nunes (2013), existe a necessidade do apoio institucional para o aperfeiçoamento do docente no processo ensino-aprendizagem.

## 4 | CONCLUSÃO

O ensino das Habilidades Profissionais de forma integrada é o que garante ao aluno no exercício profissional entranhar no cotidiano cada vez mais complexo e voltado para clínica, a busca pelo conhecimento e a capacidade de transmiti-lo de forma humanizada. Formar, dentro desta nova realidade da medicina, oferece à comunidade um atendimento integral e sobretudo uma relação médico-paciente capaz de promover a adesão, prevenir e tratar doenças.

A somatória da comunicação, informática e clínica compõe as habilidades profissionais e permite uma visão humanística com embasamento científico. Atuar por diversas vezes, em situações de progressivo enredamento, torna o aluno apto a agir em situações reais e fortalecer a habilidade de entrever o atendimento como um todo, colaborando com a desenvoltura no ambiente acadêmico, melhorando a empatia e a relação estudante-estudante. A preparação para críticas e enfrentamento de situações da vida profissional por meio da aprendizagem em espiral, reforça o auto-conhecimento e sedimenta referências cada vez mais complexas propostas pela nova diretriz curricular, sendo para tanto essencial instituí-la nos primórdios da educação médica.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, AC et al. **Profissional em Saúde no Brasil: Análise da Literatura Especializada Posterior à Homologação das Diretrizes Curriculares Nacionais**. Cadernos ABEM. v10,n10, p.69-77, 2014. Disponível em:[https://abem-educmed.org.br/wp-content/uploads/2016/06/CadernosABEM\\_Vol10.pdf](https://abem-educmed.org.br/wp-content/uploads/2016/06/CadernosABEM_Vol10.pdf)

ALMEIDA, MJ. **Tecnologia e medicina: uma visão da academia.** Revista Bioética, Brasília, v.8, n.1, p. 21-37, 2000.

ARAÚJO, CAA. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais.** Em Questão, Porto Alegre, v.12, n. 1, p.11-32, 2006.

ARAÚJO, DGB et al. **Práticas do Eixo Humanístico no Curso de Graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.** Cadernos ABEM. V.10, n,10, p.13-20, 2014. Disponível em:[https://abem-educmed.org.br/wp-content/uploads/2016/06/CadernosABEM\\_Vol10.pdf](https://abem-educmed.org.br/wp-content/uploads/2016/06/CadernosABEM_Vol10.pdf)

BAULDUINO, PM et al. **A Perspectiva do Paciente no Roteiro de Anamnese: o Olhar do Estudante.** Revista brasileira de educação médica. v.36, n.3, p.335-342. 2012.

BENSEÑOR, IJM. **A semiologia no século XXI. Simpósio sobre ensino da semiologia.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

BINZ, MC. MENEZES, EWF. SAUPE, R. **Novas tendências, velhas atitudes: as distâncias entre valores humanísticos e inter-relações observadas em um espaço docente e assistencial.** Rev. bras. educ. med. Rio de Janeiro , v. 34, n. 1, p. 28-42, 2010 .

BOROCHOVICIUS, E. TORTELLA, JCB. **Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas.** Ensaio: aval. pol. Públ. Educ., v.22, n. 83, p. 263-294, 2014.

BRANDÃO, RM et al. **Práticas de Integração Ensino-ServiçoComunidade: Reorientando a Formação Médica.** Revista brasileira de educação médica; v.37, n.4, p.573-577. 2013.

BRASIL. Ministério da saúde. **Programa nacional de reorientação da formação profissional em saúde PROSAÚDE.** Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

CASPI, OP et al. **Evidence-based medicine: discrepancy perceived competence and actual performance among graduating medical students.** Medical Teach, London, v. 28, n.4, p.318-25, 2005.

DE LEON, LB. ONÓFRIO, FDQ. **Aprendizagem Baseada em Problemas na Graduação Médica – Uma Revisão da Literatura Atual.** Revista brasileira de educação médica. v.39, n.4, p.614-619, 2015.

DUARTE, J. BARROS, A. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** Atlas: São Paulo, 2006, 384p.

FILHO, AJSR et al. **Conhecimento científico na graduação do Brasil: comparação entre estudantes de Medicina e Direito.** Einstein. v.8, n.3, p. 273-280, 2010.

FISCHER, S et al. **Handheld computing in medicine.** J Am Med Inform Assoc. v.10, n.2 p.139-49. 2013.

JÚNIOR, ACCT et al. **Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico.** Revista Médica de Minas Gerais, v.18, n. 2, p. 123-131, 2008.

KARA-JUNIOR, N. **Medicina baseada em evidências.** Rev Bras Oftalmol. v.73, n.1, p.5-6, 2014.

MARCONDES, E. GONÇALVES, EL. **Educação Médica.** Centro de Desenvolvimento da Educação Médica (CEDEM), São Paulo: SAVIER, 1998, 409p.

MEDEIROS, FDC et al. **Ensino de Habilidades de Comunicação a Estudantes de Medicina:**

**Caminhos Percorridos pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Campus de Fortaleza.** Cadernos ABEM. v.10, n.10,p.20-26, 2014. Disponível em:[https://abem-educmed.org.br/wp-content/uploads/2016/06/CadernosABEM\\_Vol10.pdf](https://abem-educmed.org.br/wp-content/uploads/2016/06/CadernosABEM_Vol10.pdf)

MELLO, CCB. ALVES, RO. LEMOS, SMA. **METODOLOGIAS DE ENSINO E FORMAÇÃO NA ÁREA DA SAÚDE: REVISÃO DE LITERATURA.** Rev. CEFAC. v.16, n.6, p.2015-2028, 2014.

NUNES, SOV et al., **O Ensino de Habilidades e Atitudes: uma Relato de Experiência.** Revista brasileira de educação médica. v.37, n.1,p.126-131,2013.

PORTO, CC.**O Outro Lado do Exame Clínico na Medicina Moderna.** Arq Bras Cardiol; v.87,p.124-128. 2006.

PPC. **PROJETO PEDAGOGICO DO CURSO DE MEDICINA.** Centro Universitário de Patos de Minas. 2018. Disponível em < file:///C:/Users/Usuário/Downloads/PPC%20-%20Medicina%20(1).pdf>

PREVEDELL, AS. SEGATO, GF. **Metodologias de ensino nas escolas de medicina e a formação médica atual.** Rev. Educ., Cult. Soc., Sinop, v.7, n.2, p.566-577, 2017.

SÁ-SILVA, JR. DE ALMEIDA, CD. GUINDANI, JF. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas.** Revista Brasileira de História & Ciências Sociais. V.1,n.1, p.1-14, 2009.

SCHWELLER, M et al. **Metodologias Ativas para o Ensino de Empatia na Graduação em Medicina – Uma Experiência da Unicamp.** Revista do 5º encontro de divulgação de ciência e cultura. v10, n10, p.36-46, 2014.

SHORTLIFFE, E.H. CIMINO, JJ. **Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine (health informatics).** 4. ed. Manhattan: Springer, 2006. Cap 2, p.35-42.

VARGA, CRR et al. **Relato de Experiência: o Uso de Simulações no Processo de Ensino-aprendizagem em Medicina.** REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA. v.33, n.2, p.291–297, 2009.

## HEMANGIOENDOTELIOMA KAPOSIFORME: RELATO DE CASO

### **Andréa Danny Vasconcelos Câncio**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Ana Lorena de Carvalho Lima**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Carlos Henrique Rabelo Arnaud**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Bruno Dominici Marinho**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Laís Fernanda Vasconcelos Câncio**

Centro Universitário UNINOVAFAPÍ  
Teresina - Piauí

### **Marcelo Coelho Vieira Albuquerque**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Ubiratan Martins dos Santos**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

**RESUMO:** O hemangioendotelioma kaposiforme é um tumor raro e agressivo, com características histológicas benignas, porém com alta mortalidade na ausência de tratamento que acomete, em geral, menores de dois anos e tem incidência levemente aumentada em meninas. Intervenção cirúrgica

se faz necessária em caso de dor, aumento de volume importante, sangramento ou trombose. Relato descreve lactente do sexo feminino apresentando tumoração em região cervical posterior, de aparecimento há 3 meses, com evolução progressiva quanto a dor e tamanho da lesão. Ultrassom de partes moles evidenciou coleção anecóica, homogênea, superficial, bem delimitada, que foi submetida a ressecção da lesão e colocação de dreno à vácuo, com drenagem de líquido serossanguinolento e resolução satisfatória em pós-operatório. Histopatológico evidenciou tecido fibroconjuntivo e muscular com densa proliferação vascular composta por nódulos de capilares revestidos por células endoteliais com discretas atipias sugerindo hemangioendotelioma Kaposiforme. **PALAVRAS-CHAVE:** Hemangioendotelioma, Kaposiforme, Hemangioma, Pediatria.

### HEMANGIOENDOTELIOMA KAPOSIFORME:

#### CASE REPORT

**ABSTRACT:** The kaposiforme hemangioendothelioma is a rare and aggressive tumor, with benign histological characteristics, but with high mortality in the absence of treatment that usually affects less than two years and has a slightly increased incidence in girls. Surgical intervention is necessary in case of pain, significant volume increase, bleeding or

thrombosis. The report describes a female infant presenting a tumor in the posterior cervical region, which appeared 3 months later, with progressive progression of pain and lesion size. Ultrasound of soft parts revealed an anechoic, homogeneous, superficial, well delimited collection that was submitted to resection of the lesion and placement of a vacuum drain, with serosanguinolent fluid drainage and satisfactory postoperative resolution. Histopathological evidence showed fibroconjunctive and muscular tissue with dense vascular proliferation composed of capillary nodules coated by endothelial cells with discrete atypia suggesting Kaposiforme hemangioendothelioma. **KEYWORDS:** Hemangioendothelioma, Kaposiforme, Hemangioma, Pediatrics.

## 1 | INTRODUÇÃO

O hemangioma da infância consiste em lesão vascular benigna resultante de processo proliferativo do endotélio vascular e que geralmente apresenta-se ao nascimento ou durante as primeiras semanas de vida. Crescem rapidamente nos primeiros 3 meses e mais lentamente até os 8-10 meses e apresentam involução lenta, com substituição por tecido fibroadiposo, até os 9 anos de idade. São os tumores mais comuns da infância, frequentes em brancos e no sexo feminino. Geralmente é único, com localização preferencial em cabeça e pescoço. O hemangioma do tipo profundo consiste em um nódulo elevado, com tonalidade azulada, com ou sem placa telangiectásica central. Os outros tumores vasculares podem estar presentes ao nascimento e possuem aspecto e evolução diferentes dos hemangiomas da infância. O hemangioendothelioma Kaposiforme é um tumor vascular com consistência endurecida, coloração violácea, características intermediárias entre o hemangioma profundo e o sarcoma de Kaposi. Caso haja dor, aumento de volume importante, sangramento ou trombose, as malformações vasculares podem exigir intervenção cirúrgica.

## 2 | RELATO DE CASO

Lactente, sexo feminino, 5 meses, apresentando tumoração em região cervical posterior, de aparecimento há 3 meses, evoluindo com aumento progressivo de volume, dor a palpação profunda e calor local. Ultrassom de partes moles evidenciava coleção anecóica, homogênea, superficial, bem delimitada. Submetida a exesérese de hemangioma com dissecação dos planos perilesionais, ressecção da lesão e colocação de dreno à vácuo. Evoluiu com drenagem de líquido serossanguinolento em ferida operatória, com regressão diária do débito, recebendo alta hospitalar no quinto dia pós-operatório. Resultado de histopatológico evidenciou material medindo 3,5 x 3,0 x 1,5 cm constituído por tecido fibroconjuntivo e muscular com densa proliferação vascular composta por nódulos de capilares revestidos por células endoteliais com discretas atipias e com extravasamento de hemácias, sugerindo

hemangioendotelioma Kaposiforme.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O hemangioendotelioma kaposiforme é um tumor raro e agressivo, com características histológicas benignas, porém com alta mortalidade na ausência de tratamento. Acomete, em geral, os menores de dois anos e tem incidência levemente aumentada em meninas. Desenvolve-se como lesão única na pele, sendo mais comum em tronco ou extremidades, semelhante ao relato de caso apresentado.

### REFERÊNCIAS

GONTIJO, B. B., SILVA, C. M. R., PEREIRA, L. B.. **Hemangioma da infância.** Na. Bras. Dermatol., vol. 78, n. 6, Rio de Janeiro. Nov./Dez. 2003.

ENJOLRAS, O., RICHE, M. C., MERLAND, J. J., ESCANDE, J. P.. **Management of alarming hemangiomas in infancy: a review of 25 cases.** Pediatrics 1990; 85: 491-8.

ZUKERBERG, L. R., NICKOLOFF, B. J., WEISS, S. W.. **Kaposiform hemangioendotelioma of infancy and childhood.** Am J Surg Pathol 1993; 17 (4): 321-28.



## HETEROTOPIA GLIAL NASAL: RELATO DE CASO

### **Andréa Danny Vasconcelos Câncio**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Carlos Henrique Rabelo Arnaud**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

### **João Orlando Correia Veras**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Laís Fernanda Vasconcelos Câncio**

Centro Universitário UNINOVAFAPÍ  
Teresina - Piauí

### **Marcelo Coelho Vieira Albuquerque**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Ubiratan Martins dos Santos**

Universidade Estadual do Piauí  
Teresina - Piauí

### **Ana Lorena de Carvalho Lima**

Universidade Federal do Piauí  
Teresina - Piauí

podem ser confundidas com outras lesões da linha média, como cisto dermóide, hemangioma e encefalocele. O diagnóstico de confirmação de heterotopia glial pode ser feito com imagens e achados histopatológicos e imuno-histoquímica. A excisão cirúrgica precoce é tratamento definitivo. Relato descreve lactente apresentando lesão nasal desde o nascimento evoluindo com obstrução nasal e dificuldade respiratória. Ressonância magnética de crânio evidenciou lesão expansiva sólida, exofítica, bem delimitada, com base de implantação em meato nasal esquerdo. Criança foi submetida à ressecção de lesão obtendo-se reconstrução nasal satisfatória e melhora do padrão respiratório. Histopatológico evidenciou tecido sugestivo de Heterotopia Glial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Heterotopia, Glial, Nasal, Pediatria.

### HETEROTOPIA GLIAL NASAL: CASE

#### REPORT

**ABSTRACT:** Glial Heterotopy is a rare congenital malformation of normal glial tissue in anomalous location without intracranial connectivity, being the nose and nasopharynx more common occurrence sites. These are solid, non-pulsatile, gray or pink lesions that can be mistaken for other midline lesions, such as dermoid cyst, hemangioma, and

**RESUMO:** A heterotopia glial é malformação congênita rara de tecido glial normal em localização anômala sem conectividade intracraniana, sendo nariz e nasofaringe locais de ocorrência mais comuns. Estas são lesões sólidas, não pulsáteis, de cor cinza ou rosa, que

encephalocele. The confirmation diagnosis of glial heterotopy can be made with images and histopathological findings and immunohistochemistry. Early surgical excision is definitive treatment. Report describes infant presenting with nasal lesion from birth evolving with nasal obstruction and respiratory difficulty. Magnetic resonance imaging of the skull revealed solid, exophytic, well delimited expansive lesion with implantation base in the left nasal meatus. Child was submitted to resection of lesion obtaining satisfactory nasal reconstruction and improvement of respiratory pattern. Histopathologic evidenced tissue suggestive of Glial Heterotopy.

**KEYWORDS:** Heterotopy, Glial, Nasal, Pediatrics.

## 1 | INTRODUÇÃO

A heterotopia glial consiste em uma rara malformação congênita de tecido glial normal em localização anômala e distante do sistema nervoso central ou canal espinhal sem conectividade intracraniana. Os gliomas nasais são tumores da linha média não neoplásicas, com potencial de crescimento limitado e sem similaridade com os gliomas do sistema nervoso central. Podem ser encontrados em ambos os sexos, não são familiares e a maioria é diagnosticada em recém-nascidos ou crianças. O nariz e a nasofaringe são os locais de localização mais comuns. Estas são lesões sólidas, não pulsáteis, de cor cinza ou rosa, que podem ser confundidas com outras lesões da linha média, como cisto dermóide, hemangioma e encefalocele. O diagnóstico de confirmação de heterotopia glial pode ser feito com imagens e achados histopatológicos apoiados pela presença imuno-histoquímica de proteína ácida fibrilar glial e proteína S100. A excisão cirúrgica precoce é o principal suporte do tratamento de gliomas nasais.

## 2 | RELATO DE CASO

Lactente, 1 mês e 4 dias, masculino, apresentando desde o nascimento lesão nasal lateralizada à esquerda em crescimento progressivo evoluindo com obstrução nasal e dificuldade respiratória. Ressonância magnética de crânio evidenciou lesão expansiva sólida, exofítica, bem delimitada, de contornos regulares, com base de implantação em meato nasal esquerdo, determinando obliteração do mesmo, com extensão para partes moles de região nasal esquerda, de provável origem neoplásica. Criança foi submetida à ressecção de lesão com confecção de retalhos e síntese da pele obtendo-se reconstrução nasal satisfatória e melhora do padrão respiratório. Histopatológico evidenciou tecido glial sem atipias entremeado por feixes fibrovasculares sugestivo de Heterotopia Glial.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A heterotopia glial é uma lesão mediana congênita rara de causa desconhecida resultante do fechamento anormal de ossos nasais e frontais. As heterotopias gliais nasais geralmente não têm conexão com o sistema nervoso central. Uma menor taxa de complicações e melhores resultados estéticos podem ser alcançados com diagnóstico precoce e cirurgia adequada.

### REFERÊNCIAS

PENNER, C. R., THOMPSON, L.. **Nasal glial heterotopy: a clinicopathologic and immunophenotypic analyses of 10 cases with a review of the literature.** Ann. Diagn. Pathol. 2003. Dec; 7(6): 354-9.

KATHURIA, P. et al. **Nasal glial heterotopy in childhood: a case report highlighting the morphological and immunohistochemical features.** Indian J Pathol Microbiol. 2006.

HUSEIN, O. F. et al. **Neuroglial heterotopia causing neonatal airway obstruction: presentation, management, and literature review.** Eur J Pediatr. 2008.

### FIGURAS



Figura 1: Lesão nasal lateralizada à esquerda desde o nascimento.

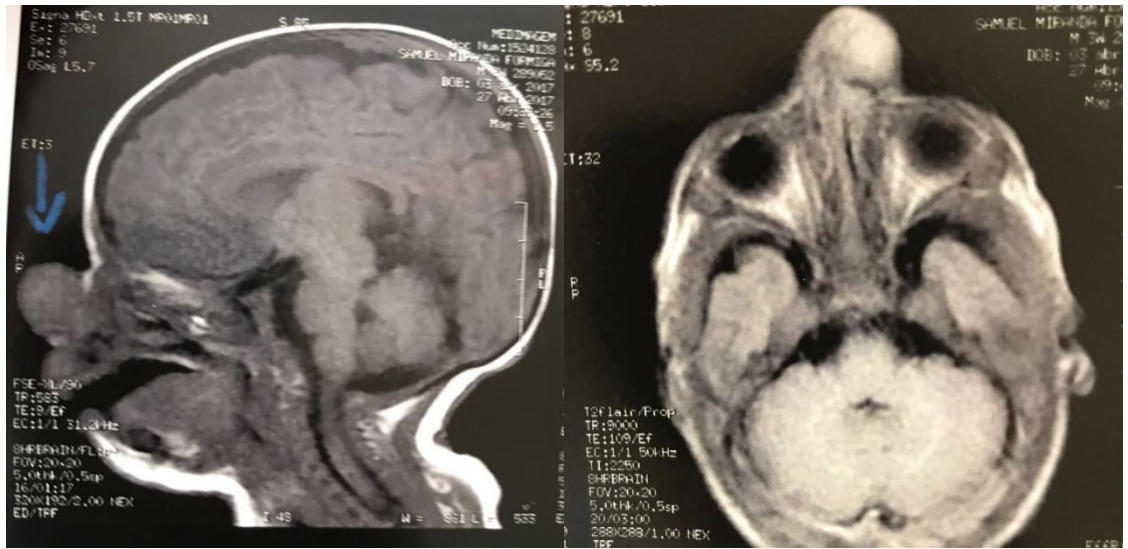


Figura 2: Lesão expansiva sólida com base de implantação em meato nasal esquerdo visualizada em RNM de crânio.



Figura 3: Ressecção da lesão em imagem perioperatória.



Figura 4: Reconstrução nasal satisfatória em imagem pós-operatória.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO** - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais. Contato: dr.neto@ufg.br ou neto@doctor.com



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aborto 48, 49, 50, 51, 242  
Anatomia 12, 35, 195, 196, 198  
Anestesia 20, 61, 62, 64, 65, 69, 104, 178  
Anestesia local 62, 65, 69  
Anestésicos 61, 62, 65, 70  
Aprendizagem baseada em problemas 42, 45, 47, 235, 236, 238, 244  
Aspergilose 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87  
Atresia duodenal 52, 53, 54, 55  
Audição 141, 142, 143, 144, 145  
Auriculoterapia 88  
Áxis 209, 211, 212, 213, 214

### C

Câncer de mama 122, 123, 127, 146, 147, 148, 149, 150, 151  
Carambola 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9  
Cicatrização 175, 176, 177, 180, 182, 183, 184  
Cirurgia bariátrica 101, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 129, 130, 131, 132, 136, 138, 139, 140  
Cirurgia Pediátrica Neonatal 52  
Classificação Internacional de Funcionalidade 216, 217, 218, 220, 221, 222, 224, 228, 229  
Complicações Pós-Operatórias 108, 114, 117

### D

Deficiência vitamínica 130, 138  
Diabetes Mellitus 1, 2, 3, 4, 5, 9, 32, 101, 102, 103, 136, 156, 186, 187, 188, 189, 192, 193  
Diagnóstico 10, 11, 14, 18, 21, 52, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 63, 69, 70, 71, 75, 77, 81, 82, 84, 85, 88, 90, 92, 93, 95, 97, 102, 148, 153, 155, 156, 160, 161, 162, 163, 169, 170, 171, 202, 213, 214, 232, 239, 240, 242, 249, 250, 251  
Doença mineral óssea 152, 153  
Doença renal crônica 8, 152, 156

### E

Enfermagem 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 66, 72, 100, 120, 121, 146, 194, 220, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 253



Ensino 29, 30, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 99, 121, 146, 168, 170, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 242, 243, 244, 245  
Epidemiologia 12, 13, 70, 119, 169, 171, 199, 207, 228  
Equipe 23, 24, 25, 26, 27, 101, 103, 104, 109, 114, 116, 131, 189, 190, 192, 193, 243  
Esquizofrenia 18, 89, 90, 91, 92, 95, 98, 99  
Estado nutricional 102, 103, 122, 127, 137, 160, 230, 231, 232  
Estigma social 33

## F

Flebótomo 199, 201, 202, 203, 205

## G

Gestão em saúde 29, 30, 32  
Glial 249, 250, 251  
Glicemia 3, 6, 7, 104, 230, 231, 232, 233, 234

## H

Habilidades profissionais 235, 237, 238, 239, 243, 253  
Hemangioendotelioma 246, 247, 248  
Hemangioma 246, 247, 248, 249, 250  
Hemoterapia 24, 25, 26, 27, 28  
Heterotopia 249, 250, 251  
Hiperparatireoidismo secundário 134, 136, 137, 152, 153, 154, 156  
Hipoglicemiantes 2, 6

## I

Idade 5, 22, 35, 39, 49, 51, 59, 65, 69, 103, 118, 129, 132, 133, 136, 158, 162, 163, 165, 170, 188, 191, 192, 200, 209, 210, 211, 213, 218, 223, 224, 230, 231, 232, 233, 247  
Idoso 189, 216, 217, 218, 219, 220, 223, 225, 226, 227, 228, 229, 240  
Idoso fragilizado 217  
Importância 1, 3, 20, 29, 30, 31, 32, 41, 43, 60, 77, 78, 92, 96, 103, 105, 108, 109, 116, 136, 139, 141, 143, 144, 148, 153, 160, 162, 168, 171, 175, 182, 192, 195, 196, 197, 202, 209, 211, 213, 215, 216, 224, 225, 226, 227, 228, 232, 235, 238, 240, 241, 242  
Incapacidade 38, 57, 59, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 224, 228, 229  
Incontinência fecal 114, 116, 117  
Indicações 62, 91, 101, 109, 130, 240  
Índice de massa corpórea 103, 230, 231  
Integração 41, 42, 43, 45, 239, 244

## K

Kaposiforme 246, 247, 248

## L

Leishmaniose 199, 200, 201, 202, 205, 207, 208

Localização 13, 17, 62, 65, 66, 70, 84, 141, 142, 143, 144, 145, 176, 240, 247, 249, 250

## M

Medicina 11, 12, 13, 15, 17, 21, 22, 23, 29, 30, 33, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 88, 89, 90, 101, 109, 113, 121, 129, 146, 152, 158, 171, 177, 184, 186, 187, 188, 193, 195, 210, 214, 215, 223, 226, 234, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 253

Medicina baseada em evidência 235

Medicina tradicional chinesa 88

Membrana duodenal 52, 53, 54, 55, 56

Mialgia 59, 88

Morbidade hospitalar 48, 49, 51

Mortalidade 10, 49, 77, 78, 80, 103, 108, 111, 118, 119, 122, 123, 148, 202, 246, 248

## N

Nasal 81, 83, 249, 250, 251, 252

Neoplasias retais 114, 117

## O

Obesidade mórbida 101, 103

Obstrução intestinal neonatal 52, 55

Odontologia legal 209, 215

## P

Paradigma 10, 11, 12, 14, 16, 22

Pediatria 234, 246, 249

Percepção auditiva 141, 143

Plantas medicinais 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9

Plasma rico em plaquetas 175, 176, 177, 178, 179, 183, 184, 185

Política pública 33

Pontos-gatilho 60, 61

Prescrição 26, 90, 92, 93, 96, 97, 98

Psicotrópicos 90, 96

Psiquiatria 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 38, 39, 99

## Q

Qualidade de vida 58, 60, 63, 69, 70, 71, 91, 96, 99, 107, 109, 114, 116, 117, 118, 119, 156, 158, 162, 218

Quimioterapia 78, 80, 84, 85, 114, 116, 117, 118, 119, 147, 149, 150, 151

## R

Região Nordeste 48, 49, 50, 51

Resultados 2, 4, 5, 6, 7, 8, 24, 26, 31, 35, 41, 44, 45, 47, 48, 52, 66, 75, 84, 88, 101, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 117, 118, 124, 125, 126, 127, 129, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 144, 147, 149, 153, 164, 172, 173, 180, 182, 186, 188, 190, 191, 206, 209, 212, 213, 216, 219, 220, 223, 224, 226, 241, 251

Rotina 29, 104, 115, 179, 238

## S

Saúde da família 29, 31, 99, 146, 186, 187, 192, 194, 219, 222, 228

Saúde do idoso 216, 217, 218, 219, 220

Saúde mental 33, 34, 38, 39, 99

Serviços de saúde para idosos 217

Sexo 88, 93, 109, 118, 132, 133, 135, 166, 173, 196, 199, 203, 205, 207, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 223, 224, 230, 231, 232, 233, 234, 246, 247

Sistema nervoso autônomo nervo vago 195

## T

Teoria e Prática 42, 46, 239

Transfusão 23, 24, 25, 26, 27, 28

Tratamento 3, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 31, 35, 52, 55, 58, 60, 61, 63, 64, 70, 71, 74, 75, 77, 78, 79, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 103, 104, 107, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 127, 130, 136, 137, 139, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 156, 161, 162, 169, 170, 172, 178, 179, 181, 182, 183, 226, 237, 240, 246, 248, 249, 250

Tratamento farmacológico 90, 91

## V

Vitamina C 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184

Vitamina D 106, 121, 122, 123, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

Vulnerabilidade social 186, 189, 192

## Z

Zinco 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-636-2

