

# Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

**Atena**  
Editora

Ano 2020

# Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Ano 2020

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

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

C745 Condições teórico-práticas das ciências da saúde no Brasil 3  
 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta  
 Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-639-3

DOI 10.22533/at.ed.393200312

1. Saúde. 2. Ciências. I. Castro, Luis Henrique Almeida  
 (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

## APRESENTAÇÃO

A Atena Editora traz ao leitor na obra “Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil” 69 estudos científicos que investigaram, com uma abordagem plural, o panorama nacional acerca dos desafios que a ciência e a academia científica enfrentam ante a saúde pública.

Os textos foram compilados em três volumes, cada qual com seu eixo temático, respectivamente: “População Brasileira & Saúde Pública”, que traz ao leitor estudos que investigaram algumas das principais patologias que compõe o quadro epidemiológico no Brasil atual; “Atuação Profissional em Saúde” que, por sua vez, é composto por artigos que revisam o papel do profissional de saúde seja em sua formação acadêmica, seja em sua atuação clínica; e, “Cuidado Integrado e Terapêutico”, volume que apresenta, discute e/ou propõe opções de terapia em saúde coletiva e individual com foco nos aspectos biopsicossociais que permeiam o cotidiano da saúde no país.

Almeja-se que a leitura deste e-book possa incentivar o desenvolvimento de estratégias de atuação coletiva, educacional e de inclusão social de modo a subsidiar, na esfera do condicionamento teórico e prático, a continuidade da produção científica brasileira.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

## SUMÁRIO

### CUIDADO INTEGRADO E TERAPÊUTICO

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

##### **AÇÃO CRIANÇA FELIZ: INTERDISCIPLINARIDADE E MULTIDISCIPLINARIDADE EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS**

Najara Paiva dos Santos  
Izadora Larissa Cei Lima  
Thayse Kelly da Silva Martino  
Kenielly Daris Pinheiro  
Francisca Maynara de Aguiar Bastos  
João Paulo Lima da Silva  
Jefferson Michael Barros do Rosário  
Lucas Deyver da Paixão Lima  
Philip Daniel Toth  
Felipe Souza Nascimento  
Fernando de Souza Lima  
Alana Thais do Rosário Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.3932003121**

#### **CAPÍTULO 2..... 9**

##### **APLICAÇÃO DE GENOGRAMA EM FAMÍLIAS COM CASOS DE HANSENÍASE NO LESTE DE MINAS GERAIS PARA AUXÍLIO NA CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA-SÓCIO-DEMOGRÁFICA**

Lucia Alves de Oliveira Fraga  
Andre de Souza Otaviano  
Regiani Lucia Riani  
Patricia Zandim  
Cibele Velloso-Rodrigues  
Rodrigo de Paiva Souza  
Márcio Luís Moreira de Souza  
Gulnara Borja Cabrera  
Pauline Martins Leite  
Pedro Henrique Ferreira Marçal  
Lorena Bruna Pereira de Oliveira  
Rafael Silva Gama  
Thalisson Artur Ribero Gomides  
Érica Barbosa Magueta  
Maria Aparecida Grossi  
Jessica Fairley

**DOI 10.22533/at.ed.3932003122**

#### **CAPÍTULO 3..... 20**

##### **ASSOCIAÇÃO DO USO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E CUIDADOS PALIATIVOS NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES COM AS PRINCIPAIS DOENÇAS NEUROLÓGICAS**

Michel Rodrigues de Carvalho Perroti

Jeanette Janaina Jaber Lucato  
Leticia Moraes de Aquino  
**DOI 10.22533/at.ed.3932003123**

**CAPÍTULO 4..... 30**

**AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXPRESSÃO DO miRNA-155 NAS NEOPLASIAS CERVICAIS INTRAEPITELIAIS DE ALTO E BAIXO GRAU: PROSPECÇÃO DE UM BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO MOLECULAR**

Alina Laís Almeida de Farias Fernandes  
Daline Dias dos Santos  
Jose Aníbal Matamoros  
Eliane Campos Coimbra

**DOI 10.22533/at.ed.3932003124**

**CAPÍTULO 5..... 37**

**COMPREENSÃO DAS MÃES SOBRE O ALEITAMENTO MATERNO E SUA RELAÇÃO COM O TIPO DE PARTO**

Ana Paula Desplanches dos Santos  
Cristina Ide Fujinaga  
Maria Eduarda Mendes Fernandes  
Cíntia da Conceição Costa  
Paula Maria Pankiw  
Cleomara Mocelin Salla  
Caroline Gianna da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.3932003125**

**CAPÍTULO 6..... 54**

**CUIDADO FARMACÊUTICO COMO CONTRIBUIÇÃO PARA O FORTALECIMENTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Lohanne Elis Cordeiro Paz  
Arcelio Benetoli  
Ana Paula Veber  
Daniele Priscila da Silva Fardin Assunção  
Bruno Rodrigo Minozzo  
Geresa Clazer Halila Possagno

**DOI 10.22533/at.ed.3932003126**

**CAPÍTULO 7..... 66**

**DOR E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS COM E SEM HISTÓRICO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Millena Euzébio da Silva  
Vitória Araújo de Paiva  
Tiago Tsunoda Del Antonio  
Joyce Karla Machado da Silva  
Camila Costa de Araujo

**DOI 10.22533/at.ed.3932003127**

**CAPÍTULO 8..... 78**

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE: CONTINUIDADE NA ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO PARA ALTA HOSPITALAR EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

Flávia Domingues

Raquel Aparecida de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.3932003128**

**CAPÍTULO 9..... 90**

**EFEITOS DA ACUPUNTURA NO SISTEMA AUDITIVO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Elias Victor Figueiredo dos Santos

Carla Karine Figueiredo Lopes

Jadden Rúbia Lima Costa

Maryangela Godinho Pereira Bena

Maria Bernardete Barros Figueiredo

Bruna Katarine Beserra Paz

**DOI 10.22533/at.ed.3932003129**

**CAPÍTULO 10..... 97**

**EFEITOS DE UMA SESSÃO AGUDA DE EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBICO SOBRE MARCADORES DE INFLAMAÇÃO E BIOMARCADORES DE FUNÇÃO RENAL**

Walter Pereira Pinto

Rafael Andrade Rezende

Armando Morales Júnior

Luiz Phellipe Dell Aquila

Caren Cristina Grabulosa

Rosilene Motta Elias

Taís Tinucci

Maria Aparecida Dalboni

**DOI 10.22533/at.ed.39320031210**

**CAPÍTULO 11..... 111**

**EFICÁCIA DE AÇÕES INTEGRADAS NA REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE ARBOVIROSES EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO CEARÁ**

Niciane Bandeira Pessoa Marinho

Francisco Almeida Rocha

Carlecy Rodrigues de Menezes

Lourdes Ramayanne Correia Montenegro

**DOI 10.22533/at.ed.39320031211**

**CAPÍTULO 12..... 115**

**ÉSTER DERIVADO DO ÁCIDO GRAXO 18-METIL EICOSANÓICO PARA A REPOSIÇÃO DA BARREIRA LIPÍDICA NATURAL DO CABELO DANIFICADO**

Alexandra Macedo Wendler

Fabrcio A. de Sousa

Alaor Pereira Lino

**DOI 10.22533/at.ed.39320031212**

**CAPÍTULO 13..... 126**

**FOTOEXPOSIÇÃO: EFEITOS DO USO DO LASER DE BAIXA FREQUÊNCIA EM TECIDOS E LINHAGENS DE FIBROBLASTOS (UMA MINIREVISÃO)**

Moisés Henrique Mastella  
Melissa Gewehr  
Fernanda Barbisan  
Margrid Beuter  
Ivana Beatrice Mânica da Cruz  
Bárbara Osmarin Turra  
Danieli Monteiro Pillar  
Isabel Roggia  
Daíse Raquel Maldaner  
Marta Maria Medeiros Frescura Duarte

**DOI 10.22533/at.ed.39320031213**

**CAPÍTULO 14..... 139**

**GASTOS COM SERVIÇOS HOSPITALARES RELACIONADOS AOS TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA COMPARAÇÃO ENTRE O BRASIL E O ESTADO DE GOIÁS EM 2019**

Maria Vitória da Silva Paula Cirilo  
Glaucia Borges Dantas  
Anna de Paula Freitas Borges  
Juliana Beatriz Souza de Freitas  
Bárbara de Oliveira Arantes  
Samyla Coutinho Paniago  
Kamylla Lohannye Fonseca e Silva  
Marco Alejandro Menacho Herbas  
Anita Abreu de Carvalho  
Carlos Hiury Holanda Silva  
Karolina de Souza Cardoso  
Cristhiano Chiovato Abdala

**DOI 10.22533/at.ed.39320031214**

**CAPÍTULO 15..... 147**

**GASTOS COM SERVIÇOS HOSPITALARES RELACIONADOS AOS TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS DEVIDO AO USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS NO BRASIL: UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS ANOS DE 2009 A 2019**

Maria Vitória da Silva Paula Cirilo  
Glaucia Borges Dantas  
Juliana Beatriz Souza de Freitas  
Bárbara de Oliveira Arantes  
Giane Hayasaki Vieira  
Samyla Coutinho Paniago  
Kamylla Lohannye Fonseca e Silva  
Kristen Guilarducci Laureano  
Marco Alejandro Menacho Herbas  
Anita Abreu de Carvalho  
Karolina de Souza Cardoso  
Cristhiano Chiovato Abdala

**DOI 10.22533/at.ed.39320031215**

**CAPÍTULO 16..... 160**

**MICRORNAS DO REJUVENESCIMENTO: A ATUAÇÃO DA EPIGENÉTICA NA REGULAÇÃO FENOTÍPICA DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO**

Rafael Carlos Biscaro  
Lilian Mussi  
Jeanifer Caverzan da Silva  
Bianca da Silva Sufi  
Giovana Padovani  
Lucas Idacir Sbrugnera Nazato  
Flavio Bueno Camargo Junior  
Wagner Vidal Magalhães

**DOI 10.22533/at.ed.39320031216**

**CAPÍTULO 17..... 170**

**O RESGATE DO BRINCAR ATRAVÉS DA SEMANA MUNICIPAL DO BRINCAR: DA LEI A PRÁTICA**

Débora Cristina Modesto Barbosa  
Renata Miyake Almeida Prado  
Pedro Martins Faria  
Arieny Reche Silva  
Alessandra Cristina Camargo Tarraf  
Maria Clara Ferreira de Sousa Nóbrega  
Leonardo Salamaia  
Ana Gabriela Machado Nascimento  
Camila da Fonseca e Souza Santos  
Camila Arruda Dantas Soares  
Ana Luiza Camilo Lopes  
Beatriz Góes de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.39320031217**

**CAPÍTULO 18..... 181**

**PACIENTES SÉPTICOS – ESTUDO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO NA EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE BRASÍLIA**

Taylla Rodrigues Chaves  
Felipe Nogueira Affiune Silva  
Priscilla Cartaxo Pierrri Bouchardet  
Noriberto Barbosa da Silva  
Margô Gomes de Oliveira Karnikowski  
Mauro Karnikowski  
Leonardo Costa Pereira  
Fabiana Xavier Cartaxo Salgado

**DOI 10.22533/at.ed.39320031218**

**CAPÍTULO 19..... 193**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES NOTIFICADOS COM**



## HANSENÍASE NO ESTADO DO MARANHÃO DE 2006 A 2015

Clístenes Alyson de Souza Mendonça  
Christopher Andersenn de Souza Mendonça  
Maria de Fátima Lires Paiva  
Regina Maria Abreu Mota  
Luana Karonine Cordeiro Castro  
Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa  
Francisca Jade Lima de Andrade Silva  
Diego Raí de Azevedo Costa  
Dorlene Maria Cardoso de Aquino

**DOI 10.22533/at.ed.39320031219**

### **CAPÍTULO 20.....206**

#### **PERFIL DA INCIDÊNCIA E A PREVALÊNCIA DE HIPERTENSOS NO NORTE EM COMPARAÇÃO COM A REGIÃO SUDESTE**

João Vitor Smith Martins

**DOI 10.22533/at.ed.39320031220**

### **CAPÍTULO 21.....208**

#### **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE INFANTOJUVENIL POR CAUSAS EXTERNAS EM PALMAS - TO: ANÁLISE DE 2009 A 2018**

Amanda Moreno Costa  
Laiz Soares Silva  
Rayssa Mayra Figueira de Alencar  
Delcídes Bernardes da Costa Neto

**DOI 10.22533/at.ed.39320031221**

### **CAPÍTULO 22.....224**

#### **PRÁTICAS DE CUIDADOS À RECÉM-NASCIDOS EM UNIDADES DE CUIDADOS ESPECIAIS**

Silvana dos Santos Zanotelli  
Danieli Parisotto  
Denise Antunes de Azambuja Zocche  
Vanessa Aparecida Gasparin  
Andreia Cristina Dall'Agnol

**DOI 10.22533/at.ed.39320031222**

### **CAPÍTULO 23.....233**

#### **PRESCRIÇÃO DE BISFOSFONATOS PARA MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA: INDICAÇÕES E CONFLITOS DE INTERESSE**

Bárbara Lacerda de Oliveira Faria  
Clarissa Raquel da Silva Gomes  
Filipe Salvador Zinatelli Coelho

**DOI 10.22533/at.ed.39320031223**

### **CAPÍTULO 24.....241**

#### **PROGRAMA DA PRESSÃO ARTERIAL DA BEIRA BAIXA (ESTUDO PPABB) – FASE 1**

Patrícia Margarida dos Santos Carvalheiro Coelho

Francisco José Barbas Rodrigues  
Inês Arvana Cheira Mourinha Mira  
Tiago Joaquim Rodrigues Bernardes  
Ana Teresa Fonseca Gomes  
Débora Raquel Fernandes da Silva  
Carla Carvalho Simões  
Mariana Sofia Venâncio Batista  
Sandra Marlene Sousa Rodrigues  
Iolanda Cristina Carvalho Martins  
Renata Oliveira Fazenda

**DOI 10.22533/at.ed.39320031224**

**CAPÍTULO 25.....262**

**QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO**

Isabela Santana Macedo  
Gabriela Santana Macêdo  
Edildete Sene Pacheco  
Aagna Roberta Rodrigues de Sousa  
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro  
Luzia Fernandes Dias  
Alaine Maria da Costa  
Jardilson Moreira Brilhante  
Maria do Socorro Marques do Nascimento Filha  
Francisca das Chagas de Jesus Soares Oliveira  
Gislane de Sousa Rodrigues  
Gualbitânia de Sousa Oliveira Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.39320031225**

**CAPÍTULO 26.....273**

**RELATO DE EXPERIÊNCIA: GRUPO DE GESTANTES UBS JOY BETTS**

Vanda Veridiana Cezar Parode  
Idiana Vieira Pedroso  
Tiele Giovana Almeida Santana  
Andrea Janaina Martins de Souza  
Gisela Cataldi Flores

**DOI 10.22533/at.ed.39320031226**

**CAPÍTULO 27.....277**

**REVISÃO SOBRE O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS VENOSAS**

Alcione Matos de Abreu  
Beatriz Guitton R. B. de Oliveira  
Marcelle Feitosa Lemos Malveira  
Nathalia Caldas Santos

**DOI 10.22533/at.ed.39320031227**

<b>CAPÍTULO 28.....</b>	<b>283</b>
<b>TRAJETÓRIA DO INDIVÍDUO AMPUTADO DO PÓS-CIRÚRGICO À REABILITAÇÃO</b>	
Rodrigo Luis Ferreira da Silva	
Bruno Pereira Bandeira	
Jorge Carlos Menezes Nascimento Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39320031228</b>	
<b>CAPÍTULO 29.....</b>	<b>295</b>
<b>TRANSTORNO DE ANSIEDADE EM MULHERES: UMA VISÃO HOLÍSTICA</b>	
Izadora Cristina Freitas Menezes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.39320031229</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>306</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>307</b>

# CAPÍTULO 1

## AÇÃO CRIANÇA FELIZ: INTERDISCIPLINARIDADE E MULTIDISCIPLINARIDADE EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS

Data de aceite: 01/12/2020

### **Najara Paiva dos Santos**

Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, FSCMP. Escola Superior da Amazônia – ESAMAZ. Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Izadora Larissa Cei Lima**

Universidade Paulista – UNIP. Faculdade Superior de Paragominas – FACESP. Instituição de Ensino CTEM, Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Thayse Kelly da Silva Martino**

UNITER. Faculdade Estácio Castanhal. Pará, Brasil

### **Keniielrly Daris Pinheiro**

Faculdade UNYLEYA, Fundação Carlos Chagas – FCC. Faculdade Estácio Castanhal. Pará, Brasil

### **Francisca Maynara de Aguiar Bastos**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **João Paulo Lima da Silva**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Jefferson Michael Barros do Rosário**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Lucas Deyver da Paixão Lima**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Philip Daniel Toth**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Felipe Souza Nascimento**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Fernando de Souza Lima**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

### **Alana Thais do Rosário Ribeiro**

Faculdade Estácio Castanhal, Pará, Brasil

**RESUMO:** Este artigo trata-se de um relato de experiência em projeção da Ação Criança Feliz desenvolvida em um referido Hospital privado da Cidade de Castanhal-Pará. Fomentando, a suma importância dessas ações na área hospitalar pediátrica clínica e cirúrgica, é refletida significativamente as benevolências para a recuperação do cliente enfermo, onde se perpassa os dias internados longe de seus afazeres e diversões, no entanto, a proposta foi realizada dia 08 de outubro de 2020 em alusão ao dia das crianças com metodologia aplicada de acordo com diversidade cognitiva das mesmas. Usando a interdisciplinaridade como forma de continuação educacional, a multidisciplinariedade como uma análise holística, criando estratégias de interação coletiva, seguindo todo o critério de cuidado segundo a norma descrita pelo hospital. Instituir, uma tarde prazerosa e instigando o desejo do aprender por método de entretenimento. Apresentamos os resultados obtidos, correlacionando as etapas do desenvolvimento da aprendizagem com os instrumentos lúdicos utilizados como recurso minimizador do processo de hospitalização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criança hospitalizada, Ludoterapia, Musicoterapia.

**ABSTRACT:** This article is a report on the Happy Child project, developed in a private hospital in the city of Castanhal-Pará. Promoting the importance of such projects in the pediatric and surgical wards, is significantly beneficial for the recovery of sick patients, whose hospitalization takes them away from their daily routine of activities and entertainment. The project was carried out on the 8th October of 2020 to celebrate Children's Day. The methodology applied was according to the patient's cognitive diversity using interdisciplinarity as a form of educational continuity and multidisciplinary as a holistic analysis, thus creating strategies for collective interaction following the care criteria according to the hospital's norms. In order to have a pleasant afternoon the desire to learn was instigated by entertainment methods. The results obtained are presented correlating the stages of learning development with play therapy used as a resource to minimize the effects of the hospitalization process.

**KEYWORDS:** Hospitalized Children, Play therapy, Music Therapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

A importância de uma equipe multidisciplinar na área hospitalar traz consigo suas benevolências para a recuperação do cliente enfermo, onde se perpassa os dias internados longe de seus afazeres e diversões, tornando a recuperação tardia por estarem em um ambiente que não gostam, inibidas de diversão que geram prazer. As crianças necessitam de atividades que liberem hormônios que auxiliam na recuperação tais como a endorfina o hormônio do prazer, é fundamental para ação analgésica estimulando a sensação de humor, bem-estar e alegria, fazendo com que as crianças sintam-se acolhidas com a equipe multidisciplinar em realização de atividades internas.

Dessa forma, o brincar no hospital surge como um poderoso recurso que possibilita à criança o resgate da sua vida antes do processo de hospitalização e, segundo Silva (2005), executando meios para que haja interação social, o dinamismo e autonomia respeitando as restrições em que se encontram proveniente ao adoecimento, no qual, encontram-se internos no âmbito hospitalar, essa metodologia favorece a cognição corroborando com seu ensino estudantil, pois, a internação impossibilita a integração desta a participar ativamente na escola por um período indeterminado. Segundo Kishimoto (2015), o brincar desperta na criança a autonomia e exercer atividades com coesão com seu meio externo,

Para a criança, o brincar é a atividade principal do dia-a-dia. É importante porque dá a ela o poder de tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, aos outros e o mundo, de repetir ações prazerosas, de partilhar, expressar sua individualidade e identidade por meio de diferentes linguagens, de usar o corpo, os sentidos, os movimentos, de solucionar problemas e criar. Ao brincar, a criança experimenta o poder de explorar o mundo dos objetos, das pessoas, da natureza e da cultura, para compreendê-lo e expressá-lo por meio de variadas linguagens. Mas é no plano da imaginação que o brincar se destaca pela mobilização dos significados. Enfim, sua importância se relaciona com a cultura da infância, que coloca a brincadeira como ferramenta para a criança se expressar, aprender e se desenvolver (KISHIMOTO, 2015, p.01).

O espaço eficaz para todo o enredo que se descreve no artigo, é contemplada pela brinquedoteca, um local dentro do âmbito hospitalar onde se é predestinado a atividades inclusivas para as crianças, salientando que há normas de triagem seguida pela equipe responsável podendo ser um Pedagogo, Neuropsicopedagogo, Psicopedagogo, Assistente Social, Técnico de Enfermagem com capacitação em educação pediatria, Enfermeiro, entre outros, essa diversidade de profissionais que colaboram com esse auxílio, mostramos que podemos tornar o âmbito hospitalar menos amedrontador para as crianças, e pais/responsáveis que se encontram angustiados por seus genitores se encontrarem adoecidos, preservando a saúde mental e emocional de ambos, mostrando que os profissionais da área da saúde estão para cuidar e auxiliar na qualidade e recuperação, afastando a síndrome do jaleco branco, em que muitos desenvolve pela falta de uma assistência humanizada.

A ludicidade e a humanização, são dois quesitos indiscutível para o processo de reestabelecimento da saúde, onde se aplica uma assistência e escuta qualificada deixando o cliente e seus genitores e/ou responsáveis amparados por profissionais qualificados. Segundo o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) assegura os direitos dos mesmos todos os meios que facilitam a interação profissional para com os clientes, se descrevendo em seus artigos 3º, 7º e 12:

Art. 3º. A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade. Art. 7º. A criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência. Art. 12. Os estabelecimentos de atendimento à saúde deverão proporcionar condições para a permanência em tempo integral de um dos pais ou responsável, nos casos de internação de criança ou adolescente (BRASIL, 2004, p. 19-21).

A humanização fundamentada pelo Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) tornar meio eficaz para executar na relação entre Enfermeiro e toda a equipe multidisciplinar para com as crianças, as atividades desenvolvidas são de acordo com a necessidade que condiz ao seu quadro clínico, respeitando os aspectos psicológicos, físicos, culturais e crença das famílias envolvidas. Fomentando que todo esse desenvolvimento persiste na qualidade de vida e recuperação rápida das crianças que se encontram enfermas.

A suma importâncias de ações sociais no âmbito hospital é um meio que intensifica a necessidade de ajuda externa, sabe-se, que toda contribuição favorecerá a benevolência dos clientes enfermos, pois, vale ressaltar, que certas ações com profissionais internos podem ser dispersos tornando dificultoso pelo fato da rotina puxada, ou seja, se em um determinado hospital não possuir a brinquedoteca, os mesmo deverão criar estratégias

que possam aderir ao recurso lúdico para desenvolver com os internos, “digamos que toda ajuda é bem-vinda” quando se é aplicada para a qualidade das crianças.

[...] encontrar os meios de ajudar os atores sociais, os grupos ou as comunidades, a melhorar suas condições de vida ou de trabalho, atingir uma existência satisfatória, cumprir suas necessidades, realizar seus desejos, respeitar seus direitos, fortalecer seus poderes ou simplesmente se conformar a objetivos considerados ótimos para o bem estar individual ou coletivo. (Jodelet, 2007, p. 57)

De acordo com a autora, todo projeto de intervenção sendo hospitalar ou provinda de outros meios, a eficiência é notório, a execução da ação bem estruturada decorrido em um projeto com seu objetivo e resultados esperados, faz com que se trabalhe para alcançar o que se foi predestinado sendo a felicidade e alívio da criança enferma interna. No entanto, o presente artigo originou-se através da Ação Criança Feliz, em um referido hospital com acadêmicos de enfermagem e com o corpo que rege a gestão do mesmo para a execução, situado na cidade Castanhal-Pará em alusão ao dia das crianças, por ser um dia em que muitas das mesmas esperam para serem presenteadas, brincar e se divertir com seus amigos, outras se encontram impossibilitadas pelo fato de estarem enfermas e internadas nos hospitais, com o levantamento de dados quantitativos de internos, foram desenvolvidos recursos para abrilhantar e satisfazer as crianças em uma tarde de muita diversão.

## 2 | MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência de caráter descritivo, realizado no espaço de convivência da Associação Beneficente São José no dia 08/10/2020. Descreve as atividades lúdicas desenvolvidas nas enfermarias pediátricas da Instituição de Saúde, com pacientes clínicos e cirúrgicos internados e aguardando avaliação médica no pronto atendimento. A proposta foi realizar uma ação multidisciplinar e interdisciplinar voltada ao público infantil em alusão ao dia nacional das crianças. Participaram desse Projeto crianças de ambos os sexos. Os profissionais que atuaram no Projeto foram acadêmicos do 9º semestre do curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade Estácio Castanhal, duas professoras enfermeiras, uma técnica em segurança no trabalho e uma nutricionista. Houve ainda a colaboração de voluntários para a execução do Projeto.

Os recursos lúdicos utilizados foram, livros de colorir, brinquedos, papéis, lápis de cor, bexigas, atividades recreativas com musicoterapia, coreografia, brincadeiras, cantigas de roda, dinâmica com orientações sobre a lavagem das mãos e alimentação saudável. Finalizando com a entrega de presentes para as crianças. proporcionando diversão e descontração; daí o nome do Projeto Criança Feliz (Figuras 1 e 2).



Figura 1- Participantes da ação Criança Feliz, 2020.

Fonte: Autoria dos participantes, 2020.





Figura 2- Participantes da ação Criança Feliz, 2020.

Fonte: Autoria dos participantes, 2020.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Acadêmicos da Estácio e Colaboradores da Associação Beneficente São José participaram ativamente. As crianças que se encontravam internadas e aguardando avaliação médica interagiram demonstrando satisfação e interesse em participar da ação.

Por esta razão, o projeto possibilitou a aproximação entre todas as pessoas envolvidas no processo de hospitalização, o que contagiou demais colaboradores, pais das crianças hospitalizadas, o que favoreceu para a humanização e o enriquecimento do ambiente hospitalar.

Em questão de poucos minutos de visita aos postos de enfermagem e enfermarias, ocorreu uma grande euforia e alegria com a implantação de algo novo na rotina das crianças hospitalizadas.

Foram as mais diversas reações, não apenas das crianças como também, dos demais pacientes e colaboradores que assistiam as apresentações dos participantes do projeto, fantasiados de palhaços, Luigi e Mário Bros e Doutora Brinquedos.

A diversidade existente entre as crianças hospitalizadas, no que diz respeito à idade, às condições físicas e ao interesse, fez com que tivéssemos uma grande variedade de atividades lúdicas e educativas no Projeto.

Para finalizar o momento de descontração, foi realizada orientação através de música com temática de lavagem das mãos, encaminhando as mesmas para exercer a prática antes da alimentação, que contou com o preparo especial de alimentos saudáveis, com a supervisão de nutricionista, referente às dietas restritivas de pacientes em pós-operatório.

Foi perceptível o benefício proporcionado pela participação e envolvimento das crianças, realizando as atividades recreativas propostas, o que evidenciou o projeto com resultados bastante positivos.

O encontro entre o mundo compartilhado (externo) e o mundo das ideias, dos anseios e da imaginação (interno), é frequente, e, desta forma, quanto mais rica em recursos internos a criança for, maior será a chance de sucesso na solução desses encontros. Por sua vez, é confirmada a necessidade de diversão, pois ao brincar, a criança fantasia, supõe, imita e cria enredos próprios que a ajudam a compreender o mundo (MEIRELLES e OLIVEIRA, 2002).

O Projeto abordou a experiência do brincar numa dimensão importante do desenvolvimento infantil afetada pela hospitalização, contribuindo para a diminuição da angústia da criança e reaproximando-a de suas atividades lúdicas e educativas.

## 4 | CONCLUSÃO

Os resultados alcançados foram satisfatórios que o a execução do Projeto conseguiu atingir o objetivo, de maneira que proporcionou ao ambiente hospitalar momento de tornar-se mais agradável à criança.

Ademais, os resultados do projeto sugerem que apesar de as crianças se encontrarem distantes de suas famílias e em estado de doença, ela pode vivenciar esse momento de forma menos dolorosa e com alívio de seu sofrimento.

Procurou-se deixar para trás o estigma do pavor da rotina hospitalar, transformando-o em brincadeiras lúdicas, que podem auxiliar a criança no alívio de conflitos e até lidar com eles, assim como, facilitar a interação com crianças e pais, para redução do medo e a angústia causados pela processo do adoecimento, tratamento e pelos períodos de internação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente: lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata** [recurso eletrônico]. – 9. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 207 p. – (Série legislação; n. 83) Disponível em: [https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/camara/estatuto\\_crianca\\_adolescente\\_9ed.pdf](https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/camara/estatuto_crianca_adolescente_9ed.pdf). Acesso em: 16 de out. 2020.

JODELET, D. apud MENIN, M. S. S.; SHIMIZU, A. M. **Experiência e representação social: questões teóricas e metodológicas**. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, 2005. p. 23-56.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MEIRELLES S, OLIVEIRA AL. **Porque as histórias são importantes para a saúde das crianças**. São Paulo: Fundação Abrinq; 2002.

MELO LL, VALLE ERM. **O brinquedo na assistência de enfermagem à criança com câncer** [tese doutorado]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2003.

SCHERER, AS. **O lúdico e o desenvolvimento: a importância do brinquedo e da brincadeira segundo a teoria Vigotskiana**. Orientador: Flóida M. R. C. Batista. 2013. 35 f. Monografia [Pós Graduação em Educação] - Universidade Tecnológica Federal do Paraná -, MEDIANEIRA, 2013. Disponível em: [http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4233/1/MD\\_EDUMTE\\_2014\\_2\\_10.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4233/1/MD_EDUMTE_2014_2_10.pdf). Acesso em: 15 out. 2020.

SILVA, Junior Afonso Gomes da. **Aprendizagem por meio da ludicidade**. Rio de Janeiro, Sprint; 2005.

# CAPÍTULO 2

## APLICAÇÃO DE GENOGRAMA EM FAMÍLIAS COM CASOS DE HANSENÍASE NO LESTE DE MINAS GERAIS PARA AUXÍLIO NA CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA-SÓCIO-DEMOGRÁFICA

Data de aceite: 01/12/2020

### **Lucia Alves de Oliveira Fraga**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –  
Campus Governador Valadares.

### **Andre de Souza Otaviano**

Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares

### **Regiani Lucia Riani**

Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares

### **Patricia Zandim**

Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares

### **Cibele Velloso-Rodrigues**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –  
Campus Governador Valadares.

### **Rodrigo de Paiva Souza**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –  
Campus Governador Valadares.

### **Márcio Luís Moreira de Souza**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –  
Campus Governador Valadares.

### **Gulnara Borja Cabrera**

Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares

### **Pauline Martins Leite**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –  
Campus Governador Valadares.

### **Pedro Henrique Ferreira Marçal**

Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares.

### **Lorena Bruna Pereira de Oliveira**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –  
Campus Governador Valadares.  
Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares

### **Rafael Silva Gama**

Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares

### **Thalisson Artur Ribero Gomides**

Universidade Vale do Rio Doce (Univale), Gov.  
Valadares

### **Érica Barbosa Magueta**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –  
Campus Governador Valadares.

### **Maria Aparecida Grossi**

Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais  
SES/MG/Belo Horizonte.

### **Jessica Fairley**

Emory University/Atlanta/USA.

**RESUMO:** A hanseníase é um importante problema de saúde pública no Brasil, o segundo país do mundo com a maior taxa de detecção de novos casos. Em 2011, o Ministério da Saúde recomendou que todos os contatos de novos casos fossem examinados; entretanto, os indicadores mostraram que essa ação está muito aquém do necessário para obter algum impacto na redução das fontes de transmissão. Para

melhor compreender a distribuição da hanseníase nos grupos familiares, adotou-se como estratégia a construção do genograma utilizado como ferramenta de representação gráfica da família. Nele estão representados os diferentes membros, o padrão de relacionamento e suas principais morbidades. O objetivo deste estudo foi analisar dados clínico-sociodemográficos da família de um paciente com hanseníase para a construção de um genograma. Os dados gerados a partir do genograma auxiliarão no acompanhamento de familiares, principalmente aqueles que têm suspeita clínica, para fazer o diagnóstico precoce da hanseníase, além de favorecer a interrupção da cadeia de transmissão da doença. O estudo foi realizado no município de Inhapim, próximo a GV, localizado no Leste de Minas Gerais, Brasil. Envolveu um total de 20 indivíduos, sendo um paciente com hanseníase virchowiana e os demais membros da mesma família, totalizando 04 contatos intradomiciliares e 15 extradomiciliares. O genograma apresentou quatro gerações (I, II, III e IV) que contemplaram os pais do caso índice, o caso índice com seus 11 irmãos, 8 filhos, sobrinhos e netos. Os dados gerados pelo genograma auxiliarão no acompanhamento dos familiares, principalmente daqueles com suspeita clínica, para um diagnóstico precoce favorecendo a interrupção da cadeia de transmissão da hanseníase.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hanseníase, genograma, contatos.

### GENOGRAM APPLICATION IN FAMILIES WITH LEPROSY CASES IN EAST MINAS GERAIS FOR ASSISTANCE IN CLINICAL-SOCIAL-DEMOGRAPHIC CHARACTERIZATION

**ABSTRACT:** Leprosy is an important public health problem in Brazil, the second country in the world with the highest rate of detection of new cases. In 2011, the Ministry of Health recommended that all contacts of new cases be examined; however, the indicators showed that this action is far below what is necessary to obtain any impact in reducing transmission sources. To better understand the distribution of leprosy in family groups, the construction of the genogram used as a tool for the graphic representation of the family was adopted as a strategy. In it are represented the different members, the relationship pattern, and their main morbidities. This study aimed to analyze clinical-socio-demographic data on the family of a leprosy patient to construct a genogram. The data generated from the genogram will assist in monitoring family members, especially those who have clinical suspicion, to make an early diagnosis of leprosy, in addition to favoring the interruption of the disease transmission chain. The study was carried out in the municipality of Inhapim, close to GV, located in the East of Minas Gerais, Brazil. It involved a total of 20 individuals, one being a patient with lepromatous leprosy, and the other members of the same family, totaling 04 intra-household and 15 extra-household contacts. The genogram presented four generations (I, II, III, and IV) that contemplated the index case's parents, the index case with their 11 brothers, 8 children, nephews, and grandchildren. The data generated by the genogram will help in the monitoring of family members, especially those with clinical suspicion, to make an early diagnosis favoring the interruption of the leprosy transmission chain.

**KEYWORDS:** Leprosy, genogram, contacts.

## 11 INTRODUÇÃO

A hanseníase é um importante problema de saúde pública no Brasil, sendo considerado o segundo país no mundo com maior taxa de detecção de casos novos (WHO, 2013, (BRASIL, 2013; LYON e GROSSI, 2013).).

Em 2013, foram diagnosticados no Brasil 31.044 casos novos, significando uma taxa de detecção de 15,44 casos novos para cada 100.000 habitantes, sendo que 2.439 eram menores de 15 anos. A taxa de cura foi de 84% e a taxa de contatos intradomiciliares examinados de 75,1%. Dados de 2014 mostraram que foram diagnosticados 24.6112 casos novos, com uma taxa de detecção de 12,14/100.00 habitantes e 77,3% dos contatos examinados (BRASIL, 2015). O Ministério da Saúde assumiu o compromisso de eliminação da hanseníase, ou seja, alcançar menos de 1 caso por 10.000 habitantes até 2015 (WHO, 2009; BRASIL, 2012; WHO, 2013). O programa nacional de controle da hanseníase (PNCH) foi implementado como estratégia para atingir essa meta, consistindo em ações para a detecção precoce de casos novos, o tratamento com PQT e a vigilância dos contatos intradomiciliares (BRASIL, 2013).

Em 2011 o Ministério da Saúde recomendou que todos os contatos dos casos novos de hanseníase fossem examinados, no entanto os indicadores demonstraram que esta ação está muito aquém do necessário para se obter algum impacto na redução das fontes de transmissão. Adicionalmente, deve-se aplicar a vacina BCG nos contatos sem cicatriz vacinal prévia ou com apenas uma cicatriz de BCG, na ausência de sinais e sintomas (WHO, 2013). Numa tentativa de conhecer melhor a distribuição da hanseníase em grupos familiares, adotou-se como estratégia a construção do genograma utilizado como uma ferramenta para a representação gráfica da família. Nele são representados os diferentes membros, o padrão de relacionamento entre eles e as suas principais morbidades (DITTERICH et al 2009)

O genograma permite uma leitura rápida e abrangente da organização familiar, facilitando a percepção sobre a relação de um problema clínico dentro do contexto familiar (DITTERCH, 2005). Como qualquer sistema gráfico, o genograma prevê três fases a serem seguidas: 1) a construção, que requer uma entrevista e um sistema de registro; 2) a leitura, em que se reconhecem e se classificam os diferentes aspectos descritos no desenho da técnica; (3) interpretação que permite formular hipóteses e chegar a diagnósticos ou definir hipóteses.

O estudo consistiu em coletar a história familiar de um paciente com diagnóstico para hanseníase com a forma Clínica Virchowiana e construir o genograma como ferramenta auxiliar dos dados clínicos-sócio-demográficos.

## 2 | METODOLOGIA

### 2.1 Localização e grupo de estudo

O estudo foi realizado no Município de Inhapim, próximo a Governador Valadares, situado no Leste do Estado de Minas Gerais, Brasil (Figura 1) e está incluído no cluster 4 apresentando alta prevalência para hanseníase (BRASIL, 2008).

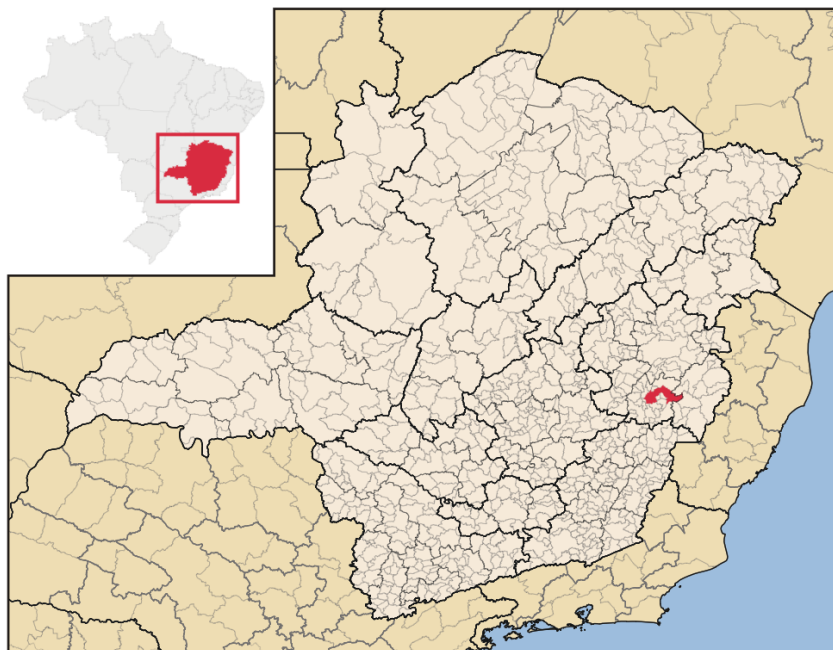


Figura 1: Mapa de Minas Gerais, acesso:30/01/2016.

[https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:MinasGerais\\_Municip\\_Inhapim.svg](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:MinasGerais_Municip_Inhapim.svg)

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Univale (CEP), protocolado sob o nº PQ 022/09-009 e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

O estudo contou com um total de 20 indivíduos sendo um paciente diagnosticado com a forma clínica Virchowiana e 19 indivíduos membros da mesma família (contatos intra e extradomiciliares) que concordaram com o estudo e assinaram o TCLE.

O diagnóstico do paciente foi concluído a partir do exame baciloscópico (BAAR) e exame histopatológico. Todos os participantes deste estudo foram atendidos por médico especialista em Dermatologia, vinculado à Secretária Municipal de Saúde de Inhapim – MG.

Após exame clínico e diagnóstico do paciente com hanseníase, 19 indivíduos que eram os contatos intra e extradomiciliares deste paciente foram convidados a comparecer

no centro de saúde de Bom Jesus do Rio Preto (Distrito rural do Município de Inhapim), onde foi realizado inquérito domiciliar com preenchimento de questionário estruturado e exame dermatoneurológico. É importante ressaltar que o paciente recebeu tratamento específico para hanseníase. Para construção do genograma foram entrevistados todos os membros da família que compareceram ao posto de saúde.

## 2.2 Construção do genograma

A construção do genograma baseou-se nos dados obtidos da entrevista e da aplicação do questionário estruturado. Resumidamente, descrevemos a seguir alguns pontos importantes para a sua elaboração. No genograma foram representadas todas as gerações residentes no domicílio e mais uma geração acima do integrante mais velho; as representações foram feitas na seguinte ordem: do mais velho para o mais novo e da esquerda para a direita, em cada uma das gerações; foram anotados nome, idade e/ou data de nascimento de cada membro da família; foram também representadas as relações intra e extra-familiares; foram circuladas com uma linha contínua as pessoas que moram na mesma residência; foram utilizados diferentes símbolos para descrever os eventos importantes, como nascimento, morte, casamento e separação, anotando a data em que ocorreram. Em caso de morte, a causa foi identificada e grifada. O programa utilizado para construção gráfica do genograma foi o Wingeno, versão 1.1.2.2.

## 3 | RESULTADO

### 3.1 Descrição do grupo de estudo

O grupo estudado constitui-se de 20 indivíduos, sendo um paciente diagnosticado com hanseníase apresentando a forma clínica Virchowiana (caso índice) e os demais indivíduos, todos sendo membros da mesma família, totalizando 04 contatos intradomiciliares e 15 extradomiciliares. O paciente apresentou-se no ambulatório de dermatologia com nódulos em membros superiores, membros inferiores e abdômen, sem perda de sensibilidade no teste de estesiômetro nas mãos e pés. Entretanto, apresentou perda da sensibilidade térmica nas lesões (nódulos) avaliadas pelo teste realizado com algodão embebido em álcool e também apresentou perda da sensibilidade tátil medida com o estesiômetro nos nódulos.

O exame baciloscópico dos lóbulos de orelhas e cotovelos apresentou resultado positivo com um índice baciloscópico (IB) de 3+. No exame clínico dos contatos, o pai do caso índice apresentou uma lesão característica de mácula hipocrômica na região lombar, sem alterações de sensibilidade ao teste com estesiômetro e sem perda de sensibilidade térmica verificada com algodão embebido em álcool. O paciente não soube relatar se era ou não uma lesão congênita. Foi verificada também a sensibilidade tátil das palmas das mãos e planta dos pés, com o estesiômetro. Não havia perda da sensibilidade. O

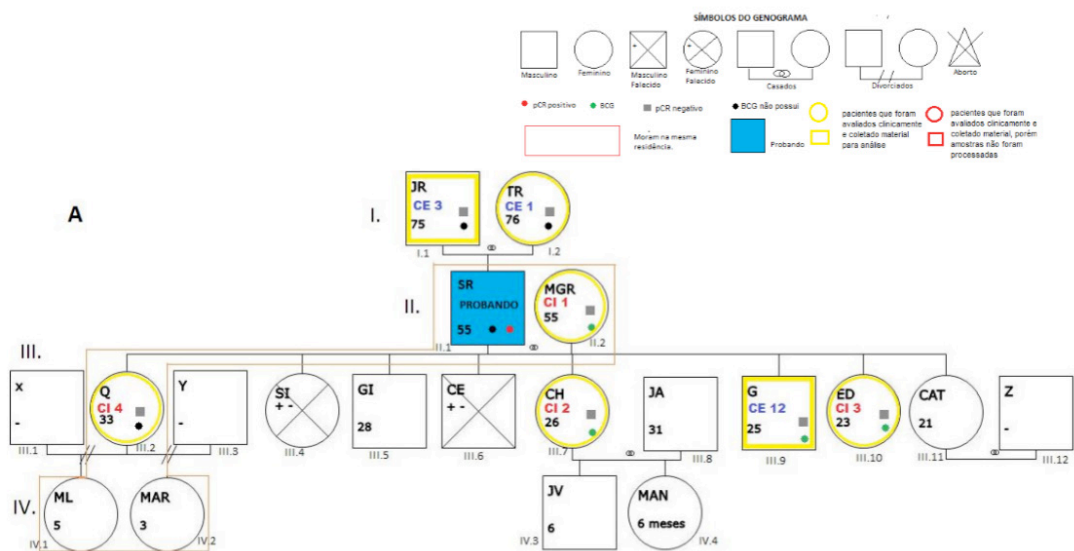


paciente foi submetido à biópsia para coleta de material nas bordas da lesão para exame histopatológico. Uma sobrinha do paciente queixou-se de manchas escuras na região cervical que apresentava fina descamação, com suspeita de pitíriase versicolor, um tipo de micose superficial de pele. Nesse caso foi solicitado exame micológico direto a partir de material raspado da lesão. O resultado foi positivo para fungos e a paciente devidamente tratada. Outra paciente, uma das cunhadas do caso índice, apresentou nódulos dolorosos em membros superiores, não apresentando queixas de dormência ou perda de sensibilidade e o teste com estesiômetro de palmas das mãos e planta dos pés também não apresentou alteração. Foi realizada biópsia de um dos nódulos para exame histopatológico. Os demais indivíduos não apresentaram nenhuma lesão suspeita de hanseníase e todos foram examinados utilizando o estesiômetro nas palmas das mãos e plantas dos pés. Não foi verificada nenhuma alteração de sensibilidade tátil neste exame.

### 3.2 Genograma do grupo familiar

A Figura 2 representa o genograma com quatro gerações (I, II, III e IV). A primeira geração (I) contempla os pais do probando (indivíduo que está sendo estudado, ou seja, o caso índice, aquele que apresenta a doença investigada no estudo). A segunda geração (II) representa o caso índice com os seus 11 irmãos. A terceira geração (III) os 8 filhos do caso índice e seus sobrinhos e a quarta geração (IV) está representada pelos netos do caso índice. As figuras A, B e C indicadas abaixo, apresentam símbolos que representam dados coletados dos participantes tais como: cicatriz de BCG; realização de avaliação clínica e dermatoneurológica; contatos intra e extradomiciliares. É importante ressaltar que dos 19 contatos avaliados, seis não apresentavam nenhuma cicatriz de BCG, 12 apresentaram uma cicatriz e apenas um contato apresentou 2 cicatrizes. Além disso, notou-se que o paciente (caso índice) não apresentava cicatriz de BCG.

## Genograma do grupo familiar estudado apresentando um caso de hanseníase virchowiana.



6 A - Genograma do núcleo familiar estudado apresentando 4 gerações (I, II, III e IV). Probando significa caso índice em estudo (SR). A figura representa os pais, e netos do probando. BCG: Bacilo Calmette Guerin. pPCR: reação em cadeia de polimerase quantitativa. CI: Contato intradomiciliar. CE: Contato extradomiciliar.

## Genograma do grupo familiar estudado apresentando um caso de hanseníase virchowiana.

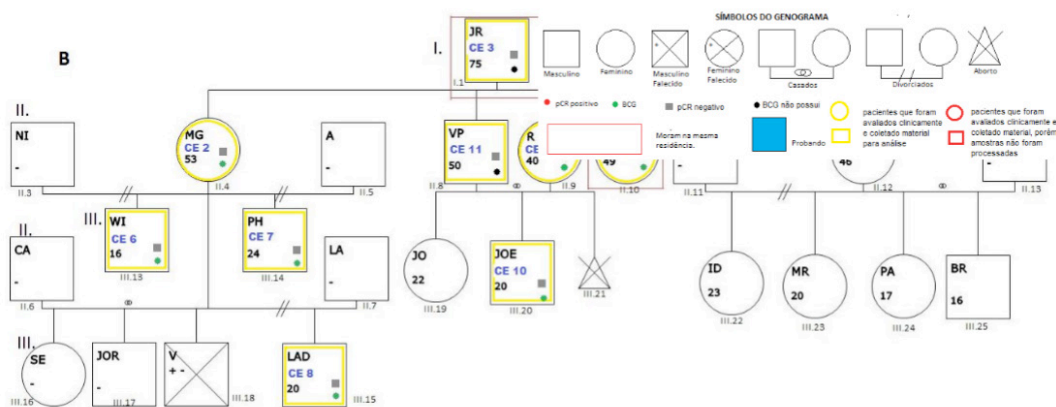


Figura 6B - Genograma do núcleo familiar estudado apresentando 4 gerações (I, II, III, IV). Probando significa caso índice em estudo (SR). A figura representa os pais, os irmãos e sobrinhas do probando. BCG: Bacilo Calmette Guerin. pPCR: reação em cadeia de polimerase quantitativa. CI: contato intradomiciliar. CE: contato extradomiciliar.

## Genograma do grupo familiar estudado apresentando um caso de hanseníase virchowiana.

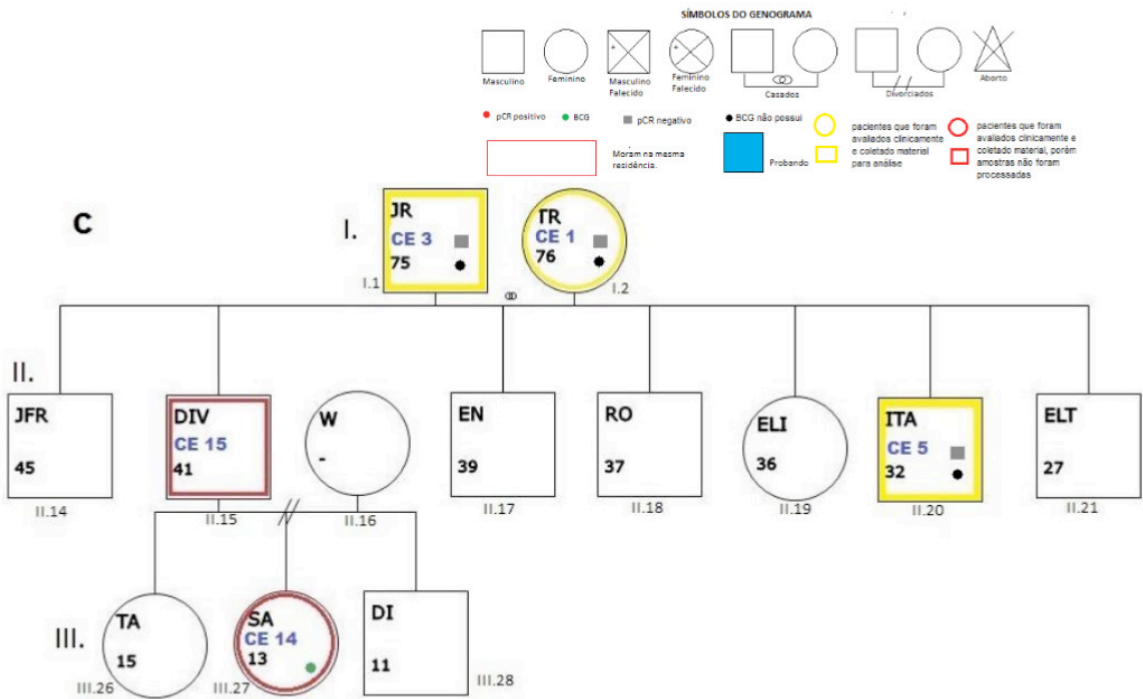


Figura 6C - Genograma do núcleo familiar estudado apresentando 4 gerações (I, II, III, IV). Probando significa caso índice em estudo (SR). A figura representa os pais, os irmãos e sobrinhas do probando. BCG: Bacilo Calmette Guerin. qPCR: reação em cadeia de polimerase quantitativa. CI: contato intradomiciliar. CE: contato extradomiciliar.

## 4 | DISCUSSÃO

O estudo envolveu um total de 20 indivíduos, sendo um paciente com o quadro de hanseníase virchowiana e os demais indivíduos, membros da mesma família, totalizando quatro contatos intradomiciliares e 15 extradomiciliares. Considerando a importância do acompanhamento dos contatos de pacientes acometidos pelo *M. leprae*, utilizamos o genograma como ferramenta que nos permite reunir informações relacionadas aos aspectos genéticos, sociais, comportamentais e culturais da família, sendo evidenciados os seguintes dados: (a) os nomes e idades de todos os membros da família; (b) datas exatas de nascimentos, casamentos, separações, divórcios, mortes, abortos e outros acontecimentos significativos; (c) indicações datadas das atividades, ocupações, doenças, lugares de residência e mudanças no desenvolvimento vital; e (d) as relações entre os membros da família. Tais dados denotam a estrutura da família e podem se configurar como indícios do funcionamento e dinâmica das mesmas (DITTERICH et al, 2009)

A partir dos dados coletados no genograma, constatou-se que o paciente identificado como 01-SRA não apresentava cicatriz de BCG. Sabe-se que a vacina BCG, apesar de não ser específica para a hanseníase, é indicada para todos os contatos domiciliares sem sinais clínicos de doença (BRASIL, 2008). É importante ressaltar que 31,5% dos contatos examinados não apresentavam nenhuma cicatriz de BCG. Sabe-se que a aplicação da BCG pode induzir resposta imunológica do tipo celular que promove o aumento da resistência do organismo ao *M. leprae* e por isso constitui uma importante medida de controle da hanseníase (MUIR, 1947).

O genograma tem sido utilizado pelo programa Estratégia de Saúde de Família (ESF), de forma simplificada, na caracterização e cadastramento dos grupos familiares, com vistas ao trabalho de promoção à saúde da comunidade e prevenção de agravos. O que tem permitido uma melhor compreensão sobre o desenvolvimento das principais enfermidades que acometem os membros da família, facilitando o plano terapêutico (ASEN; TOMSON, 1997; FILIZOLA et al., 2004).

Segundo Fine et al. (1997), os contatos domiciliares de casos índices classificados como multibacilares (MB) podem apresentar maior chance de desenvolver sinais clínicos da doença. Considerando que em nosso estudo o caso índice, representado por uma paciente com hanseníase virchowiana, multibacilar e virgem de tratamento, era de se esperar que alguns dos contatos apresentassem suspeita clínica da doença.

## 5 | CONCLUSÃO

A construção do genograma permitiu compreender melhor as relações familiares no grupo estudado o que certamente servirá como modelo para acompanhamento/monitoramento dos contatos examinados no serviço público de saúde. Foi possível identificar que o contato intradomiciliar C14, filha do paciente ( caso índice) e residente no mesmo domicílio, não apresentava cicatriz vacinal. E especificamente nesse caso, esse indivíduo possui de 3-6 vezes maior risco de desenvolver a doença em relação a população.

Existe um grande interesse por parte do grupo de pesquisa, em dar continuidade a este estudo, especialmente no que diz respeito à ampliação do número de casos índices e de famílias a serem investigadas. Os dados gerados a partir do genograma das famílias irão auxiliar no acompanhamento/monitoramento dos membros, especialmente daqueles que apresentarem suspeição clínica, para o diagnóstico precoce e tratamento da hanseníase. Além disto o estudo pode favorecer a interrupção da cadeia de transmissão da doença, na medida em que os contatos ao serem examinados podem ser incluídos em esquema de quimioprofilaxia como uma abordagem futura para o controle eficaz da hanseníase.

## AGRADECIMENTO

SES/MG em nome da Dra. Maria Aparecida Grossi,  
SMS: Inhapim /Coordenação de atenção Básica de Saúde  
Apoio financeiro: FNS/SVS/MS/TC 304/2013, FAPEMIG, CNPq, CAPES, UFJF/GV.

## REFERÊNCIAS

- ASEN, K. E.;TOMSON, P. La familia dentro de nosotros: genogramas. In:ASEN, K. E.;TOMSON, P (Eds.).Intervención familiar:guíapráctica para losprofesionales de lasalud. Barcelona, España: Paidós, 1997
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de prevenção de incapacidades. [s.n]: Brasília, 2008. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_prevencao\\_incapacidades.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_prevencao_incapacidades.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2015.
- BRASIL, Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil - análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação. Boletim Epidemiológico, Brasília, v. 44, p.1-12, 2013a. Disponível em: <[http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Ago/16/boletim\\_hanseniase\\_final.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Ago/16/boletim_hanseniase_final.pdf)>. Acesso em 04 dez. 2014.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases : plano de ação 2011-2015. Brasília, 2013b.
- BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS. Informações demográficas. [2015] Disponível em: <[www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)> Acesso em: 03.fev.2015.
- DITTERCH, R.G. *O trabalho com famílias realizado pelo cirurgião-dentista do programa saúde da família (PSF) de Curitiba-PR. 2005. 79p.* Monografia (Especialização Odontologia em Saúde Coletiva) - Saúde Coletiva. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.
- DITTERICH, R. G.; GABARDO, M. C. L.; MOYSÉS, S. J. As ferramentas de trabalho com famílias utilizadas pelas equipes de saúde da família de Curitiba, PR. *Saúde e Sociedade*, v. 18, n. 3, p. 515–524, 2009.
- FILIZOLA, C. L. A. *et al.* Genograma e ecomapa: Instrumentos para pesquisa com famílias. In:CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DO BRASIL DE PESQUISA QUALITATIVA[CD], 1, 2004. Taubaté. *Anais...*Taubaté, SP: Núcleo de Pesquisa da Família, 2004.
- FINE, P.E *et al.* Household and dwelling contact as risk factors for leprosy in northern Malawi. *Am. J. Epidemiol.*, v.146, n.1, p. 91-102, jul.1997.
- LYON, S.; GROSSI, M. A. D. F. Hanseníase. 1. Rio de Janeiro: *MedBook*, 2013. 520 ISBN 978-85-99977-86-6.
- MUIR, E. Lepra. Diagnóstico, tratamento e profilaxia. 6.ed. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1947.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, W. 2013. Weekly epidemiological record, No. 35, 88, 365–380.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, W. 2009. Weekly epidemiological record, No.33, 84, 333–340.

# CAPÍTULO 3

## ASSOCIAÇÃO DO USO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E CUIDADOS PALIATIVOS NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES COM AS PRINCIPAIS DOENÇAS NEUROLÓGICAS

*Data de aceite: 01/12/2020*

**Michel Rodrigues de Carvalho Perroti**

Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia

**Jeanette Janaina Jaber Lucato**

Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia

**Leticia Moraes de Aquino**

Centro Universitário São Camilo, Fisioterapia

**RESUMO:** As Doenças Crônicas Neurológicas (DCN) geram sequelas que levam a limitações funcionais, emocionais e incapacitantes, com pouca ou nenhuma possibilidade de cura, tendo como tratamento o manejo dos sintomas e repercussões. Diante dessa perspectiva, opta-se por terapêuticas que visam auxiliar o tratamento convencional e melhorar a Qualidade de Vida (QV) do paciente. O emprego dos Cuidados Paliativos (CP) e de Práticas Integrativas Complementares (PIC) não deve ser exclusivo nem excludente, mas integrador e mais uma ferramenta para a fisioterapia. O objetivo deste estudo foi verificar a associação dessas terapêuticas no tratamento das principais doenças crônicas neurológicas por meio de uma revisão de literatura nas Bases de Dados em Saúde. Esta pesquisa sugere uma reformulação da estrutura curricular da atual formação em saúde que aborde o ensinamento dos aspectos fundamentais dessas práticas, capacitação dos profissionais já formados e, ainda, a realização de novos estudos que busquem fortalecer a presente pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cuidados Paliativos, Práticas Integrativas e Complementares, Doenças do Sistema Nervoso, Qualidade de Vida, Fisioterapia.

### ASSOCIATION OF THE USE OF INTEGRATIVE PRACTICES AND PALLIATIVE CARE IN THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH OF THE MAIN NEUROLOGICAL DISEASES

**ABSTRACT:** Chronic Neurological Diseases (DCN) generate sequelae that lead to functional, emotional and disabling limitations, with little or no possibility of cure, with the management of symptoms and repercussions as treatment. Given this perspective, therapies are chosen to help conventional treatment and improve the patient's quality of life (QV). The use of Palliative Care (CP) and Complementary Integrative Practices (PIC) should not be exclusive or exclusive, but integrative and another tool for physiotherapy. The objective of this study was to verify the association of these therapies in the treatment of the main chronic neurological diseases through a literature review in the Health Databases. This research suggests a reformulation of the curricular structure of the current health education that addresses the teaching of aspects fundamental aspects of these practices, training of professionals already trained and, still, the realization of new studies that seek to strengthen the present research.

**KEYWORDS:** Palliative Care, Integrative and Complementary Practices, Nervous System Diseases, Quality of life, Physiotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Neurológicas (DCN) geram sequelas que levam a limitações funcionais, emocionais e incapacitantes, com pouca ou nenhuma possibilidade de cura, tendo como tratamento o manejo dos sintomas e repercussões. São definidos os conceitos de Cuidados Paliativos (CP) como assistência promovida por uma equipe multidisciplinar, que objetiva a melhoria da Qualidade de Vida (QV) do paciente e seus familiares, diante de uma doença que ameace a vida. Os CP atuam por meio da prevenção e alívio do sofrimento, da identificação precoce, avaliação impecável e tratamento de dor e demais sintomas físicos, sociais, psicológicos e espirituais. As Práticas Integrativas e Complementares (PIC) configuram uma das possibilidades de ação associada aos CP, sendo sistemas e recursos que envolvem abordagens que estimulam os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e sociedade. Ambas apresentam elementos fundamentais e ideais para atender a real demanda da população acometida, principalmente por se tratar de enfermidades crônicas e não transmissíveis. O uso das PIC é cada vez mais comum; uma oportunidade de ter outras possibilidades de cuidados. Diante dessa perspectiva, a procura por essas terapêuticas visa auxiliar o tratamento convencional e melhorar a QV. O emprego destas não deve ser exclusivo nem excludente, mas integrador, sendo mais uma ferramenta para a fisioterapia.

## 2 | CUIDADOS PALIATIVOS

Os CP seguem uma abordagem humanista e integrada para o tratamento de pacientes sem possibilidade de cura, reduzindo os sintomas e aumentando a QV. Para isto, necessita-se de uma equipe multiprofissional apta a compreender todas as necessidades físicas, psicológicas e espirituais presentes nestes casos.

A Organização Mundial da Saúde<sup>(1)</sup> define CP como:

Medidas que aumentam a qualidade de vida de pacientes e seus familiares que enfrentam uma doença terminal, através da prevenção e alívio do sofrimento por meio de identificação precoce, avaliação correta e tratamento de dor e outros problemas físicos, psicossociais e espirituais.

Destaca-se, então, a significância do trabalho coletivo, permitindo a associação de capacidades para gerar uma assistência completa. O fisioterapeuta e os demais profissionais da área da saúde são submetidos, frequentemente, a situações de muito pesar para pacientes e familiares e devem estar preparados para tais ocorrências. No entanto, durante os cursos de formação profissional, sempre prevaleceu a qualidade técnico-científica, diminuindo o valor dos aspectos humanistas. Existem cursos de especialização,



ou informativos orientados à necessidade de explicar sobre a importância dos CP, mas estes cursos atraem, de fato, aqueles profissionais que já têm interesse sobre o assunto e reconhecem seus valores<sup>(2)</sup>.

Os CP envolvem uma visão holística, que considera não somente a dimensão física, mas também as inquietações psicológicas, sociais e espirituais dos pacientes<sup>(3)</sup>. Para estes casos a dificuldade não está somente no diagnóstico e no prognóstico, mas é imperativo que o profissional e o paciente revejam e estabeleçam suas próprias definições sobre QV, pois a impossibilidade de cura não estabelece a deterioração da relação profissional-paciente, mas sim o estreitamento desta relação que, certamente, pode trazer benefícios para ambos os lados. Por vezes é imperativo ver o paciente como ser ativo no seu tratamento, podendo participar dos processos de decisão e dos cuidados voltados para si<sup>(2)</sup>. E que, em alguns casos, devem ser direcionados a objetivos mais simples como a reintegração do paciente na sociedade, desenvolvimento de atividades culturais, físicas ou recreacionais<sup>(4)</sup>. É necessário deixar claro os objetivos da fisioterapia, promovendo a aceitação e a efetividade do atendimento. Outro aspecto a ser sempre considerado é o caráter preventivo da fisioterapia. Antecipar possíveis complicações é de responsabilidade de todos os profissionais envolvidos, implementando as medidas preventivas necessárias e aconselhando os pacientes e familiares para evitar sofrimentos dispensáveis. Quando o profissional está apto a prever as possíveis complicações, conseqüentemente, estará mais bem preparado para o caso destas ocorrerem. Para a terapia física a seleção de técnicas deve respeitar sua utilidade e os resultados esperados. Implementar técnicas fisioterapêuticas sem estabelecer objetivos claros gera insegurança para o profissional e diminuem a confiança do paciente. O benefício a ser buscado é preservar a vida e aliviar os sintomas, dando oportunidade, sempre que possível, para a independência funcional do paciente<sup>(3)</sup>.

No ambiente hospitalar e domiciliar, uma das principais faces da humanização da saúde envolve a introdução de CP. São cuidados totais e ativos, cujo objetivo é proporcionar o alívio de dor e outros sintomas.

As indicações de CP são inúmeras. Em geral, estão indicados nas enfermidades avançadas, progressivas e incuráveis, com prognóstico de vida inferior a seis meses. Porém, qualquer falta de possibilidade plausível de resposta a um tratamento específico, como acontece em certas condições neurológicas abruptas, deve redirecionar os esforços da equipe no sentido da procura pela QV e pela dignidade. Mesmo que a presença notória da morte não esteja manifesta, deve-se considerar o impacto emocional da doença no paciente, na família e na equipe de cuidadores.

### 3 I PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES

As Práticas Integrativas e Complementares (PIC) são tratamentos que fazem uso de recursos terapêuticos baseados em conhecimentos tradicionais, orientados para prevenir diversas doenças como a depressão e a hipertensão. Em alguns casos, também, podem ser empregadas como tratamentos paliativos de algumas doenças crônicas.

Atualmente, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece, de forma integral e gratuita, 29 procedimentos de PIC à população. Os atendimentos começam na Atenção Básica, principal porta de entrada para o SUS<sup>(5)</sup>.

Evidências científicas têm apontado os benefícios do tratamento associado entre medicina convencional e as PIC. Além disso, há um aumento no número de profissionais capacitados e habilitados e uma maior valorização dos conhecimentos tradicionais que trouxeram grande parte dessas práticas.

As PIC têm tido uma crescente utilização no cenário da saúde, sendo incluídas no tratamento médico com o objetivo de reduzir os efeitos das complicações patológicas e, assim, estabelecer um bem-estar holístico. As PIC são compreendidas como técnicas que visam à assistência à saúde do indivíduo, seja na prevenção ou tratamento, considerando-o como mente, corpo e espírito e não um conjunto de partes isoladas. Entre estas PIC incluem-se a Acupuntura, Moxabustão, Shiatsu, Do-in, Argiloterapia, Cristais, Hidroterapia, Vaporização, Fitoterapia, Cromoterapia, Reflexologia, Reiki, Biodança e a Vitalização, entre outras práticas<sup>(6)</sup>.

Para estimular a criação de políticas direcionadas às práticas complementares, a OMS instituiu, no final de 1970, o Programa de Medicina Tradicional. Ao mesmo tempo, foi estimulada a realização de estudos científicos com o intuito de promover conhecimento sobre a segurança, eficácia e qualidade dessa terapia. A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), no SUS), foi aprovada em fevereiro de 2006 e publicada na forma das Portarias Ministeriais n. 971 em 03 de maio de 2006 e n. 1.600, de 17 de julho de 2006<sup>(7)</sup>.

De forma geral, a formação em PIC, no país, se dá no setor privado, por meio de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em programas com cerca de 1.200 horas/aula, capacitando os profissionais para prestar provas de títulos de especialista junto aos convênios das entidades de classe. Nos cursos de graduação a grande maioria da oferta se limita a disciplinas eletivas (60hs aula e 4 créditos), sendo ministradas, na maioria das vezes, em poucas universidades por professores especialistas na área, de forma voluntária<sup>(8)</sup>.

### 4 I AS PIC UTILIZADAS EM ASSOCIAÇÃO COM OS CP

Considerando a necessidade de um cuidado ativo e total, as PIC são úteis nos CP, pois prestam assistência integral ao indivíduo, contemplando os aspectos físicos, sociais, emocionais e espirituais.

O uso das PIC é cada vez mais comum. As pessoas que se defrontam com doenças incuráveis são atraídas pela chance de ter outras possibilidades de cuidados. Diante dessa perspectiva, a procura por esses tratamentos procura aprimorar a QV. O emprego das mesmas não deve ser exclusivo nem excludente, mas integrador, por serem as terapias compatíveis com os princípios dos cuidados paliativos e por estarem relacionadas à autonomia do indivíduo<sup>(9)</sup>.

As PIC são consideradas terapias que promovem o alívio dos sintomas de ordem física, psicológica e emocional. A dor é a causa mais comum de sofrimento e incapacidade que afeta milhares de pessoas em todo mundo. É considerado o sintoma mais frequente em pacientes fora de possibilidades de cura, o que ocasiona grande desconforto e interfere diretamente na sua QV<sup>(10)</sup>.

## **5 | CUIDADOS PALIATIVOS E PRÁTICAS INTEGRATIVAS COMPLEMENTARES NAS DOENÇAS CRÔNICAS NEUROLÓGICAS**

A depressão e a ansiedade são comorbidades psiquiátricas comuns nas doenças crônicas neurológicas (DCN) que contribuem para o comprometimento funcional significativo e afetam adversamente o desempenho motor e social. Nesse sentido, epidemiologicamente, os sintomas depressivos nas DCN são clinicamente significativos. A ansiedade pode resultar de alterações neuroquímicas da própria doença ou de uma reação psicológica. Além disso, os distúrbios de humor não são facilmente reconhecidos porque os sintomas se sobrepõem às características cognitivas e motoras das DCN. Portanto, a detecção precoce e a terapia ideal para ansiedade e depressão são importantes no tratamento das DCN <sup>(11)</sup>.

Os CP são utilizados para o controle da dor e para a depressão em 83% dos casos e resultado similar em uma revisão sistemática mostrou que a presença da dor, depressão, insônia e alterações gastrointestinais são as principais razões para indicação das PIC na população em geral<sup>(12)</sup>. Corroborando com esses dados, um estudo demonstrou que as condições mais comuns que levam os profissionais a utilizarem as PIC nos pacientes sob CP são: síndromes dolorosas, condições psicológicas e doenças crônicas em geral<sup>(13)</sup>. As PIC podem ajudar a lidar com o estresse, a melhorar o humor, a dar-lhes um maior senso de controle e a diminuir os desconfortos associados à doença e ao tratamento e, por isso, os enfermeiros, médicos e fisioterapeutas aderem melhor às PIC do que outras categorias profissionais<sup>(14)</sup>.

Pacientes fora de perspectivas terapêuticas de cura, em fase terminal, podem apresentar grande fragilidade tornando elevados os níveis de ansiedade, tensão e emoções, sendo muito importante que a equipe profissional desenvolva uma conduta irrepreensível e estruturada com a finalidade de controlar os sintomas e apoiar o paciente e seus familiares<sup>(15)</sup>.

Entre os idosos, os enfraquecimentos tendem a ser mais sérios e podem privá-los de atividades, vida social e independência podendo levar a uma depressão. Além disso, a hospitalização, no idoso, possui um caráter distinto, pois, em alguns casos, esta internação pode virar sinônimo de institucionalização, na própria unidade hospitalar. Isto acontece quando se depara com uma internação prolongada, onde a permanência do paciente se dá por um tempo maior que o necessário para o seu tratamento, podendo refletir de forma relevante em seu estado emocional<sup>(16)</sup>.

CP e PIC, que tratam do controle da dor e de outros sintomas, entre outros problemas sociais e espirituais e tem por objetivo atingir a melhor QV possível para os pacientes e seus familiares, se faz necessário. Assim, conhecer essas terapêuticas é de fundamental importância para o profissional que lida com o ser humano<sup>(15)</sup>.

Nos hospitais, além de novas configurações arquitetônicas capazes de abrigar os numerosos serviços, equipamentos com a mais alta tecnologia e garantir o espaço indispensável para uma população diversificada que circula pelo seu interior, procura-se, também, fazer com que este espaço seja mais aprazível para o paciente e seus familiares, por meio da decoração, das cores e luzes, da instalação de serviços de hotelaria, de pequenas lojas, áreas para recreação, jardins, espaços amplos e ensolarados para retirar do hospital a aura de dor, sofrimento e morte<sup>(17)</sup>.

O ser humano deseja não só viver, mas viver bem. Entretanto, a busca por qualidade e amplitude do número de anos de vida conduz a refletir sobre valores que, muitas vezes, distanciaram o idoso de uma realidade aceitável e digna de ser tolerada. Deve-se ressaltar as características de um estado de possibilidades, de renovações e realizações independentes dos limites e das dificuldades dessas pessoas.

O foco da atenção de toda a estrutura hospitalar deve ser o cuidado às pessoas, portanto, é fundamental a qualidade do atendimento que se oferece. Uma vez propícias as condições para desempenhar suas funções, o funcionário poderá oferecer muito mais do que as tecnologias disponíveis proporcionando uma melhor qualidade de atendimento, produzindo um diferencial e influenciando o estado de saúde do paciente e produzindo tranquilidade aos seus familiares<sup>(17)</sup>.

O conceito elaborado pela OMS define QV como a percepção do indivíduo da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores em que se vive em relação às expectativas, aos objetivos, aos padrões e aos conceitos. É vista como um contexto abrangente que pode ser afetado pela saúde física, pelo estado psicológico, pelo nível de independência, pelos relacionamentos sociais, pelas crenças pessoais e pelas relações com o meio ambiente<sup>(18)</sup>.

A fisioterapia é fundamental durante o curso das DCN para promover melhor QV para o paciente e evitar que o mesmo venha a óbito, precocemente. Em muitos casos não existem medidas farmacológicas no tratamento das DCN, apenas, paliativas.

## 6 | LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE O TEMA

Ao se fazer um levantamento na base de periódicos nacionais e internacionais, encontram-se diferentes tipos de estudos que realizam revisões de literatura e de produções científicas com as mais variadas denominações.

A revisão da literatura narrativa ou tradicional apresenta uma temática mais aberta e a seleção dos artigos é arbitrária, provendo o autor de informações sujeitas a viés de seleção, com grande interferência da percepção subjetiva. A revisão de literatura (ou revisão narrativa) é sempre recomendada para o levantamento da produção científica disponível e para a construção de redes de pensamentos e conceitos, que articulam saberes de diversas fontes na tentativa de trilhar caminhos na direção daquilo que se deseja conhecer. No entanto, este método, de caráter descritivo-discursivo, não costuma apresentar características de reprodutibilidade e repetibilidade, tornando-se demasiadamente empírico, obscuro, e/ou inconclusivo na opinião de alguns pesquisadores<sup>(19, 20)</sup>. Esta afirmativa não nega a importância das revisões narrativas, mas, chama atenção para novas possibilidades ainda pouco utilizadas apesar de sua viabilidade.

Isto porque, nos últimos anos novas formas de análise criadas e utilizadas pelas Ciências da Saúde vem permitindo a elaboração de estudos de síntese, que constituem por si mesmos e por seus métodos bem definidos uma pesquisa e não, apenas, levantamento da literatura disponível<sup>(21)</sup>.

Na busca para a confecção desta revisão narrativa foram encontrados muitos artigos publicados entre os anos de 2007 e 2017; escritos em português, inglês, espanhol e italiano com os descritores: *Quality of life, Complementary Therapies, Palliative Care, Palliative Medicine, Physical Therapy e Nervous System Diseases*. Especificamente quanto à associação entre PIC e CP, no paciente neurológico, não foi encontrado nenhum artigo. Dois artigos aplicaram as PIC em pacientes neurológicos e obtiveram como resultado diminuição do estresse, melhora da qualidade de vida e melhora da angústia, porém, em nenhum estudo publicado as PIC foram aplicadas em pacientes considerados em CP.

A Fisioterapia Neurofuncional (FN), como é chamada nos dias de hoje, é bastante difundida e atua com base nos conceitos neurofisiológicos obtidos após condutas bem-sucedidas, pesquisas intensas e árduo trabalho, direcionando-se o tratamento para a recuperação funcional mais rápida possível para o paciente seja ele pediátrico, adulto ou geriátrico. Com as modernas técnicas e com o aprimoramento constante dos profissionais com cursos de aperfeiçoamento, essa área da fisioterapia obtém grandes resultados<sup>(18)</sup>. A FN também compartilha desse aprimoramento e pode minimizar as deficiências advindas das doenças que acometem o sistema nervoso como: Paralisia Cerebral, Esclerose Múltipla, Acidente Vascular Encefálico (derrame cerebral) dentre outras. A reabilitação tem como intuito restaurar a identidade pessoal e social dos pacientes que sofreram lesões no córtex, tronco cerebral, medula espinhal, nervo periférico, junção neuromuscular e no músculo, buscando o bem-estar físico e emocional do indivíduo.

A fisioterapia possui um arsenal abrangente de técnicas que complementam os CP para pacientes crônicos e terminais, tanto na melhora da sintomatologia quanto da qualidade de vida. Para desenvolver um melhor preparo profissional, os conceitos empregados nos CP devem ser difundidos entre os fisioterapeutas e estudos de qualidade são uma necessidade urgente para estabelecer os recursos fisioterapêuticos úteis aos pacientes sem possibilidades terapêuticas de cura<sup>(11)</sup>. O mesmo pode ser dito sobre as PIC, porém, a baixa adesão a especializações na área das intervenções complementares e a deficiência no ensino sobre as finalidades do uso das PIC, durante a formação, impedem melhor aperfeiçoamento dos profissionais da saúde<sup>(22)</sup>, embora muitos demonstrem interesse na capacitação e concordância com o uso das práticas nos serviços<sup>(23)</sup>.

Com isso se faz importante o conhecimento do fisioterapeuta sobre as práticas complementares que já são regulamentadas como sendo especialidades de Fisioterapia.

Entretanto, a sua institucionalização apresenta grandes desafios como: reduzido número de recursos humanos suficientemente capacitados, insuficiente financiamento para a maioria das práticas e poucos espaços institucionais para seu desenvolvimento nos serviços de saúde. As instituições de ensino e saúde precisam ser mais sensíveis e devem assumir uma atitude proativa, estar atentas às necessidades de saúde da população, empenhando-se na formação da graduação, pós-graduação, educação permanente e continuada de profissionais capacitados à prática de terapias complementares<sup>(24)</sup>.

## 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração desta revisão permitiu uma avaliação onde se encontra a produção científica sobre a utilização das PIC e sobre os conceitos empregados nos CP na QV dos pacientes com as principais DCN.

Identificou-se vasta diversidade dos meios empregados, representados tanto por terapias físicas, cognitivo-comportamentais, educacionais, lúdicas, dentre tantas outras.

Os estudos encontrados para a elaboração desta revisão narrativa demonstram grandes benefícios do uso dessas técnicas como complementares ao tratamento alopático, com efeitos positivos na diminuição da percepção da dor e na qualidade de vida. Além disso, enfatizam a importância da atuação da equipe multiprofissional como determinante para o sucesso do tratamento.

Poucos estudos foram encontrados sobre, especificamente, pacientes com as principais doenças neurológicas e o emprego de CP e das PIC. Em nenhum estudo foi encontrada a associação dessas terapêuticas.

Estudos posteriores são necessários para avaliar o impacto do uso das PIC na evolução de doenças crônicas e em aspectos específicos das neuropatias, com o auxílio de medidas biomédicas que possam delimitar e aprofundar o conhecimento em torno dos ganhos de complementar o tratamento convencional com o uso de outras racionalidades

médicas. Do mesmo modo, estudos que avaliem o emprego de CP no âmbito da neurologia podem favorecer a aplicação destes de forma mais assertiva e eficaz e, também, a elaboração de protocolos e terapêuticas de forma cada vez mais individualizada. Principalmente, são necessários estudos que avaliem os benefícios da associação dessas terapias para a QV de pacientes com as principais doenças neurológicas.

## REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde (OMS). Palliative care .2003. Disponível em: <http://www.who.int>. Acesso em: 27/02/2020.
2. McCoughlan MA. Necessidade de cuidados paliativos. Mundo Saúde. 2003;27(1):6-14.
3. Pessini L. A filosofia dos cuidados paliativos: uma resposta diante da obstinação terapêutica. Mundo Saúde. 2003;27(1):15-34.
4. Abrahm JL. Update in palliative medicine and end-of-life care. Ann Rev Med. 2003;54:53-72.
5. Aguiar ZN. O Sistema Único de Saúde e as Leis Orgânicas da Saúde. In: Aguiar ZN, organizador. SUS: Sistema Único de Saúde: antecedentes, recursos, perspectivas. 1. ed. São Paulo: Martinari; 2011. p. 42- 68.
6. Santos AM, Abrão, FMS, Oliveira RC, Carriconde CA. Práticas complementares: uma nova visão holística de enfermagem para atenção básica em saúde. In: II Seminário Nacional de Diretrizes para Enfermagem na Atenção Básica em Saúde. Anais, Recife/PE: Associação Brasileira de Enfermagem, 2009.
7. Ministério da Saúde (BR). Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS. Brasília; 2006.
8. Azevedo E, Pelicioni MCF. Práticas Integrativas e Complementares de desafios para a educação. Trab. Educ Saude 2011; 9(3):361-378.
9. Amaral JB, Silva MJP. Práticas complementares e os cuidados paliativos. In: Silva RS, Amaral JB, Malagutti W (organizadores). Enfermagem em cuidados paliativos: cuidando para uma boa morte. São Paulo: Martinari; 2013. p. 307-34.
10. Amaral JB, Calasans MTA. As dimensões da dor na pessoa sob cuidados paliativos. In: Silva RS, Amaral JB, Malagutti W (organizadores). Enfermagem em cuidados paliativos: cuidando para uma boa morte. São Paulo: Martinari; 2013. p. 149-64.
11. Ray S, Agarwal P. Depression and anxiety in parkinson disease. clinics in geriatric medicine, [s.l.], v. 36, n. 1, p.93-104, fev. 2020. Elsevier bv. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2019.09.012>.
12. Frass M, Strassl RP, Friehs H, Mullner M, Kundi M, Kaye A. Use and acceptance of complementary and alternative medicine among the general population and medical personnel: a systematic review. Ochsner J. 2012;12(1):45-56.

13. Giannelli M, Cuttini M, Da Frè M, Buiatti E. General practitioners' knowledge and practice of complementary/alternative medicine and its relationship p with life-styles: a population-based survey in Italy. *Bio Med Central*. 2007;8(30).
14. Gontijo MBA, Nunes MF. Práticas integrativas e complementares: conhecimento e credibilidade de profissionais do serviço público de saúde. *Trabalho, educação e saúde*, [s.l.], v. 15, n. 1, p.301-320, 5 jan. 2017.
15. Rezende VL. Reflexões sobre a vida e a morte: abordagem interdisciplinar do paciente terminal. Campinas: Editora UNICAMP; 2000.
16. Peterson AA, Carvalho EC. Comunicação terapêutica na enfermagem: dificuldades para o cuidar de idosos com câncer. *Rev Bras Enferm Brasília* 2011; 64:692-7.
17. Rios IC. Caminhos da humanização na saúde: prática e reflexão / Izabel Cristina Rios. -- São Paulo: Áurea Editora, 2009.
18. Christofoletti G, Hygashi F. Paralisia cerebral: uma análise do comprometimento motor sobre a qualidade de vida. *Cerebral Palsy : An Analisis Among Motor Disabilities and Quality of Life*. 2007;37-44.
19. Sampaio RF, Mancini MC, Fonseca ST. Prática baseada em evidência: buscando informação para fundamentar a prática clínica do fisioterapeuta e do terapeuta ocupacional. *Rev. Bras. Fisioter*. 2002;6(3):113-8.
20. Segura-Muñoz SI, Takayanagui AMM, Santos CB, Sanchezsweatman O. Revisão sistemática de literatura e metanálise: noções básicas sobre seu desenho, interpretação e aplicação na área da saúde. In: *Simpósio Brasileiro de Comunicação em Enfermagem*, 8, 2002, Sibracen, Ribeirão Preto (SP). Anais... Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP. Disponível em: <[http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=msc000000052002000200010&lng=en&nrm=abn](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=msc000000052002000200010&lng=en&nrm=abn)>. Acesso em: 26/02/2020.
21. Medina EU, Pailaquilén RMB. A revisão sistemática e a sua relação com a prática baseada na evidência em saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 18, n. 4, p. 1- 8, jul./ago. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/pt\\_23.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/pt_23.pdf)>. Acesso em: 26/02/2020.
22. Santos RL, Guimaraes GP, Nobre MSC, Portela AS. Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde. *Rev. Bras. Pl. Med*. 2011; 13(4):486-491.
23. Thiago SCS, Tesser CD. Percepção de médicos e enfermeiros da Estratégia de Saúde da Família sobre terapias complementares. *Rev Saude Publica* 2011; 45(2):249-257.
24. Rodrigues Neto JFR, Faria AA, Figueiredo MSF. Medicina complementar e alternativa: utilização pela comunidade de Montes Claros, Minas Gerais. *Revista da Associação Médica brasileira*, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 296-301, 2009.



## AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXPRESSÃO DO miRNA-155 NAS NEOPLASIAS CERVICAIS INTRAEPITELIAIS DE ALTO E BAIXO GRAU: PROSPECÇÃO DE UM BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO MOLECULAR

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 04/09/2020

### **Alina Laís Almeida de Farias Fernandes**

Universidade de Pernambuco, Faculdade de Ciências Médicas  
Recife – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/8222817487301577>

### **Daline Dias dos Santos**

Universidade de Pernambuco, Instituto de Ciências Biológicas  
Recife – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/3947603207162767>

### **Jose Aníbal Matamoros**

Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/9376855848467118>

### **Eliane Campos Coimbra**

Universidade de Pernambuco, Instituto de Ciências Biológicas  
Recife – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/3002913768267662>

**RESUMO:** O câncer cervical é o segundo mais comum em mulheres em todo o mundo e se desenvolve geralmente 10 a 20 anos após a infecção pelo papilomavírus humano de alto risco (hrHPV). O principal fator de risco para o desenvolvimento de lesões pré-invasivas (NICs I, II e III) é a infecção persistente, sendo importante o diagnóstico precoce e exato. Contudo, o exame

citopatológico, principal exame preventivo, apresenta baixa sensibilidade, levando muitas vezes à falha na interpretação das atipias celulares. Por isso, o estudo de potenciais biomarcadores como o microRNA-155 torna-se uma alternativa atrativa ou complementar ao teste citológico e à detecção do hrHPV. Este estudo verificou a expressão diferencial do microRNA-155 na carcinogênese cervical comparando grupos de pacientes com NIC 1, NIC2 e NIC 3. Para isso, foram utilizadas 48 amostras de cDNA previamente sintetizados a partir de amostras obtidas em 2 hospitais públicos da cidade de Recife-PE, de lesões intra-epiteliais de alto e baixo grau. Para a obtenção de dados de expressão foi feita quantificação do microRNA-155 através de PCR quantitativa em tempo real e a análise de dados foi feita pelo teste ANOVA. Observou-se que o miRNA-155 encontra-se reduzido em todos os graus de lesão pré-invasiva, mas não foi possível estabelecer correlação com significância estatística entre os níveis de expressão deste miRNA e os graus das lesões. Deste modo, apesar de ser um potencial biomarcador em evidencia na literatura, não foi possível estabelecer uma expressão diferencial do microRNA-155 entre o NIC1, o NIC 2 e o NIC 3. Sugere-se um estudo mais aprofundado com tamanho amostral maior, e ainda, incluindo amostras cervicais normais e com câncer para estabelecer uma melhor comparação e avaliar diferenças na expressão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer cervical, HPV, biomarcador, miRNA-155.

## EVALUATION OF miRNA-155 EXPRESSION LEVELS IN HIGH AND LOW GRADE INTRAEPITHELIAL CERVICAL NEOPLASMS: PROSPECTION OF A MOLECULAR DIAGNOSTIC BIOMARKER

**ABSTRACT:** Cervical cancer is the second most common in women worldwide and usually develops 10 to 20 years after high-risk human papillomavirus (hrHPV) infection. The main risk factor for the development of preinvasive lesions (NICs I, II and III) is persistent infection, and early and accurate diagnosis is important. However, the cytopathological examination, the main preventive examination, presents low sensitivity, often leading to failure in the interpretation of cellular atypia. Therefore, the study of potential biomarkers such as microRNA-155 becomes an attractive or complementary alternative to cytological testing and hrHPV detection. This study verified the differential expression of microRNA-155 in cervical carcinogenesis comparing groups of patients with NIC 1, NIC 2 and NIC 3. For this, 48 cDNA samples previously synthesized from samples obtained in 2 public hospitals in the city of Recife-PE, from high and low-grade intraepithelial lesions, were used. To obtain expression data, microRNA-155 was quantified by real-time quantitative PCR and data analysis was performed by the ANOVA test. It was observed that miRNA-155 is reduced in all degrees of preinvasive lesion, but it was not possible to establish a statistically significant correlation between the expression levels of this miRNA and the degrees of the lesions. Thus, despite being a potential biomarker in evidence in the literature, it was not possible to establish a differential expression of microRNA-155 among NIC 1, NIC 2 and NIC 3. Further study with larger sample size is suggested, including normal cervical and cancer samples to establish a better comparison and evaluate differences in expression.

**KEYWORDS:** Cervical cancer, HPV, biomarker, miRNA-155.

### 1 | INTRODUÇÃO

O câncer cervical se desenvolve geralmente 10 a 20 anos após a infecção pelo papilomavírus humano de alto risco (hrHPV- *high risk HPV*), o qual é transmitido principalmente pela via sexual (SOUTO *et al.* 2005). A persistência desta infecção é o principal fator de risco para o desenvolvimento de lesões pré- invasivas, denominadas neoplasias intraepiteliais cervicais (NICs) que de acordo com o estágio (I, II, III) tendem à regressão ou progressão, sendo, portanto, de extrema relevância o diagnóstico precoce e exato (zur HAUSEN, 2002). A realização periódica do exame citopatológico é a estratégia mais amplamente adotada para a detecção precoce das neoplasias, as quais são curáveis na quase totalidade dos casos (WHO, 2014). No entanto, este tipo de câncer é o segundo mais comum em mulheres em todo o mundo e todos os anos cerca de 500.000 novos casos são diagnosticados, com uma taxa de mortalidade de aproximadamente 55% (INCA, 2016). No Brasil, são esperados 16.340 novos casos de câncer cervical ao ano, com um risco estimado de 15,85 casos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2016). Um fator relacionado a este dado são as limitações do próprio método preventivo incluindo a baixa sensibilidade relacionada ao exame citopatológico, levando muitas vezes à falha na interpretação das atipias celulares (AMARAL *et al.*, 2008). Alguns países, como Canadá e Estados Unidos, têm

adotado o teste de detecção de DNA do hrHPV, além do exame citopatológico (SASLOW et al., 2012). No entanto, este tipo de exame apresenta baixa especificidade, pois não indica o grau em que a lesão se encontra, nem como ela evoluirá clinicamente (PINTO et al., 2012).

Neste sentido, algumas moléculas tem sido sugeridas como potenciais biomarcadoras da carcinogênese cervical, representando uma alternativa atrativa ou complementar ao teste citológico e à detecção do hrHPV (FREITAS et al, 2014). Neste contexto, alguns estudos têm avaliado a associação da infecção persistente por hrHPVs com a desregulação dos microRNAs (miRNAs) (HARDEN et al. 2017). miRNAs são pequenos RNAs não codificantes, com cerca de 22 nucleotídeos de comprimento, que regulam a expressão de até 90% dos genes humanos (BARTEL, 2009). Perfis de expressão específicos de miRNAs têm sido associados a alguns tipos de neoplasias e ajudado no diagnóstico e prognóstico destas, como nos tumores sólidos (LU et al., 2005) e no câncer pulmonar (YANAIHARA, et al. 2006). Os trabalhos que tentam identificar um perfil de expressão de miRNAs para o câncer cervical ainda não são conclusivos. Contudo, vários miRNAs demonstraram estar desregulados em tumores cervicais, como o miR-155, o miR-15a, o miR-203 etc (Lee et al, 2008; Rao et al, 2012). Alguns destes miRNAs já estão descritos na literatura como sendo influente em processos neoplásicos de uma variedade de cânceres. Recentemente a superexpressão do miR-155 em pacientes com câncer cervical foi associada com um pior prognóstico (FANG et al, 2016). Em um estudo anterior, Lao e colaboradores já haviam observado que a superexpressão deste miRNA promovia proliferação em linhagens de células tumorais cervicais.

Com base no exposto, este estudo objetivou avaliar o miR-155 quanto ao seu perfil de expressão na carcinogênese cervical em amostras pré-malignas. Deste modo, visamos obter um maior conhecimento da biologia molecular deste processo carcinogênico, o que poderá possibilitar a identificação de novos marcadores diagnósticos, prognósticos e terapêuticos.

## **2 | METODOLOGIA**

### **2.1 Obtenção das amostras clínicas e aspectos éticos**

Foram utilizados cDNAs já sintetizados a partir de biópsias cervicais provenientes do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), e do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de PE conforme aprovado pelo comitê de Ética da UFPE (CAAE: 03606212.7.0000.5208). Todas as pacientes concordaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para coleta das amostras biológicas. Foram excluídas do estudo mulheres portadoras do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e com deficiências que as impeçam de compreender a pesquisa.

## 2.2 Extração de ácidos nucleicos (DNA e RNA total)

O DNA e RNA total das amostras foi previamente extraído através do miRNeasy Mini Kit (QIAGEN), conforme as instruções do fabricante. A quantidade e a pureza do RNA total foram estimadas por NanoDrop 2000 Spectrophotometer (ThermoScientific), e o critério de inclusão das amostras de RNA foi 260/280 (1,8-2,1). A integridade de RNA foi avaliada por eletroforese em gel de agarose a 1%, por meio da visualização das subunidades intactas de RNA ribossomal (28S e 18S).

## 2.3 Ensaios de expressão de miRNAs por qPCR

A síntese dos cDNAs foi previamente realizada através do miScript II RT kit (Qiagen), de acordo com recomendações do fabricante. Para quantificação relativa dos miRNAs foi usado SYBR Green (QuantiTect PCR kit-Qiagen) e os *primers* foram obtidos a partir do miScript primer assay (Qiagen). O fator de normalização do par de miRNAs de referência, miR-191 e miR-23a, foi utilizado para obtenção da quantificação relativa dos miRNAs alvos, como previamente padronizado pelo grupo (Leitão et al, 2014). O ensaio foi feito no Rotor-Gene Q (Qiagen) e todas as amostras foram avaliadas em duplicatas, cujas condições de amplificação foram realizadas de acordo com Leitão et al. 2014.

## 2.4 Análise estatística

O processamento de dados de expressão foi realizado no software de estatística *Stata 14.0* (© Copyright 1996–2018 StataCorp LLC). A amostra foi normalizada utilizando o Relative Fold Change (RFC). Obedecendo a regra de distribuição normal, foi realizado um teste de ANOVA ou Kruskal Wallis, para estabelecer a significância estatística entre a expressão relativa dos miRNAs e o grau da neoplasia. O coeficiente de correlação de Pearson foi calculado para determinar a correlação entre a expressão dos miRNAs e o grau da neoplasia. A correção de Bonferroni foi aplicada para corrigir os valores de p, que foram considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizadas para a análise 48 amostras de cDNA, previamente sintetizados, de amostras de lesões neoplásicas precursoras em colo uterino, sendo 14 de NIC 1, 15 de NIC 2 e 19 de NIC 3.

No tocante ao perfil de expressão do microRNA-155 nos tecidos cervicais, foi evidenciada expressão relativa média (*Relative Fold Change -RFC*) de -2,49 para o NIC 1 (DP:  $\pm 2,20$ ), -2,16 para o NIC 2 (DP:  $\pm 2,48$ ) e -2,44 (DP:  $\pm 2,79$ ). Desse modo, denota-se que a expressão do miRNA-155 encontra-se diminuída em todos os graus de lesões pré-malignas (figura 1). Contudo, como o estudo não incluiu amostras de biopsias de colo uterino sem lesões pré-malignas ou malignas, não é possível afirmar se o padrão de redução da expressão do gene é uma evidência encontrada apenas em tecidos que já apresentem lesões.

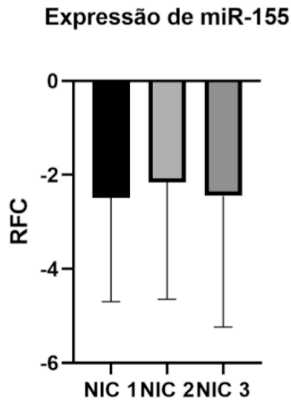


Figura 01: Análise da expressão do microRNA-155 nas NICs.

A fim de correlacionar os níveis de expressão do microRNA-155 com os graus de neoplasias cervicais, foi inicialmente realizado o teste de Shapiro Wilk para análise de normalidade e a distribuição normal também foi avaliada utilizando o gráfico qqPlots (Figura 2).

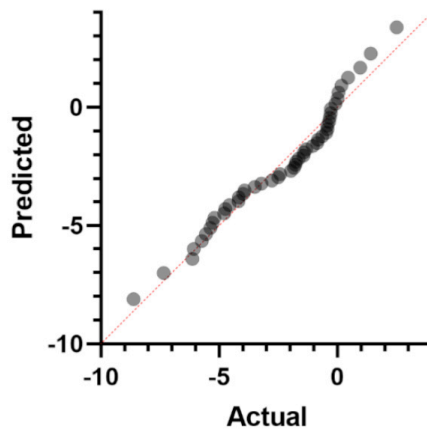


Figura 2: Gráfico qqPlots para avaliação da distribuição normal.

Por fim, foi realizado o Teste ANOVA, onde se obteve um valor de P de 0,7851 e de 0,7731, respectivamente. Demonstrando, assim, que não há diferença estatisticamente significativa de expressão do microRNA-155 entre os graus de lesões pré-malignas.

Tais achados são, portanto, divergentes dos resultados observados por Fang e colaboradores (2016) e Lao e colaboradores (2014), cujos estudos correlacionam o aumento da expressão do referido microRNA com o aumento da gravidade das lesões

neoplásicas. Essa divergência pode estar relacionada, pois, com acentuadas diferenças no perfil de população estudado, assim como com o limitado número de amostras avaliado (n=48) no presente trabalho.

Diante do exposto, reforça-se a importância da realização de novos estudos, que possam incluir um maior número de amostras, incluindo o tecido cervical sem alterações neoplásicas e o tecido com câncer para melhor elucidação do comportamento da expressão do microRNA-155 na carcinogênese cervical.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil ainda possui elevados índices de mortalidade por câncer de colo de útero, sendo esperados 15.590 casos ao ano, dos quais cerca de 1.210 em Pernambuco e 240 em Recife. Apesar disso, ainda não existem testes sensíveis e específicos que possam identificar e diferenciar com precisão a existência de lesões neoplásicas pré-malignas ou malignas. Diante desse cenário, os estudos envolvendo biomarcadores, como o miRNA-155, tornam-se cada vez mais promissores. Sendo assim, mesmo não tendo sido possível correlacionar seus níveis de expressão com a gravidade das lesões intra-epiteliais, os resultados encontrados sugerem que esta molécula pode estar subexpressa em lesões pré-malignas. Desse modo, sugere-se a realização de novos estudos para melhor avaliação do comportamento desse microRNA específico na carcinogênese do colo uterino.

## REFERÊNCIAS

Amaral RG, Manrique EJC, Guimarães JV, Souza PJ, Mignou JRQ, Xavier AF, *et al* (2008) **Influência da adequabilidade da amostra sobre a detecção de lesões precursoras do câncer cervical**. Rev bras inecol e obstet 30:556-60.

Bartel DP (2009) **MicroRNAs: target recognition and regulatory functions**, Cell 136 215–233.

Fang H, Shuang D, Yi Z, Sheng H, Liu Y2 (2016) **Up-regulated microRNA-155 expression is associated with poor prognosis in cervical cancer patients**. Biomed Pharmacother. 83:64-69.

Freitas AC, Coimbra EC, Leitão MD (2014) **Molecular targets of HPV oncoproteins: Potential biomarkers for cervical carcinogenesis**. Biochim Biophys Acta 1845: 91-103.

Harden ME, Prasad N, Griffiths A, Munger K (2017) **Modulation of microRNA-mRNA Target J** Obstet Gynaecol India. 66(6):453-459.

INCA (2016) **Estimativa 2016: Incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer, Brasil. INCA, 2015. Disponível em: < <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa-2016-v11.pdf>>.

Lao G, Liu P, Wu Q, Zhang W, Liu Y, Yang L, Ma C (2014) **Mir-155 promotes cervical cancer cell proliferation through suppression of its target gene LKB1**. Tumour Biol. 35(12):11933-8.

Lee JW, Choi CH, Choi JJ, Park YA., Kim SJ, et al (2008) **Altered MicroRNA expression in cervical carcinomas**. Clin. Cancer Res. 14 2535–2542.

Lu J, Getz G, Miska EA, Alvarez-Saavedra E, Lamb J, Peck D *et al* (2005). **MicroRNA expression profiles classify human cancers**. Nature 435, 834–838.

Rao Q, Shen Q, Zhou H, Peng Y, Li J, *et al.* (2012) **Aberrant microRNA expression in human cervical carcinomas**. Med Oncol 29: 1242-1248.

Royse KE, Zhi D, Conner MG et al (2014) **Differential Gene Expression Landscape of Co-Existing Cervical Pre-Cancer Lesions Using RNA-seq**. Front Oncol 4:339.

Saslow D, Solomon D, Lawson HW, *et al* (2012) **American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology Screening Guidelines for the Prevention and Early Detection of Cervical Cancer**. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 62(3), 147–172.

Souto R, Falhari JPB & Cruz AD (2005). **O papilomavírus Humano: um fator relacionado com a formação de neoplasias**. Rev Br Cancerol 51 (2):155-160.

WHO (2014). WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Screening for cervical cancer**. Disponível em: <[http://www.who.int/cancer/detection/cervical\\_cancer\\_screening/en/](http://www.who.int/cancer/detection/cervical_cancer_screening/en/)>. Acesso em: 17 jul. 2014.

Yanaihara, N et al (2006). **microRNA signature in lung cancer diagnosis and prognosis**. Cancer Cell 9, 189– 198.

Zur Hausen H (2002) **Papillomaviruses and cancer: from basic studies to clinical application**. Nat Rev Cancer 2:342-350.

# CAPÍTULO 5

## COMPREENSÃO DAS MÃES SOBRE O ALEITAMENTO MATERNO E SUA RELAÇÃO COM O TIPO DE PARTO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 02/10/2020

### **Ana Paula Desplanches dos Santos**

Universidade Estadual do Centro Oeste  
(UNICENTRO)  
Curitiba – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/8985721659410146>

### **Cristina Ide Fujinaga**

Universidade Estadual do Centro Oeste  
(UNICENTRO). Escola de Enfermagem de  
Ribeirão Preto (USP).  
Iratí – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7868033399535810>

### **Maria Eduarda Mendes Fernandes**

Universidade Estadual do Centro Oeste  
(UNICENTRO)  
São José dos Pinhais– Paraná.  
<http://lattes.cnpq.br/5562477629603804>

### **Cíntia da Conceição Costa**

Programa de Pós graduação Interdisciplinar em  
Desenvolvimento Comunitário - Universidade  
Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO).  
Iratí – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/5766714041934838>

### **Paula Maria Pankiw**

Universidade Estadual do Centro Oeste  
(UNICENTRO).  
Iratí – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7830246721809924>

### **Cleomara Mocelin Salla**

Universidade Estadual do Centro Oeste  
(UNICENTRO).  
Curitiba– Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/6387507125331104>

### **Caroline Gianna da Silva**

UESC. Programa de Pós graduação  
Interdisciplinar em Desenvolvimento  
Comunitário - Universidade Estadual do Centro  
Oeste (UNICENTRO).  
Campo Largo– Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/0469746970732839>

**RESUMO:** A oferta do leite materno é uma das maneiras mais eficazes de suprir as necessidades nutricionais e imunológicas do bebê nos primeiros seis meses. Em relação ao parto, este pode ser considerado como um evento natural e fisiológico, porém cultural e socialmente permeado. A literatura aponta que o parto cesárea pode influenciar negativamente o início do aleitamento materno. O presente trabalho teve o objetivo de verificar a compreensão da mulher sobre o aleitamento materno e sua relação com o tipo de parto. Tratou-se de uma pesquisa descritiva com 20 mulheres, sendo que dez delas realizaram parto normal e as outras dez parto cesárea. Os resultados apontam o aleitamento materno sendo uma prática prazerosa em ambos os partos. O parto normal foi percebido como melhor em função da descida rápida do leite e recuperação da mulher. A amamentação foi evidenciada como intensificadora de laços afetivos com o recém-nascido e teve apoio dos familiares para a prática exclusiva. As falas revelaram também a presença de dificuldades relacionadas à apreensão incorreta da aréola e a problemas mamários em ambas as vias de parto. O bombardeio de informações deixaram as mães confusas, fazendo com que chegassem



a duvidar da capacidade de amamentar. Conclui-se que as mães relacionam a amamentação como algo prazeroso, mas que ocorrem dificuldades na apreensão incorreta da aréola e problemas mamários em ambos os partos. É importante investir na capacitação profissional para que a mulher se sinta assistida durante o puerpério, independente do tipo de parto, visando o manejo clínico do aleitamento materno de forma humanizada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aleitamento materno, mães, parto normal, cesárea, pessoal de saúde.

## MOTHERS' UNDERSTANDING OF BREASTFEEDING AND ITS RELATIONSHIP WITH THE TYPE OF DELIVERY

**ABSTRACT:** Breast milk supply is one of the most effective ways to meet the baby's nutritional and immunological needs for the first six months. Regarding childbirth, this can be considered as a natural and physiological event, but culturally and socially permeated. The literature indicates that cesarean delivery may negatively influence the onset of breastfeeding. The present study aimed to verify the woman's understanding about breastfeeding and its relationship with the type of delivery. It was a descriptive research with 20 women, ten of whom performed normal delivery and the other ten cesarean sections. The results indicate breastfeeding being a pleasant practice in both deliveries. Normal delivery was perceived to be better due to the rapid fall of milk and recovery of the woman. Breastfeeding was evidenced as intensifying affective ties with the newborn and was supported by family members for the exclusive practice. The speeches also revealed the presence of difficulties related to incorrect apprehension of the areola and breast problems in both routes of delivery. The bombardment of information confused mothers, making them even doubt their ability to breastfeed. It is concluded that mothers relate breastfeeding as something pleasurable, but difficulties occur in the incorrect apprehension of the areola and breast problems in both deliveries. It is important to invest in professional training so that women feel assisted during the postpartum period, regardless of the type of delivery, aiming at the clinical management of breastfeeding in a humane way.

**KEYWORDS:** Breast Feeding, mothers, Natural Childbirth, cesarean section, Health Personnel.

## 1 | INTRODUÇÃO

O leite materno é uma das maneiras mais eficazes de suprir as necessidades nutricionais e imunológicas do bebê até os seis primeiros meses de vida, sendo que a partir deste período outros alimentos podem ser introduzidos. Desta forma se faz importante e necessário visto que configura-se importante para fonte de nutrientes até o segundo ano ou mais, tendo comprovada cientificamente sua superioridade sobre outros leites e alimentos infantis (BRASIL, 2009).

A prática do aleitamento materno proporciona promoção da saúde, pois o ato de amamentar vai além da nutrição, proporcionando contato físico entre a díade, troca de calor, vínculo e o afeto em sua relação, se fazendo importantes para o desenvolvimento emocional e psíquico do bebê (NUNES, 2015).

São vários os benefícios da amamentação: possui melhores componentes nutricionais e imunológicos, prevenindo infecções respiratórias, contribui para o crescimento e o desenvolvimento da cavidade bucal, previne otites, diminui o risco de alergias, hipertensão, colesterol alto, diabetes, infecção respiratória, evita a diarreia, bem como, reduz a chance de obesidade. Tem efeito positivo na inteligência, menores custos financeiros, melhor qualidade de vida, havendo também vantagens para a puérpera como proteção contra câncer de mama e diabetes do tipo 2 (BRASIL, 2015).

A decisão do ato de amamentar é influenciada por diversos fatores dentre eles os culturais, como citado anteriormente, pois leva-se em conta o peso das experiências, valores, práticas populares, costumes familiares repassados pelas gerações através da tradição oral de mãe para filha, sendo que estes podem influenciar a decisão materna sobre a prática do aleitamento (WILHELM et al 2015).

Nesse contexto emerge o papel do profissional de saúde, pois é imprescindível para ser um incentivador e apoiador da mulher, tendo o domínio de técnicas de comunicação, buscando troca de informações eficazes, confiança e empatia, bem como, saber articular, compreender, ouvir o que a puérpera sabe, enxergá-la como protagonista de seu processo de amamentar, entendendo que a amamentação é permeada de questões culturais, sociais, biológicas e psicológicas, com necessidade de respeito e apoio (AZEVEDO et al 2015).

Ressalta-se que com o passar do tempo, o Brasil vem incentivando o aleitamento materno, e isso pode ser observado nas políticas públicas voltadas para a amamentação. Criaram-se estratégias, resoluções, leis, programas visando o incentivo da lactação, como Método Canguru (1979), a Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (1988), a Iniciativa Hospital Amigo da criança (IHAC) (1991), Rede Cegonha (2011), Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (2013) (BRASIL, 2017).

No que diz respeito ao parto, este foi sempre marcado por fatores culturais e sociais das mulheres, sendo um fenômeno natural, fisiológico do corpo, na qual situações ocorridas no trabalho de parto, eram solucionadas no passado por parteiras ou comadres no ambiente domiciliar (SEIBERT et al 2005).

Atualmente, a medicalização do parto ocorreu na tentativa de controlar casos complicados que culminassem em risco de morte para a díade, na busca do controle por possíveis complicações fetais e maternas que viessem a acontecer (ROHDEN, 2001). A partir de então, houve um grande avanço em relação à assistência ao parto, na diminuição dos riscos obstétricos e desfechos perinatais não favoráveis, na qual intervenções médicas começam a ter sua realização com mais frequência. (NAKANO; BONAN; TEIXEIRA, 2016). A mulher então começou a ser hospitalizada em seu trabalho de parto, passando deste modo a ser chamada de paciente, e seu cuidado passou a ser realizado por médicos e estes passaram a ser o centro do processo (ROHDEN, 2001).

O parto cesárea tem ocorrido com tendência de aumento mundial gerando elevação nos custos de serviços de saúde e riscos de mortalidade materna e também perinatal, sem impacto na redução de taxas de perimortalidade (HUANG et al 2011).

Há um número maior de realização de partos cesáreas em regiões mais desenvolvidas quando comparadas às de menor desenvolvimento em diferentes países (BÉTRAN et al 2015). As taxas divergem também entre regiões de um mesmo país, como o caso do Brasil, considerado o país como maior índice de parto cesárea do mundo, com tendência de aumento, visto que as mulheres parecem mais propensas a ter o primeiro filho por esta via de parto e desta forma posteriormente favorece a prática de cesáreas repetidas, em sua maioria desnecessárias (LEAL et al 2014; HOPKINS, AMARAL, MOURÃO, 2014). Cabe destacar que o parto cesárea com indicação médica é importante para a saúde da díade.

O parto normal e a cesárea são as duas alternativas que a gestante possui para parir e acaba por ter uma grande importância na maternidade da mulher, representando um marco. Deste modo, como o parto é vivido, contribui para a maneira como se estabelecerão as primeiras relações entre a mãe e o seu bebê e na construção do vínculo entre estes (CUNHA; SANTOS; GONÇALVES, 2012).

Através da compreensão das mães sobre o aleitamento materno e a partir da influência com a via de parto, pode-se contribuir para que os profissionais de saúde possam repensar e redimensionar suas práticas no âmbito da saúde, nas ações de prevenção e promoção, criando estratégias para diminuir a ocorrência do desmame precoce.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é verificar a percepção da mulher sobre o aleitamento materno e sua influência com o tipo de parto.

## 2 | MÉTODO

O estudo foi submetido para aprovação do Comitê de Ética (COMEP) pois trata-se de uma pesquisa envolvendo seres humanos, tendo o número de aprovação 3.268.513. Este estudo foi financiado pelo CNPq.

Trata-se de um estudo descritivo, de caráter qualitativo. Utilizou-se uma entrevista semiestruturada com 10 mães de parto cesárea e 10 de parto normal, buscando informações da sua compreensão sobre o aleitamento materno. A entrevista semiestruturada foca em um assunto em que se confecciona um roteiro com perguntas principais da qual o informante está envolvido que podem ser complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias no momento da entrevista (MANZINI, 2004).

A idade das puérperas variou de 19 a 41 anos e a idade do bebê de 6 a 37 dias. As mães foram identificadas com MN, no caso de parto normal e MC mães de via de parto cesariana.

A pesquisa foi realizada em uma Clínica Escola de uma Universidade do Paraná. As mães foram convidadas a participar da pesquisa enquanto esperavam para realização

do teste da orelhinha em seus bebês. Foi entregue o Termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice 1) para que as mães pudessem assinar concordando em participar da entrevista, na qual foi respeitado todos os aspectos éticos. As entrevistas foram gravadas e integralmente transcritas pela pesquisadora.

Os critérios de inclusão na pesquisa foram puérperas maiores de 18 anos, que eram consideradas gestantes de risco habitual. E critérios de exclusão mães com bebês que possuíam síndromes, mal formações, prematuridade ou gestação gemelar.

As perguntas norteadoras da presente investigação foram as que seguem: a) “Como está sendo para você o processo do aleitamento materno?”; b) “Você considera que o tipo de parto tem alguma relação com o aleitamento materno?”; c) “Quais são as maiores dificuldades na amamentação para você?”; d) “Como você acaba se sentindo diante de todas as orientações dos profissionais de saúde sobre a amamentação?”; e) “Sua família apoia que você ofereça aleitamento materno exclusivo para o bebê?”; f) “Diante da prática da amamentação, algo te marcou?”. A pergunta sobre dificuldade foi feita para que as mães tivessem espaço para realmente falar se houvessem questões difíceis no processo do aleitamento.

O critério de interrupção da amostra foi a saturação das respostas. Se considera saturada a coleta quando nenhum novo tema é registrado, deixando de ser necessário o acréscimo de informações novas, por não se alterar a compreensão do fenômeno que se está estudando (THIRY-CHERQUES, 2009).

Para analisar os dados foi feita uma análise de conteúdo, modalidade temática. (MINAYO, 2008). Tal análise é uma técnica de exploração das comunicações, que busca estudar o que foi dito nas entrevistas e/ou observado pelo pesquisador. Em relação à análise do material, se buscou, classificar em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos (SILVA; FOSSÁ, 2015). Na tentativa de homogenizar as respostas, a escolha das participantes foi pareada em relação à idade e ao número de filhos das mães.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

<b>PARTO NORMAL (MN)</b>	<b>Idade materna</b>	<b>Nº de filhos</b>	<b>PARTO CESÁREA (MC)</b>	<b>Idade materna</b>	<b>Nº de filhos anteriores</b>
MN1	19	0	MC1	23	0
MN2	19	0	MC2	23	0
MN3	20	0	MC3	27	1
MN4	36	4	MC4	36	3
MN5	41	2	MC5	38	2

MN6	35	1	MC6	32	1
MN7	31	1	MC7	31	1
MN8	19	0	MC8	25	0
MN9	30	1	MC9	28	1
MN10	22	0	MC10	30	0

Quadro 1 - Caracterização das mães em relação ao parto, idade materna e nº de filhos

Fontes: as autoras

## 4 | ALEITAMENTO MATERNO E SEU PROCESSO

As mães que participaram do presente estudo destacaram diferentes aspectos sobre a amamentação. De modo geral, observou-se o predomínio de respostas em que o aleitamento materno foi considerado uma prática prazerosa em ambos os partos. Tais falas foram reveladas em treze mulheres, sendo sete das dez mães entrevistadas do parto normal, e seis das dez mães de parto cesárea.

*“Tá sendo bem tranquilo, bem bom de poder amamentar, me falaram que ia ser difícil, mas foi bem tranquilo, não demorou descer o leite, tenho bastante”.*

MN1

*“...eu queria amamentar no peito (...) e está indo bem, não rachou, nem nada, não sinto dor (...)”.*

MC1

*“Maravilhoso, acho que não tem sensação melhor do que amamentar (...)”.*

MC6

O período de lactação é um momento único na vida de uma mulher, o que proporciona inúmeros anseios, os quais variam de uma mulher para outra, principalmente pelas suas vivências. Assim, ao aleitar, a puérpera concebe diferentes significados e sensações, a partir do que aprendeu no ato de amamentar (SILVA et al 2015).

A amamentação foi evidenciada como intensificadora de laços afetivos entre a díade em ambas as vias de parto, sendo capaz de propiciar vínculo, beneficiando mãe e bebê como retratado a seguir:

*“Ah é muito bonito, é muito importante a mãe amamenta, porque (...) acho que cria um laço maior entre mãe e filho, porque não tem o que pague aquele olharzinho deles, eu gosto muito, é gratificante.”*

MN7

*“(...) eu acho que é bonito amamenta sabe, é bom.”*

MC5

*“(...) e pra mim pra criar um vínculo maior com nós duas.”*

MC6

*“(...)acho bonito ele mamar (...) eu gosto de ficar olhando ele mamar.”*

MC4

O aleitamento materno traz benefícios psicológicos para a díade, assim uma amamentação que é prazerosa com contato contínuo entre a mãe e seu bebê, os olhos nos olhos, promove o fortalecimento dos laços afetivos, como sentimentos de proteção, de segurança, propiciando intimidade, afeto e autoconfiança na mulher (BRASIL, 2005).

As participantes do estudo, independentemente do tipo de parto relataram que suas famílias apoiam e incentivam o aleitamento materno exclusivo, além disto, as mesmas têm conhecimento sobre a importância de seu leite para a saúde do bebê em relação à imunidade e nutrição, e sobre ser oferecido em livre demanda.

Por outro lado, observa-se que as demais entrevistadas, três do parto normal e quatro do parto cesárea relataram como sendo um processo dolorido e difícil. As falas apontam dificuldades na amamentação nas duas vias de parto. A pega incorreta do bebê foi um grande marco nas falas das mães e posteriormente problemas mamários, como relatado abaixo:

*“Ah pra mim no começo foi difícil, fez ferida e (...) partiu, saiu sangue e (...) foi bem doloroso (...) fez a pega errada”.*

MN2

*“Ele foi difícil no começo assim, doeu bastante (...) é que tinha partido bastante, do outro já infeccionou e partiu (...) quis cair o bico sabe”.*

MC9

*“Tá indo, por conta da machucadura né, até calejar bem, então está rachado, partido, sangra um pouco (...).”*

MN8

*“(...) no começo não foi fácil, porque machucava e a gente não sabia dá”.*

MC10

*“Olha está sendo difícil porque ele brinca, ele não pega, daí ele chora, ele fica nervoso (...) quando ele fica nervoso, eu acabo ficando junto, porque ele chora bastante (...)”.*

MN9

*“Eu acho que é quando dói mesmo, assim, que dói o bico ali (...)”*

MC5

*“(...) tive um pouco de estresse no começo, que eu não conseguia dar de mama (...) eu não conseguia acertar a forma certa de fazer ela mamar, ela não tinha paciência de esperar o leite descer*

MC8

As dificuldades mencionadas não se diferem em relação ao tipo de parto e fatores para tal constatação podem se justificar por orientações passadas sem destaque significativo ao longo das consultas do pré natal e limitação de memória por parte da mulher em relação às orientações recebidas (BARBOSA et al 2017). Entretanto, observa-se que apesar das dificuldades causadas pelos problemas mamários, as puérperas concebem que a prática do aleitamento materno deveria continuar, sem interrupções, optando por não introduzir outros tipos de leite.

Para correta apreensão do complexo aréolo-mamilar pelo bebê é preciso que a região esteja flexível, para isto, se realiza o teste de flexibilidade, apreendendo a região com as pontas dos dedos, executando movimentos de flexão, até deixá-lo flexível. No início da mamada, o mamilo precisa ser tocado na região perilabial do bebê. Ao abrir a boca, deve-se introduzir não apenas o mamilo, mas também boa parte da aréola inferior na boca do bebê. A pega correta se dá quando o queixo do bebe toca a mama da mãe e os seus lábios se viram para fora. No decorrer da mamada, o bebê que tem boa sucção apresenta-se com bochechas arredondadas, a língua não faz ruídos, com observação de deglutição

ruída, bem como, movimentação da articulação temporomandibular (LEITE; NAKANO; FONSECA, 2015).

No aleitamento, embora seu processo possa parecer simples, há um complexo conjunto de condições no contexto social da díade mãe-bebê. Só a informação não é suficiente para que as mulheres tenham sucesso nessa experiência de aleitar ou até mesmo motivação para exercê-la (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2018).

A amamentação precisa ser aprendida pela puérpera. Contudo na atualidade, muitas vezes as mulheres possuem pouca oportunidade para a obtenção do aprendizado, visto que fontes tradicionais de aprendizado por mulheres mais velhas acabaram sendo perdidas pelas novas relações sociais no interior de tais famílias (LEITE; NAKANO; FONSECA, 2015).

Como estratégias ao enfrentamento da pega incorreta e das fissuras, as mães recorreram à utilização de bico de silicone e da concha, conforme segue em suas falas:

*“Meu bico do peito é invertido, então eu preciso de um (...) bico de silicone pra poder dar pra ela, se não ela não pega se colocar só o seio. Mesmo que ela sugue, o peito não fica pra fora, não forma o bico, eu tenho que usar o intermediário”*

MC8

*“Tava querendo partir meu peito, daí eu comprei esse negócio pra fazer de tudo pra ele mamar no peito, a concha aqui (...)*

MC5

*“(...) mas por conta da concha, o leite vai escorrendo, daí o leite próprio umidece ali e não deixa ele secar, então tem leite ali toda hora.”*

MN8

Os bicos de silicone são utilizados nas fissuras mamárias pelas mulheres, buscando evitar o contato com a lesão. Porém, os tais artefatos tendem a deixar a região mamilar úmida, com temperatura elevada, deste modo, favorecendo o surgimento da candidíase mamilar (MENEZES, 2010). É importante realizar o aconselhamento das mães em relação a utilização desses recursos, pois muitas mulheres desconhecem tais desfechos.

Uma mãe de parto cesárea, chegou a recorrer a uma simpatia, passando o pente em seu peito, para que o leite descesse, como retratado abaixo:



*(...) eu fiz uma simpatia, e na hora eu abusei (...) daí foi eu passar o pente, ajudou descer, daí estava tomando banho passei o pente, nem sabia direito como passava, passei porque falaram, ajudou bastante descer o leite mesmo (...)*".

MC7

As crenças são construídas socialmente, integrando a realidade comum da sociedade, assim, o saber popular deriva de experiências e aconselhamentos de pessoas, sendo necessário o respeito de tais práticas populares (BARBOSA et al 2017).

É importante dizer que uma profissional de saúde solicitou a uma mãe de parto normal, que desse complementação para o bebê, não incentivando o aleitamento materno exclusivo até os seis meses. Desta forma, a mãe optou por seguir a recomendação da profissional, como evidenciado abaixo:

*"Ele tá (...) está meio devagar, até a doutora mandou dá leite pra ele, estou dando Nan, tá no peito e tá no Nan"*.

MN5

Se faz necessário discutir as demandas da assistência sobre o aleitamento materno e suas ações práticas, buscando ver se os profissionais estão capacitados para solucionar as demandas que surgem, como por exemplo, pelo não incentivo da profissional ao aleitamento exclusivo, bem como, porque houve mães que receberam orientações diferentes e confusas dos profissionais da saúde nas duas vias de parto, na qual uma mãe do parto cesárea chegou a duvidar da sua capacidade de amamentar, como exposto a seguir:

*"Eu tive ajuda, mas vinha um e falava uma coisa, vinha outro e falava outra, eu não sabia o que tinha que fazer de verdade sabe, ficava meio perdida (...) Eu sou uma pessoa meio estressada nessa parte, então eu já estava ficando assim meio nervosa, pensando meu Deus, eu não vou conseguir dar de mama pra ela (...)"*.

MC8

*"Eles falam muita coisa né (...) só que eu tento filtrar, o que tem mais (...) o que dá certo pra gente"*.

MC3

*"É que me orientaram de várias maneiras (...) ficou meio confusas as orientações"*.

MN3

As mães buscam os profissionais de saúde para encontrar soluções aos problemas advindos da amamentação, entretanto, o profissional muitas vezes pauta-se impondo normas e técnicas, que não é da realidade da mãe, gerando então insegurança e medo na puérpera (ALMEIDA; LUZ; UED, 2015). É imprescindível que o profissional de saúde acompanhe a mulher durante todo o processo, desde o pré natal, pois é o momento mais oportuno para se desenvolver ações educativas voltadas à mulher, com vistas à promoção da amamentação, bem como, o fornecimento de fontes seguras de informações em relação ao conhecimento, pois há influências da era digital e mídia sobre essa prática (SILVA et al 2018).

Um fator que pode ter influenciado as respostas foi o fato da entrevista ter sido feita no período do teste da orelhinha, pois o bebê tinha em média vinte dias, e as dificuldades iniciais do parto cesárea, segundo a literatura, dizem respeito quando o bebê está no hospital, pela demora da descida do leite, assim como, estado de sonolência do bebê. Havendo recuperação mais lenta da mulher, dificuldades para caminhar e manter a postura (VELHO; SANTOS; COLLAÇO, 2014). E após período hospitalar, as respostas prevalecem em relação a dificuldades da pega incorreta e problemas mamários.

## 5 | A VIA DE PARTO E ALEITAMENTO

Na pesquisa, observou-se que das vinte mães entrevistadas, dez referiram saber da relação entre aleitamento materno e tipo de parto, das quais quatro eram de parto cesárea e seis de parto normal. Tais mulheres conceberam o parto normal como melhor, principalmente pela descida rápida do leite e recuperação mais rápida da mulher, como mostra algumas falas a seguir:

*“(...) o parto normal influencia na ajuda da descida do leite (...) ajuda o corpo da mulher voltar ao normal né? O organismo.”*

MC1

*“Ah dos outros eu tive parto normal e foi mais fácil, por causa que daí eu já fui pro quarto, dei de mama pra ele, e na cesárea não conseguia, tinha que ter ajuda, daí não ia, o leite não descia (...) até que eu consigo cuidar mais dele (...) mas parto normal a gente ganha e fica boa.”*

MC4

*“(...) o parto normal é (...) o leite acho que desce mais rápido assim (...) que eles falam né, que a cesárea demora mais pra descer (...)”.*

MN2

*“Ah sei lá, acho que se fosse normal era melhor né (...) porque sei lá né, assim né no começo até pra gente pega a criança né, pra segurar, o jeito de segurar né é mais difícil na cesárea (...).”*

MC2

*“(...) As pessoas que fazem cesárea demora mais pra ter leite, a gente vê como que os coitadinhos choram de fome e eles não, eles cada vez que nascem já tem leite pra eles, parto normal é melhor que a cesárea.”*

MN5

*“De tudo que eu já vi das minhas cunhadas, eu acho que influencia porque todos que fizeram cesárea empedrou os peitos, inchou e não sei o que, porque demorou descer o leite, daí quando desceu, desceu demais e pra mim não, pra mim foi tudo tranquilo então eu acho que influencia”.*

MN10

A cesariana é apontada pela literatura como fator de risco associado fortemente ao início tardio do aleitamento materno (ESTEVES et al 2015). Os motivos para tal associação se dão pelas rotinas de cuidados pós operatórios, que podem atrasar ou dificultar o contato da díade neste período (PRIOR et al 2012). Além disto, o procedimento da cesariana eletiva é um fator que pode influenciar na fisiologia da lactação, visto que tal parto é identificado em estudos como sendo um fator determinante em relação ao desmame precoce (SILVEIRA, 2016).

No que diz respeito aos bebês nascidos de parto cesárea, o colostro da mãe demorar para descer, podendo estar associado a fatores como: lesões no mamilo, pela sucção prolongada, além do choro excessivo (SILVEIRA, 2016).

A mãe MC2 acredita que o parto normal é melhor para poder segurar o bebê. Na cesariana há o fator da dor ocasionado pela incisão ou o efeito pós-operatório que podem atrapalhar uma posição confortável à mãe para aleitar, dificultando as primeiras mamadas do bebê (FALEIROS; TREZZA; CARANDINA, 2015).

Já a mãe MN10 que não teve a vivência do parto cesárea relatou a partir de experiências de seus familiares, sendo assim, a cultura familiar é influenciadora em opiniões e reflexões sobre a amamentação à mulher. As vivências e conhecimentos maternos de amigos, vizinhos e familiares, repassam-se como exemplos e conselhos relacionados à tal prática do aleitamento (PRIMO et al 2015).

Sete delas acreditavam que não havia relação e três não sabiam referir, como segue algumas falas abaixo:

*"Não, acho que não influencia."*

MN6

*"(...) pra mim não influenciou nada, pra mim que tive os dois, normal e o dela cesárea não influenciou em nada, pra mim pelo menos não."*

MC7

*"Pois olha eu não sei, eu não tive parto normal (...) eu acho que depende da cada mulher, pra mim mesmo não sei (...)".*

MC5

*"(...) não sei te dizê assim, nunca me falaram nada, nunca nem parei pra pensar nisso."*

MN7

Com os avanços científicos oriundos a partir da segunda metade do século XX, em relação a assistência no período do ciclo gravídico puerperal, ocasionaram no Brasil significativas modificações no cuidado que é prestado à mulher, imputando o parto um evento cirúrgico e hospitalar. As inovações contribuíram para o crescimento da medicalização do parto, bem como o fortalecimento do saber biomédico se contrapondo ao saber humanizado tradicionalmente usado até então, sendo assim os saberes e práticas médicas se constituíram como motivos determinantes para a institucionalização do parto (NAGAHAMA; SANTIAGO, 2005).

Neste estudo, não se perguntou às mulheres se estas escolheram tal via de parto, mas acredita-se que a decisão sobre o parto associa-se a fatores relacionados à instituição, ao médico, à mulher e seus aspectos culturais. Em relação à mulher a preferência por cesárea pode vincular-se ao medo da dor e falta de preparo para o parto normal (SILVEIRA, 2016).

No que diz respeito ao pareamento das mães em relação às variáveis de idade e o número de filhos, observou-se que a maioria das mães das duas vias de parto apresentaram processos semelhantes, dificuldades em relação à pega correta do bebê e problemas mamários, bem como, tiveram apoio da família para oferecer o leite materno exclusivo. Neste trabalho não se investigou a escolaridade das mães, sendo uma variável para outras pesquisas.

## 6 | CONCLUSÃO

A partir do presente estudo, considera-se que as mães relacionam a amamentação como algo prazeroso, independente do tipo de parto, assim como tiveram apoio dos familiares para prática exclusiva. Ressalta-se que nas duas vias de parto, as puérperas têm conhecimento sobre a importância de seu leite, para a saúde do bebê, como também para recuperação mais rápida da mulher. Observa-se que ocorrem dificuldades na pega e problemas mamários em ambos os partos.

Nota-se que seria fundamental que as mães durante o pré natal tivessem orientação e conhecimento sobre implicações iniciais inerentes as duas vias de parto, pois a falta de informação pode interferir na escolha do parto, bem como, na relação inicial da mãe e seu bebê.

Fica evidente que a busca pelo enfrentamento das dificuldades e continuação do aleitamento, deu-se por significados atribuídos pelas mulheres, por meio de suas percepções. Nota-se ainda que motivações sobre a prática constroem-se por meio do apoio e vivências da família, sendo elementos multiplicadores de influência positiva ou negativa sobre tal prática. Desta forma, é importante que os profissionais de saúde possam envolvê-los, valorizando e incentivando as suas participações no apoio e colaboração à mulher em relação a amamentação.

Evidenciou-se em algumas falas, que as condutas dos profissionais de saúde não foram eficazes e geraram insegurança nas mães das duas vias de parto, sendo assim, é imprescindível que se aposte na capacitação profissional, além da autorreflexão de suas condutas, oferecendo às mulheres uma escuta ativa, esclarecendo dúvidas, para que esta se sinta assistida durante o puerpério, independente do tipo de parto, visando um manejo clínico adequado e humanizado, considerando a mulher como protagonista de seu processo de aleitar.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança. Nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009a.
2. NUNES, L. M. **Importância do aleitamento materno na atualidade**. Porto Alegre, Bol Cient Pediatr, v.4, n.3, p.55-58, dez, 2015.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
4. WILHELM, L. A; DEMORI, C. C; ALVES, A. N; BARRETO, C. N; CREMONESE, L; RESSEL, L. B. **A vivência da amamentação na ótica de mulheres: contribuições para a enfermagem**. Rev Enferm UFSM, v.5, n.1, p.160-168, jan-mar, 2015.

5. AZEVEDO, A. R. R.; ALVEZ, V. H.; SOUZA, R. D. M.P. D.; RODRIGUES D. P.; BRANCO, M. B. L. R.; CRUZ, A. F. D. N. **O manejo clínico da amamentação: saberes dos enfermeiros**. Escola Anna Nery Rev Enferm., v.3, n. 19, p. 439-445, jul-set; 2015.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Bases para a discussão da Política Nacional de Promoção, Proteção e Apoio ao Aleitamento Materno/** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
7. SEIBERT, S. L.; BARBOSA, J. L. S.; SANTOS, J. M. V.; COSTA, O. M. **Medicalização x Humanização no cuidado ao parto**. Rev. Enferm da UERJ, v.2, n.13, p. 245-251, 2005.
8. ROHDEN, F. **Uma Ciência da Diferença: sexo e gênero na medicina da mulher**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2001.
9. NAKANO, A. R.; BONAN, C.; TEIXEIRA, L. A. **Cesárea, aperfeiçoando a técnica e normatizando a prática: uma análise do livro Obstetrícia, de Jorge de Rezende**. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, v.23, n.1, p.155-172, jan-mar, 2016.
10. HUANG, X.; LEI, J.; TAN, H.; WALKER, M.; ZHOU, J.; WEN, S. W. **Cesarean delivery for first pregnancy and neonatal morbidity and mortality in second pregnancy**. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, v.2, n.158, p. 204-208, out, 2011.
11. BÉTRAN, P. A.; YE, J.; MOLLER, A. B.; ZHANG, J.; GULMEZOGLU, A. M.; TORNOLI, M. R. **The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014**. PLOS ONE, v.2, n.11, 2016.
12. LEAL, M. C.; PEREIRA, A. P. E.; DOMINGUES, R. S. M.; FILHA, M. M. T.; DIAS, M. A.B.; NAKAMURA-PEREIRA, M, et al. **Intervenções obstétricas durante o trabalho de parto e parto em mulheres brasileiras de risco habitual**. Cad. Saúde Pública. v.30, n.7, p.17-32, 2014.
13. HOPKINS, K.; AMARAL, E. F. L.; MOURÃO, A. N. M. **The impact of payment source and hospital type on rising cesarean section rates in Brazil, 1998 to 2008**. Birth, v.2, n.41, p.169-177, 2014.
14. CUNHA, A. C. B. D.; SANTOS, C.; GONÇALVES, R. M. **Concepções sobre maternidade, parto e amamentação em grupo de gestantes**. Arquivos Brasileiros de Psicologia. v.1 n.64 p.139-155, 2012.
15. MANZINI, E, J. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros**. In: **Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, 2004**, Bauru. [Anais], 2004.
16. THIRY-CHERQUES, H. R. **Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento**. Af-Revista PMKT, v.2, p.20-27, set, 2009.
17. MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo-Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 2008.
18. Silva AH, Fossá MIT. **Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos**. Qualit@s Revista Eletrônica, v.17, n.1, p.1-14, 2015. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113/1403> (acessado em 26/Ago/2020).

19. SILVA, C. M. S; BORTOLI, C. F. C; MASSAFERA, G. I; SILVERIO, M; BISOGNIN, O; PRATES, L. A. **Sentimentos e vivências maternas associadas ao processo de amamentação.** Rev. Enferm UFPE on line, v.8, n.9, p. 9343-9351, set, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10739/11845> (acessado em 26/Ago/2020).
20. BARBOSA, G. E. F; SILVA, V. B; PEREIRA, J. M; SOARES, M. S; FILHO, R. A. M; PEREIRA, L. B; et al. **Dificuldades iniciais com a técnica da amamentação e fatores associados a problemas com a mama em puérperas.** Rev Paul Pediatr, v.3, n.35, p.265-272, 2017.
21. LEITE, A. M; NAKANO, M. A. S; FONSECA, L. M. M. **Avaliação clínica da mamada.** In: Fonseca L MM, Rodrigues RAP, Mishima SM. Aprender para cuidar em enfermagem: situações específicas de aprendizagem. Ribeirão Preto: USP/EERP, 2015.
22. OLIVEIRA, C. O; SILVA, M. M. G. S; SILVA, J. B. S. **A importância do aleitamento exclusivo nos primeiros seis meses de vida para a dupla mãe-bebê.** Rev Inic Cient e Ext. v.1, n.2, p.250-254, 2018.
23. MENEZES, T. M. X. **Candidíase Miliar: as interfaces entre a cultura e o cuidado.** R. pesq.: cuid. fundam. [Online], v.2, (Ed. Supl.), p. 232-234, out-dez, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750987211.pdf> (acessado em 26/Ago/2020).
24. BARBOSA, M. A; MELO, M. B; JÚNIOR, R. S. S; BRASIL, V. V; MARTINS, C. A; BEZERRA, A. L. Q. **SABER POPULAR: sua existência no meio universitário.** Rev Bras Enferm, v.6, n.7, p.715-719, nov-dez, 2014.
25. ALMEIDA, J. M. D; LUZ, S. D. A. B; UED, F. D. V. **Apoio ao aleitamento materno pelos profissionais de saúde: revisão integrativa da literatura.** Rev. Paul Pediatr., v.3, n.33, p. 355-362, 2015.
26. SILVA, D. D; SCHMITT, I. M; COSTA, R; ZAMPIERI, M. F. M; BOHN, I. E; LIMA, M. M. **Promoção do aleitamento materno no pré-natal: discurso das gestantes e dos profissionais de saúde.** REME, Rev Min Enferm, v.22, 2018.
27. VELHO, M. B; SANTOS, E. K. A; COLLAÇO, V. S. **Parto normal e cesárea: representações sociais de mulheres que os vivenciaram.** Rev Bras Enferm. v.2, n.67, p. 282-289, mar-abr, 2014.
28. ESTEVES, T. M. B; DAUMAS, R. P; OLIVEIRA, M. I. C; ANDRADE, C. A. F; LEITE, I. C. **Fatores associados ao início tardio da amamentação em hospitais do Sistema Único de Saúde no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 2009.** Cad Saúde Pública, v.11, n.31, p.2390-2400, nov. 2015.
29. PRIOR, E; SANTHAKUMARAN, S; GALE, C; PHILIPPS, L. H; MODI, N; HYDE, M. J. **Aleitamento materno após cesariana: uma revisão sistemática e meta-análise da literatura mundial.** Am J Clin Nutr.,5, n.95, p. 1113-1135, 2012.
30. SILVEIRA, C. M. B. **A influência do pediatra e suas intervenções no sucesso do aleitamento materno exclusivo em pacientes submetidos a cesariana eletiva** [Dissertação mestrado]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2016.
31. FALEIROS, T. V; TREZZA, E. M. C; CARANDINA, L. **Aleitamento materno: fatores de influência na sua decisão e duração.** Ver Nutr., v.5, n.19, p. 623-630, set-out, 2006.

32. PRIMO, C. C; DUTRA, P. R; LIMA, E. F. A; ALVARENGA, S. C; LEITE, F. M. C. **Redes sociais que apoiam a mulher durante a amamentação.** Cogitare Enferm., v.2, n.20, p.426-433, abr-jun, 2015.

33. NAGAHAMA, E. E. I; SANTIAGO, S. M. **A institucionalização médica do parto no Brasil.** Ciênc Saúde Colet, v.10, n.2, p. 651-657, abr, 2005.



# CAPÍTULO 6

## CUIDADO FARMACÊUTICO COMO CONTRIBUIÇÃO PARA O FORTALECIMENTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

### **Lohanne Elis Cordeiro Paz**

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Curso  
de Farmácia  
Ponta Grossa - Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7041880151584996>

### **Arcelio Benetoli**

Universidade Estadual de Ponta Grossa/  
Departamento de Ciências Farmacêuticas  
Ponta Grossa - Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/1678653593056934>

### **Ana Paula Veber**

Universidade Estadual de Ponta Grossa/  
Departamento de Ciências Farmacêuticas  
Ponta Grossa - Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7717795802135129>

### **Daniele Priscila da Silva Fardin Assunção**

Universidade Estadual de Ponta Grossa/  
Departamento de Ciências Farmacêuticas  
Ponta Grossa - Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/8032677164525196>

### **Bruno Rodrigo Minozzo**

Universidade Estadual de Ponta Grossa/  
Departamento de Ciências Farmacêuticas  
Ponta Grossa - Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/2708831146459822>

### **Gerusa Clazer Halila Possagno**

Universidade Estadual de Ponta Grossa/  
Departamento de Ciências Farmacêuticas  
Ponta Grossa - Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/7847718094072958>

**RESUMO:** Atualmente, destaca-se a importância da equipe multiprofissional para o cuidado do paciente, enfatizando o cuidado farmacêutico, que constitui a ação integrada do mesmo com a equipe de saúde, centrada no paciente, focando no alcance de resultados terapêuticos concretos. O objetivo deste trabalho foi apresentar a experiência da implantação do Cuidado Farmacêutico em uma unidade de Atenção Primária à Saúde, no município de Ponta Grossa, Paraná. Foi realizado um estudo transversal, por meio da análise documental dos prontuários farmacêuticos dos pacientes atendidos pelo Serviço de Farmácia de uma UBS, em parceria com o projeto de extensão “Educação em Saúde” no município de Ponta Grossa, Paraná, no período de fevereiro de 2018 a maio de 2019. A equipe realizou consultas farmacêuticas dos tipos: a) visita em domicílio, em que foram realizadas 50 visitas a pacientes com diabetes insulinizados, a fim de avaliar questões relacionadas à insulina. Verificou-se que 58% armazenavam de forma incorreta e 36% realizavam incorretamente a homogeneização da insulina de ação intermediária. O atendimento domiciliar possibilitou a compreensão da realidade do paciente, viabilizando que as intervenções farmacêuticas fossem adaptadas às realidades individuais; b) entrega de aparelho glicosímetro por meio de consulta na unidade de saúde a 80 pacientes, contribuindo para otimizar o uso dos insumos e o empoderamento do paciente; c) avaliação clínica a fim de contribuir para o manejo da doença a 13 pacientes, com a detecção de 81 problemas relacionados à farmacoterapia e realização de 123 intervenções farmacêuticas.

Este estudo demonstra a importância da inserção do Cuidado Farmacêutico nas equipes multidisciplinares de atenção primária à saúde, além de identificar algumas necessidades dos pacientes do sistema, como a realização de exames e revisão da farmacoterapia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência Farmacêutica, Diabetes mellitus, Medicamentos para a Atenção Básica.

## PHARMACEUTICAL CARE AS A CONTRIBUTION TO STRENGTHEN PRIMARY HEALTH CARE

**ABSTRACT:** Currently, the importance of the multidisciplinary team for patient care is highlighted, emphasizing pharmaceutical care, which constitutes an integrated action of the same with the health team, centered on the patient, focusing on achieving concrete therapeutic results. The objective of this study was to present the experience of implementing Pharmaceutical Care in a Primary Health Care unit, in the municipality of Ponta Grossa, Parana. A cross-sectional study was carried out, by means of documentary analysis of the pharmaceutical records of patients treated by the Pharmacy Service of a BHU, in partnership with the extension project “Education in Health” in the municipality of Ponta Grossa, Parana, in the period of February 2018 to May 2019. The team held pharmaceutical consultations of the following types: a) home visits, in which 50 visits were made to patients with insulinized diabetes, in order to assess issues related to insulin. It was found that 58% stored incorrectly and 36% incorrectly performed the homogenization of intermediate-acting insulin. Home care enabled the understanding of the patient’s reality, enabling pharmaceutical interventions to be adapted to individual realities; b) delivery of a glucometer through consultation at the health unit to 80 patients, contributing to optimize the use of inputs and the empowerment of the patient; c) clinical evaluation in order to contribute to the management of the disease in 13 patients, with the detection of 81 problems related to pharmacotherapy and the performance of 123 pharmaceutical interventions. This study demonstrates the importance of inserting Pharmaceutical Care in multidisciplinary teams of primary health care, in addition to identifying some needs of patients in the system, such as exams and pharmacotherapy reviews.

**KEYWORDS:** Pharmaceutical Services, Diabetes mellitus, Drugs for Primary Health Care.

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2019), o diabetes *mellitus* (DM) é considerado um distúrbio metabólico que se caracteriza por uma hiperglicemia persistente, decorrente da deficiência na produção de insulina e/ou em sua ação, ocasionando complicações em longo prazo. De acordo com dados epidemiológicos, estima-se que aproximadamente 14 milhões de brasileiros possuem o diagnóstico.

Dentre as complicações estão retinopatia, nefropatia, neuropatia, doença coronariana, doença cerebrovascular e doença arterial periférica. O diabetes é responsável por 14,5% da mortalidade mundial por todas as causas (SBD, 2019).

No controle do DM, a falta de adesão ao tratamento é um desafio frequentemente enfrentado na prática clínica pelos profissionais das instituições de saúde (ARAÚJO et al., 2011; SARTI et al., 2012).

Pessoas com diabetes precisam de acompanhamento regular para monitoramento das complicações decorrentes desta doença crônica (IDF, 2013). É de suma importância o acompanhamento farmacoterapêutico das pessoas com DM, de modo a contribuir para a adesão ao tratamento e o controle dos níveis glicêmicos (VERAS et al., 2018).

Na área de atuação farmacêutica, a farmácia clínica passou a abranger todos os pontos e níveis de atenção à saúde, e incluir todas as atividades clínicas do farmacêutico, tanto de suporte à equipe de saúde, como voltadas ao cuidado direto do paciente (BRASIL, 2014).

A Farmácia Clínica pressupõe que o farmacêutico garanta resultados clinicamente apropriados para a farmacoterapia, estabeleça relacionamento interprofissional ativo com a equipe e exerça atividades em ambiente clínico, junto ao paciente (STORPITIS, 2008).

A participação ativa do farmacêutico nas equipes multiprofissionais é vista como necessidade para a melhoria dos resultados em saúde, particularmente nos cuidados primários (MENDES, 2012). O Ministério da Saúde destaca que a melhoria do sistema de saúde, com ênfase na qualidade da atenção primária, com investimentos na educação continuada, no cuidado farmacêutico e em outras áreas significativas, resultará em melhora do manejo das doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2011).

Desta forma, no âmbito da Farmácia Clínica, o Cuidado Farmacêutico é o modelo de prática que orienta a provisão dos Serviços Farmacêuticos, visando à prevenção e à resolução de problemas da farmacoterapia (CFF, 2016). Estes serviços devem abranger um elenco de ações assistenciais nos pontos de atenção à saúde, ofertadas por meio de atendimento individual ou compartilhado com a equipe de saúde (BRASIL, 2012). Neste sentido, a Consulta Farmacêutica uma das atribuições clínicas do profissional farmacêutico, pode ser entendida como o episódio de contato entre o farmacêutico e o paciente em que diversos serviços podem ser oferecidos (CFF, 2013; 2016).

Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi apresentar a experiência da implantação do Cuidado Farmacêutico em uma unidade de Atenção Primária à Saúde, no município de Ponta Grossa, Paraná.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, por meio da análise documental dos prontuários farmacêuticos dos pacientes atendidos pelo Serviço de Farmácia de uma UBS no município de Ponta Grossa, Paraná, no período de fevereiro de 2018 a maio de 2019. Para implantar o Cuidado Farmacêutico, o Serviço de Farmácia contou com a parceria com a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), por meio de professores farmacêuticos e acadêmicos

do projeto de extensão “Educação em Saúde”. Os dados foram tabulados e analisados em plataforma do Microsoft office Excel 2013. Esta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob o parecer nº 2.623.971/2018.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o analisado, o Cuidado Farmacêutico na UBS oferta os seguintes serviços farmacêuticos: educação em saúde, objetivando aprimorar os conhecimentos dos pacientes; dispensação e conciliação de medicamentos, oferecendo os medicamentos e/ou lista conciliada dos mesmos; gestão da condição de saúde e acompanhamento farmacoterapêutico, à fim de atingir as metas terapêuticas para a condição de saúde e para toda a farmacoterapia. Também disponibiliza a revisão da farmacoterapia, caracterizada por análise da prescrição, revisão focada na adesão e revisão clínica, em que os problemas são identificados e realizadas recomendações ao paciente e/ou equipe. As consultas farmacêuticas são realizadas em consultório na própria unidade ou em forma de visitas domiciliares, sendo oferecidos os serviços em concordância com a necessidade do paciente.

Considerando que uma das doenças crônicas que mais acomete a população é o DM e que o tratamento com insulinas requer cuidados especiais, inicialmente a equipe composta pela farmacêutica da UBS e os extensionistas realizou um levantamento acerca do controle glicêmico dos pacientes insulinizados, que recebem as insulinas NPH (protamina neutra Hagedorn, ação intermediária) e Regular (ação rápida).

A fim monitorar a efetividade do tratamento, o exame laboratorial referencial é a hemoglobina glicada (HbA1c). Neste trabalho, considerou-se a recomendação da SBD (2017) de que este exame seja realizado a cada 6 meses para adultos com controles estáveis. Portanto, dos 154 pacientes insulinizados atendidos pela UBS, 84,4% possuíam algum registro deste exame, sendo que apenas 43,8% destes havia realizado exame nos últimos 6 meses. No entanto, somente 15,7% dos pacientes apresentou valores de HbA1c em concordância com a meta terapêutica, o que indica a existência de problemas relacionados à farmacoterapia, como falta de adesão terapêutica. Para adultos, a meta de controle glicêmico está entre 6,5% e 7,0%, enquanto que para idosos 7,5% é considerado adequado (ADA, 2019; SBD, 2017).

Paralelamente, uma vez que os pacientes com DM não controlado podem apresentar problemas renais, verificou-se que 86,3% dos pacientes possuía algum registro sobre dosagem de creatinina, sendo que destes apenas 43,6% apresentavam exames recentes (últimos 6 meses).

Nesse contexto, considerando a Resolução nº 585 de 2013 do Conselho Federal de Farmácia (CFF, 2013), destaca-se que, dentre as atribuições clínicas do farmacêutico, a solicitação de exames laboratoriais por este profissional tem por finalidade a monitorização

dos resultados da farmacoterapia. Assim, a estruturação de políticas em saúde que possibilitam ao farmacêutico realizar o pedido de tais exames para o acompanhamento de doentes crônicos no âmbito do sistema público de saúde (MINAS GERAIS, 2016) permite (a) aumentar a taxa de realização dos exames; (b) oferecer periodicidade de execução segundo as recomendações; (c) estreitar o acompanhamento da farmacoterapia, aproximando-se dos objetivos terapêuticos propostos para cada paciente; (d) desafogar a agenda das consultas médicas, ampliando a cobertura do atendimento; (e) otimizar a demanda dos serviços de saúde, uma vez os que agravos por complicações das doenças sejam menos frequentes; e (f) melhorar a gestão dos recursos financeiros da saúde (AGUIAR et al., 2016; AQUINO; BALDONI; et al., 2019; BORGES et al., 2011; CAMARGOS et al., 2018).

De fato, estudos mostram que intervenções (individuais ou coletivas) realizadas por farmacêuticos, no âmbito de programas de acompanhamento farmacoterapêutico, têm alcançado impacto clínico, econômico e, também, humanístico significativamente positivos em pacientes com DM (BALDONI et al., 2017; GONÇALVES et al., 2019; OBRELI-NETO et al., 2011, 2015; POUSSINHO et al., 2020); por outro lado, quando descontinuados, os benefícios não são mantidos no longo prazo (AQUINO; SOUZA; et al., 2019).

Dessa forma, considerando a carência de dados acerca do controle do DM e o grande número de pacientes insulinizados fora da meta glicêmica na UBS do município do estudo, o serviço de farmácia, por meio do cuidado farmacêutico realizou consultas farmacêuticas dos tipos: visita em domicílio; entrega de aparelho glicosímetro; e avaliação clínica a fim de contribuir para o manejo da doença.

### **3.1 Cuidado farmacêutico por meio de visitas domiciliares**

Para as visitas domiciliares, o serviço de farmácia selecionava previamente, dentre os pacientes com DM insulinizados atendidos, aqueles que apresentavam maiores dificuldades no controle da doença e, portanto, estavam mais propensos a problemas relacionados a sua farmacoterapia com consequentes piores taxas de efetividade e segurança terapêuticas.

A equipe era composta por um farmacêutico acompanhado da agente comunitária de saúde responsável pela região do domicílio do paciente e um acadêmico do curso de Farmácia da UEPG, integrante do projeto de extensão “Educação em Saúde”. Os pacientes eram informados com antecedência sobre o dia e horário em que as visitas seriam realizadas.

No período de tempo analisado, foram realizadas 50 visitas domiciliares, correspondendo a 32,4% do total de pacientes insulinizados cadastrados (n=154). Para esta ação, foi desenvolvido um instrumento de coleta de informações a respeito do armazenamento, transporte e administração das insulinas e descarte dos insumos. Também eram checadas informações sobre medidas não farmacológicas, tais como: consumo hídrico diário e de carboidratos da alimentação.

Dentre os pacientes que receberam a visita, 92% utilizava apenas a insulina do tipo NPH, 4% realizava mistura (de forma correta) das insulinas NPH e regular, enquanto que 4% não informaram. Esse cenário demonstra que a insulinização no DM2 tenta reproduzir, de maneira mais próxima da fisiológica, o perfil de secreção e ação da insulina, isto é, a utilização de insulina NPH de ação intermediária busca prover um ritmo basal de efeito insulínico, enquanto que alguns pacientes necessitam de incrementos prandiais. Nos casos visitados, a ampla maioria dos pacientes não fazia uso de insulina Regular de ação rápida, que passa a compor o esquema terapêutico principalmente quando há hiperglicemia pós-prandial significativa e não controlada com insulina basal associada a outros medicamentos orais (SBD, 2019). Estes pacientes, em especial, têm maiores chances de eventos de hipoglicemia que, por sua vez, ocorre mais comumente no período noturno. Houve pacientes que relataram sinais e sintomas característicos dessa intercorrência, como tremor, taquicardia, sudorese e tontura, para os quais foi feito aconselhamento sobre formas de evitar tais acontecimentos, investigando possíveis causas atreladas à rotina dos mesmos.

O armazenamento era realizado de forma correta em 40% dos casos; 2% não informaram; e 58% realizavam de forma incorreta (caixa de isopor dentro da geladeira, porta da geladeira ou fora da geladeira). Esse dado reflete a necessidade de checar o entendimento de todas as orientações que são repassadas aos pacientes, uma vez que mais da metade destes não atentava-se ao fato de retirar as insulinas da caixa de isopor no momento de armazenar. Outro problema encontrado era de que muitos colocavam as insulinas na porta do refrigerador ou muito próximo ao compartimento do congelador. Todos foram orientados sobre o melhor local para o armazenamento das insulinas, assim como em relação a cuidados sobre limpeza e manutenção da geladeira.

Seu transporte, em 94% dos casos, era realizado de forma correta, em caixas de isopor; 4% não utilizava a caixa; e 2% não informaram. Considera-se, portanto, satisfatório o entendimento dos pacientes a respeito da necessidade de um recipiente isolante térmico para todas as vezes em que as insulinas são transportadas. Associa-se a este comportamento a atitude do farmacêutico de exigir que os pacientes levem as caixas de isopor sempre que estes vão até a farmácia para dispensação de novos frascos de insulina.

Em relação à homogeneização da insulina NPH, 62% realizava corretamente; 2% não informaram; e 36% realizavam de forma incorreta. Dentre os principais problemas encontrados estava a agitação excessiva ou mistura insuficiente. Os pacientes foram alertados sobre a importância do processo de homogeneização e convidados a realizar a técnica correta, sendo o rolamento entre as palmas das mãos, em movimento circular ou em pêndulo, de maneira suave, repetidos vinte vezes (SBD, 2019). Erros ou dificuldades nesse procedimento foram prontamente corrigidos pelo farmacêutico, especialmente porque os pacientes não compreendiam a necessidade de se proceder a homogeneização sistematicamente por vinte vezes, no mínimo. Outro ponto que chamou a atenção das

visitas foi que a maior parte dos pacientes informou nunca ter sido orientado, por qualquer profissional de saúde, sobre a necessidade de homogeneizar a insulina antes da sua administração.

Os locais de aplicação da insulina apresentaram-se corretos em 82% dos casos; incorretos em 16%; e 2% não informaram, sendo que 72% dos pacientes relataram realizar o rodízio de aplicação. Em relação ao ângulo de aplicação, 78% dos pacientes realizavam de forma correta; 20% incorreta; e 2% não informaram. A prega cutânea era realizada em 70% dos casos corretamente; 28% de forma incorreta; e 2% não informaram. Em relação ao contexto da administração, diversos pacientes relataram dor para a aplicação das insulinas e, assim, pode-se perceber que os erros estavam associados ao receio e insegurança dos pacientes quanto ao desconforto gerado. Nesse sentido, todos foram educados sobre a técnica correta de aplicação e rodízio, bem como aconselhados que isso diminuiria a ocorrência dos eventos álgicos, melhorando a qualidade de vida.

De modo similar, foi reservado espaço durante a consulta farmacêutica domiciliar para avaliar a verificação da glicemia capilar por meio de aparelho glicosímetro. A técnica foi revista com todos os pacientes e corrigida nos casos oportunos. Ainda, o farmacêutico checkou os resultados registrados pelo equipamento, orientando os pacientes sobre o significado clínico dos valores obtidos.

O descarte dos insumos utilizados era realizado de forma correta em 86% dos casos; incorreta em 12%; e não informado em 2%. O principal problema encontrado era o descarte direto do lixo residencial de materiais perfurocortantes; todos foram orientados a acondicionar seringas, agulhas, lancetas e outros insumos em recipientes com paredes rígidas, feitas de plástico duro ou vidro, por exemplo.

Além disso, durante a visita domiciliar foram revisitados assuntos importantes ligados à terapêutica, bem como à qualidade de vida, como hábitos de alimentação saudável, consumo de líquidos e prática de exercícios físicos. Sempre que possível, outros membros da família eram convidados a participar da consulta para reforçar a importância do apoio familiar em todas as fases do tratamento. No final, o farmacêutico destinava um momento para responder dúvidas em relação a doenças e medicamentos de maneira geral, conforme a necessidade de cada paciente. Como consequência das visitas, 16% dos pacientes foram encaminhados para consulta farmacêutica em consultório na unidade de saúde.

Por meio desta atividade, verificou-se a necessidade de continuar melhorando a educação em saúde no que se refere ao uso da insulina. O atendimento domiciliar possibilitou a compreensão da realidade do paciente, viabilizando que as intervenções farmacêuticas fossem adaptadas às realidades individuais. Além disso, o ambiente familiar ao paciente oportuniza um atendimento mais humanizado com aqueles que já sofrem ou têm dificuldades e/ou limitações impostas pela doença.

### **3.2 Cuidado farmacêutico para entrega de aparelho medidor de glicemia capilar**

O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, por meio da Lei nº. 11.347/2006 e sua regulamentação pela Portaria nº. 2.583/2007, determina as responsabilidades dos gestores sobre o fornecimento dos medicamentos e insumos aos pacientes com DM. Dentro do elenco de referência, encontram-se os antidiabéticos orais e as insulinas convencionais (regular e NPH), bem como os insumos necessários para a monitorização da glicemia capilar e aplicação da insulina (tira reagente, lanceta e seringa com agulha acoplada) (BRASIL, 2007). Desta forma, uma vez que os pacientes incluídos nestes estudo são atendidos pela UBS, o SUS, por meio do componente básico da Assistência Farmacêutica, fornece os insumos necessários para o automonitoramento da glicemia capilar.

O automonitoramento diário da glicemia capilar fornece ao indivíduo com diabetes informações que permitem avaliar a sua alimentação, a prática de atividade física e a administração dos medicamentos (SBD, 2019). Entretanto, é preciso haver orientação do paciente por um profissional de saúde, como é o caso do farmacêutico, e um acompanhamento do uso desta tecnologia.

No município em que o estudo foi desenvolvido, ano de 2018, os aparelhos glicosímetros foram substituídos por outra marca, desta forma, visando otimizar o uso dos insumos, os farmacêuticos realizaram consultas para entrega do aparelho e repasse de informações acerca da utilização correta, conforme procedimento descrito por Mazur e colaboradores (2019).

Oitenta consultas individualizadas em consultório na UBS (com duração aproximada de 30 minutos) foram realizadas, representando 51,9% dos pacientes cadastrados. Os demais pacientes (48,1%) receberam o aparelho nas visitas domiciliares ou no momento de dispensação da insulina.

Observa-se a importância da atuação do farmacêutico neste serviço, pois é o responsável por educar o paciente para o autocuidado, empoderando-o diante do seu tratamento.

### **3.3 Cuidado farmacêutico para avaliação clínica**

A partir de encaminhamentos dos prescritores da Unidade de Saúde, ou identificação de necessidade de acompanhamento a partir do farmacêutico da unidade, foram realizadas consultas farmacêuticas com os pacientes. Foram realizadas 15 consultas em consultório na UBS a fim de analisar a condição clínica de pacientes que apresentavam algum problema relacionado à terapia. Destas, 2 (13,4%) consultas caracterizavam retorno, portanto foram analisados os prontuários de 13 pacientes, em que 76,9% eram do sexo feminino e 23,1% do sexo masculino. Nesta atividade, o foco não era somente os pacientes em uso de insulina, porém todos apresentavam valores de glicemia alterados, sendo o diabetes o principal motivo da necessidade de consulta, aliado à hipertensão arterial.



Com relação à idade, houve variação na faixa dos 19 aos 86 anos; já a renda variou de 1 a 4 salários mínimos; escolaridade, observou-se que 7,6% dos pacientes não possuía alfabetização, enquanto 76,9% o ensino fundamental incompleto e 15,3% ensino médio completo. Observou-se que, em linhas gerais, maior idade e menor escolaridade se associaram a mais dificuldades relacionadas ao uso dos medicamentos.

Dentre as limitações físicas, a mais frequente foi a deficiência visual, podendo ser decorrente das complicações do diabetes, doença comum entre os pacientes atendidos. Também foram consideradas informações sobre alergias medicamentosas e não medicamentosas, uso de plantas medicinais, alimentação, uso de álcool, uso de tabaco e prática de exercícios físicos.

Em 92,4% dos casos pelo menos um dos medicamentos eram adquiridos na farmácia da unidade de saúde. Além disso, em grande parte dos pacientes, todos os medicamentos eram adquiridos na unidade de saúde, reforçando a importância do fornecimento de medicamentos pelo SUS para o acesso a estes produtos.

Percebeu-se a prevalência do uso de grande quantidade de medicamentos: 84,7% dos pacientes caracterizavam o conceito de polifarmácia, utilizando 4 ou mais destes. Os medicamentos mais utilizados foram: insulina NPH em 76,9% dos casos, losartana potássica 50mg em 69,2% e omeprazol 20mg em 53,8%. Estes medicamentos fazem parte das Relações Nacional e Municipal de Medicamentos Essenciais (RENAME/REMUME), sendo assim oferecidos pela atenção primária à saúde.

Em relação à adesão à terapia medicamentosa, observou-se pelos relatos dos pacientes que grande parte deles esquece de usar seus medicamentos com relativa frequência. Cerca de metade dos pacientes relatou interrupções ou alterações na dose por efeitos adversos. Nas consultas farmacêuticas realizou-se o reforço das informações necessárias para aumento e manutenção da adesão à terapia medicamentosa.

Os exames dos pacientes também foram analisados segundo os critérios da SBD e da Associação Americana de Diabetes (ADA), visto que todos apresentam DM. Quanto à frequência de realização, 84,6% dos pacientes apresentaram exames recentes, enquanto 15,3% não possuíam exames até a data da consulta. No que se refere aos resultados, 100% (6) dos pacientes adultos apresentaram os mesmos fora da meta terapêutica para adultos considerada pela SBD, sendo esta valores do exame de hemoglobina glicada entre 6,5% e 7,0%. Considerando a meta terapêutica de hemoglobina glicada a 7,5%, definida pela ADA em 2019 para pacientes idosos, 71,4% destes apresentaram valores em concordância com a mesma, enquanto 28,6% apresentaram resultados fora do esperado.

Em relação à farmacoterapia, foram observados 27 problemas, detectados em um total de 81 vezes nas 15 consultas, sendo os mais frequentes: a necessidade de automonitoramento e a omissão de doses (subdosagem) pelo paciente, presentes em 60% e 53,3% das consultas realizadas em consultório, respectivamente. Ainda, observou-se 26 diferentes intervenções farmacêuticas, ocorrendo 123 vezes, sendo o aconselhamento ao

paciente/cuidador sobre tratamento específico a de maior frequência, presente em 100% das consultas realizadas em consultório.

Pode-se perceber que a atuação do farmacêutico foi importante para todos os pacientes, visto que os problemas foram identificados e as intervenções propostas e aceitas. O nível de instrução e hábitos de vida mostraram-se importantes nessa avaliação, sendo relacionados à forma como os pacientes irão aderir ao tratamento e sua compreensão sobre o mesmo. Além disso, ressalta-se a funcionalidade da equipe multidisciplinar, em que o profissional farmacêutico estabelece um contato amplo com outros profissionais, trabalhando em conjunto em prol da saúde do paciente.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados obtidos foi possível observar a importância da inserção Cuidado Farmacêutico nas equipes multidisciplinares de atenção primária à saúde. O farmacêutico mostra-se não somente como o profissional da dispensação do medicamento, como também atua na promoção da saúde da população, oferecendo à mesma diversos dos serviços aos quais possui qualificação.

As informações também possibilitaram identificar algumas necessidades dos pacientes do sistema de saúde, como a realização de exames e revisão da farmacoterapia. Dessa forma, estratégias podem ser delineadas a fim de melhorar a atenção à saúde dos pacientes, especialmente no tocante ao uso racional de medicamentos.

Nesse sentido, o impacto dos resultados auxilia para uma avaliação mais ampla do estado de saúde da população da região analisada, fornecendo dados quantitativos para os órgãos de saúde do município

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos acadêmicos extensionistas do projeto Educação em Saúde; à Universidade Estadual de Ponta Grossa, Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação; Fundação Araucária e Fundação Municipal de Saúde de Ponta Grossa.

## REFERÊNCIAS

ADA. American Diabetes Association. **Standards of Medical Care in Diabetes – 2019**. Diabetes Care, v. 42, s.1. 2019.

AGUIAR, Patricia Melo *et al.* **Investigating sources of heterogeneity in randomized controlled trials of the effects of pharmacist interventions on glycemic control in type 2 diabetic patients: A systematic review and meta-analysis**. PLoS ONE, v. 11, n. 3, p. 1–23, 2016.

AQUINO, J.A.; BALDONI, A.O. *et al.* **Pharmacotherapeutic empowerment and its effectiveness in glycemic control in patients with Diabetes Mellitus.** *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, v. 13, n. 1, p. 137–142, 2019.

AQUINO, J.A.; SOUZA, T.N *et al.* **What is the effectiveness of post-discharge pharmacotherapeutic empowerment of patients with diabetes?** *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, v. 13, n. 2, p. 1321–1323, 2019.

ARAÚJO, M.F.M., FREITAS, R.W.J.F., FRAGOSO, L.V.C., ARAÚJO, T.M., DAMASCENO, M.M.C., ZANETTI, M.L. **Cumprimento da terapia com antidiabéticos orais em usuários da atenção primária.** *Texto Contexto Enferm.*, v. 20, n.1, p.135-43, 2011.

BALDONI, Nayara Ragi *et al.* **Collective empowerment strategies for patients with Diabetes Mellitus: A systematic review and meta-analysis.** *Primary Care Diabetes*, v. 11, n. 2, p. 201–211, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.pcd.2016.09.006>>.

BORGES, Anna Paula de Sá *et al.* **Economic evaluation of outpatients with type 2 diabetes mellitus assisted by a pharmaceutical care service.** *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 55, n. 9, p. 686–691, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria no 2.583 de 10 de outubro de 2007.** Define elenco de medicamentos e insumos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde, nos termos da Lei nº 11.347, de 2006, aos usuários portadores de diabetes mellitus. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, D.F., 15 out 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011-2012.** Brasília, 2011. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Redes de Atenção à Saúde no Sistema Único de Saúde.** Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Serviços farmacêuticos na atenção básica à saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 108 p.

CAMARGOS, Ana Márcia Tomé *et al.* **Patients lacking glycemic control place more burdens on health services with the use of medications.** *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, v. 12, n. 3, p. 279–283, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2017.12.010>>.

CFF. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013.** Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>>. Acesso em: outubro de 2020.

CFF. Conselho Federal de Farmácia. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade contextualização e arcabouço conceitual.** Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2016.

GONÇALVES, Ana Carolina Oliveira *et al.* **Cost-effectiveness analysis of a pharmacotherapeutic empowerment strategy for patients with type 2 diabetes mellitus.** *BMJ Open Diabetes Research and Care*, v. 7, n. 1, 2019.

INTERNACIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **Diabetes Atlas**. 6. ed, Bélgica, 2013.

MAZUR, C. H. et al. **Desenvolvimento de um procedimento operacional padrão visando a dispensação de insumos para automonitoramento da glicemia capilar em uma unidade básica de saúde**. In: 17º CONEX - Conversando sobre Extensão, 2019, Ponta Grossa, v. 1, p. 1, 2019.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**, Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. 512 p.

MINAS GERAIS. Prefeitura Municipal de Divinópolis. **Portaria nº 002/2016, de 15 de janeiro de 2016**. Autoriza a solicitação de exames laboratoriais e dá outras providências. Diário Oficial dos Municípios Mineiros: edição 1681. 2016. Disponível em: <[OBRELI-NETO, Paulo Roque \*et al.\* \*\*Economic evaluation of a pharmaceutical care program for elderly diabetic and hypertensive patients in primary health care: A 36-month randomized controlled clinical trial\*\*. Journal of Managed Care Pharmacy, v. 21, n. 1, p. 66–75, 2015.](http://www.diariomunicipal.com.br/amm-mg/materia/D81FE986/03AGdBq243VrirMCVNEWvIvQZ2whOvVJPNsyqKU658v5g1a_c52zfDtHDPEi9jCv4N5LpmVppQMjdOnKFriwxQ9T2qCkvi1dbuvtS9iDvFKiXcSLemw1oVRk0VI419o0esCpNkl3i_K6nS11WSsrXxvFaFmIDM59lpVHssFt2ww_CSkh5KFvVjYN554wg2axbnc87UC8mVU_w4kEhSQLu-MIRc7-QJBKFTT1cNE36osATChjHjHjPemsSZXATHRMkNMOUzzASu8y0Ib79oVC4Y6eWBNHOMzaOzV9fkNBIF0BjBMHS20f5F9beiXOhy28frw_LhGR1_uBfPQLQYnsMHiZiSzReu1hFqjdTsT2zaT3R6CZccCAAtLrmNUUAWgEz_63gMkhWjULDvIWTprPVwEfYMW0Ffun9NaqM44s85EejxnpHxWJJsZGsrV4eOi5ztuQTpu5Qi8A9hNdKvKwKYpbwhPcgk6NM6UoPrRMOD2hAEiMa9hMm7QCeVy0GKGR2kum6VTJHXW7wCyrsLKaLNx2V54VPtqA>. Acesso em: 3 out. 2020.</p></div><div data-bbox=)

OBRELI-NETO, Paulo Roque *et al.* **Effect of a 36-month pharmaceutical care program on pharmacotherapy adherence in elderly diabetic and hypertensive patients**. International Journal of Clinical Pharmacy, v. 33, n. 4, p. 642–649, 2011.

POUSINHO, Sarah *et al.* **Clinical pharmacists' interventions in the management of type 2 diabetes mellitus: A systematic review**. Pharmacy Practice, v. 18, n. 3, p. 1–9, 2020.

SARTI, T.D., CAMPOS, C.E.A., ZANDONADO, E., RUSCHI, G.E.C., MACIEL, E.L.N. **Avaliação das ações de planejamento em saúde empreendidas por equipes de saúde da família**. Cad. Saúde Pública, v.28, n.3, p.537-48, 2012.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2017.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020**. São Paulo: Editora Clannad, 2019.

STORPIRTIS, Sílvia *et al.* **Farmácia clínica e atenção farmacêutica**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008, 527 p.

VERAS, B.B.K.; MELO, F.O.; VERAS, B.B.BC.K.; CARVALHO, L.M.; LIMA, F.F.; CARVALHO, L.M. **Prática da farmácia clínica a pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em um centro de saúde da família de Sobral – Ceará**. Revista Interdisciplinar Centro Universitário UNINOVAFABI, v. 11, n1, 2018.

# CAPÍTULO 7

## DOR E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS COM E SEM HISTÓRICO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

*Data de aceite: 01/12/2020*

*Data de submissão: 04/10/2020*

### **Millena Euzébio da Silva**

Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Santo Antônio da Platina – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/6746519294015142>

### **Vitória Araújo de Paiva**

Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Assis – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/8676958374683721>

### **Tiago Tsunoda Del Antonio**

Jacarezinho – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/1998208699496187>

### **Joyce Karla Machado da Silva**

Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Ourinhos – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/6313398895832992>

### **Camila Costa de Araujo**

Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Santo Antônio da Platina – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/9196899128937454>

**RESUMO:** Grande parcela da população idosa é acometida por quadros dolorosos e doenças crônicas como o Acidente Vascular Encefálico (AVE) que é altamente incapacitante prejudicando a realização das atividades de vida diária. A presença de dor é uma das principais causas da diminuição da funcionalidade que muitas vezes os impede de realizar suas atividades do cotidiano. O objetivo do estudo foi avaliar a dor e

a funcionalidade de idosos com e sem histórico de AVE. Trata-se de um estudo do tipo transversal com a participação de 57 idosos divididos em 2 grupos (37 no grupo sem AVE e 13 no grupo com histórico de AVE). Foram coletados os dados de dor por meio da Escala Visual Analógica e pelo questionário Geriatric Pain Measure (GPM) e a funcionalidade foi avaliada por meio do Índice de Barthel. Como resultado, houve a predominância de dor moderada na população estudada de acordo com o GPM. Sobre a intensidade da dor na EVA, houve maior presença de dor moderada no grupo com AVE e dor intensa no grupo sem AVE, principalmente em membros inferiores. Já com relação à funcionalidade, os participantes foram classificados como ligeiramente dependentes, sendo o ato de subir escadas o mais acometido. Não foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre os grupos com e sem histórico de AVE ( $p>0,05$ ) com relação à dor e funcionalidade. Diante disso, pode-se concluir que houve uma predominância de dor moderada em idosos sem AVE, porém, foi observado um maior nível de dependência em indivíduos com histórico de AVE.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidente Vascular Encefálico, Envelhecimento, Dor, Performance Funcional.

### PAIN AND FUNCTIONALITY IN ELDERLY WITH AND WITHOUT HISTORIC OF STROKE

**ABSTRACT:** Much of the elderly population is affected by painful conditions and chronic diseases such as stroke, which is highly disabling and impairs the performance of activities of daily

living. The presence of pain is one of the main causes of reduced functionality that often the ability to hinder your daily activities. The objective of the study was to evaluate pain and functionality in elderly with and without stroke. This was a cross-sectional study involving 57 elderly individuals divided into 2 groups (37 in the group without stroke and 13 in the group with historic of stroke). Pain data were collected through the Visual Analog Scale and Geriatric Pain Measure questionnaire and the functionality evaluated using the Barthel Index. As results, there was a predominance of moderate pain in the population studied according to the GPM. Regarding the intensity of pain in VAS, there was a higher presence of moderate pain in the stroke group and severe pain in the group without stroke, especially in lower limbs. Regarding functionality, participants were classified as slightly dependent in both groups, being the act of climbing stairs the most affected. None statistically differences were found between the groups with and without historic of stroke ( $p>0,05$ ) regarding pain and functionality. Therefore, it could be concluded that there was a higher predominance of moderate pain in elderly without stroke, but a higher level of dependence was observed in individuals with historic of stroke.

**KEYWORDS:** Stroke, Aging, Pain, Functional Performance.

## 1 | INTRODUÇÃO

Grande parcela da população idosa é acometida por quadros dolorosos crônicos [17]. Segundo a Association Internacional for the Study of Pain, a dor define-se como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a lesões reais ou potenciais, descrita em termos de tais lesões [7]. Uma das principais causas da diminuição da funcionalidade em idosos é a presença de dor, que muitas vezes os impede de realizar suas atividades do cotidiano [17].

Dentre as doenças crônicas não transmissíveis que podem causar dor e afetar a capacidade funcional, tem-se o Acidente Vascular Encefálico (AVE). Segundo a Organização Mundial de Saúde, o AVE é definido como “sinal clínico de desenvolvimento rápido de uma perturbação focal da função cerebral de possível origem vascular e com mais de 24 horas de duração” e é uma das principais causas de morte entre idosos [4, 15]. A prevalência do AVE é de 60,56% para homens e de 39,44% para as mulheres e cerca de  $\frac{3}{4}$  dos AVE's ocorrem após 65 anos e sua incidência dobra a cada década após os 55 anos, sendo destaque entre a população idosa [15]. Os fatores de risco do AVE são divididos em modificáveis, como fumo e sedentarismo, e os não modificáveis, como idade e hereditariedade. Dependendo do grau de acometimento, o AVE pode ser altamente incapacitante, no qual cerca de 90% dos indivíduos desenvolve algum tipo de comprometimento físico, psicológico e/ou funcional levando a um grau de dependência, que prejudica a realização das atividades de vida diária como vestir-se, alimentar-se, fazer a higiene pessoal e locomover-se e, conseqüentemente, afetar o convívio social [18], além disso, o controle motor encontra-se particularmente afetado após o AVE e a hemiparesia é o déficit motor mais frequente com modificações de dispraxias e tônus muscular, que, se não tratada, pode resultar em problemas como disfunção articular, padrões assimétricos de

sustentação de peso e ainda em dor, que conduz ao aumento da procura de cuidados de saúde [17]. Além do mais, muitos indivíduos com AVE relatam dor, sendo geralmente de origem neuropática, conseqüente da lesão das vias somatossensoriais do sistema nervoso central, além da dor no ombro hemiplégico, dor musculoesquelética e cefaleia [9].

Diante disto, o objetivo do estudo foi avaliar a dor e a funcionalidade de idosos com e sem histórico de Acidente Vascular Encefálico.

## **2 | MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Participantes**

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo transversal e analítico, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) sob o parecer de número 2.967.856. Foram selecionados idosos com e sem histórico de AVE que realizavam tratamento fisioterapêutico na Clínica de Fisioterapia da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), e também idosos residentes no Asilo São Vicente de Paulo, ambos localizados em Jacarezinho, Paraná. Os participantes foram divididos em dois grupos: os que sofreram Acidente Vascular Encefálico e os sem doenças neurológicas. Como fatores de inclusão, os indivíduos deveriam ter idade igual ou superior a 60 anos, apresentar queixa de dor aguda e crônica e não ter limitações cognitivas – o qual foi designado pelo escore do mini exame do estado mental; no caso dos pacientes que sofreram AVE, estes deveriam possuir diagnóstico clínico. Já os fatores de exclusão foram: idosos acamados, que não deambulam, sem alterações de sensibilidade e aqueles que não concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido. Inicialmente, foram entrevistados 57 idosos e, destes, 7 indivíduos foram excluídos por não alcançarem a devida pontuação no Mini Exame do Estado Mental. Assim, foram incluídos no estudo 50 indivíduos, sendo que 31 realizavam tratamento fisioterapêutico e outros 19 eram institucionalizados, dos quais 13 tinham histórico de AVE e os outros 37 indivíduos não. A coleta de dados foi realizada entre março e julho de 2019 por meio de entrevistas conforme a disponibilidade dos participantes. Para tanto, foram utilizados os seguintes instrumentos: O mini exame do estado mental (MEEM), a Escala Visual Analógica (EVA), o Geriatric Pain Measure (GPM) e o Índice de Barthel (IB).

### **2.2 Instrumentos**

O MEEM foi a ferramenta utilizada para validar os indivíduos nos critérios de exclusão do presente estudo, realizando a avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros de demências em idosos [20]. É um questionário com itens que avaliam a orientação, a memória imediata e a recente, a capacidade de atenção e cálculo, a linguagem e a capacidade construtiva, que permite fazer a avaliação sumária das funções cognitivas, sendo um questionário direto ao idoso. A cada resposta correta atribui-se um ponto, perfazendo

no final o máximo de 30 pontos [21]. Os escores do MEEM sofrem influência significativa da idade e da escolaridade do indivíduo. O ponto de corte considerado pela maioria dos autores como mais aceitável varia entre 18/19 para o diagnóstico de demência no caso de idosos sem escolaridade e 23/24 para idosos com alguma instrução escolar e esse ponto de corte foi utilizado na presente pesquisa [26]. Na avaliação da dor, foram utilizados instrumentos para a sua mensuração de forma unidimensional e multidimensional. A Escala Visual Analógica foi o método unidimensional utilizado no presente estudo; tal instrumento mensura a experiência dolorosa em uma única dimensão, como a intensidade. Já no caso da avaliação multidimensional da dor, foi utilizado o questionário Geriatric Pain Measure, que aborda em seus diversos domínios [13]. A Escala Visual Analógica é formada por uma reta horizontal de dez centímetros e suas extremidades representam o estado “sem dor” e o estado “pior dor possível” [27]. Para utilizar a EVA, deve-se questionar o paciente quanto ao seu grau de dor sendo que “0” significa ausência total de dor e “10” o nível de dor máxima suportável pelo paciente [16]. O local de dor foi questionado aos participantes através da EVA, que também pode ser classificada como leve quando o escore for de 1 a 3; moderada, de 4 a 6 e forte, de 7 a 9 [25]. Já o Geriatric Pain Measure foi desenvolvido para permitir uma avaliação multidimensional da dor, sendo de fácil aplicabilidade e compreensão, podendo ser útil na população idosa ambulatorial ou residente em instituição de longa permanência, abordando a intensidade da dor, a dor à deambulação, dor às atividades vigorosas e dor em outras atividades, compreendendo as dimensões sensório-discriminativa, motivacional-afetiva e cognitivo-avaliativa da dor. O escore total obtido pela somatória das pontuações dos seus itens varia entre “zero dor” (total de 0) a dor grave (total de 42), sendo ajustado para um escore total com variação de 0 a 100 (escore total ajustado) quando se multiplica a somatória das pontuações finais por 2,38. O escore total ajustado permite a classificação da dor em leve, para escores variando de 0-30, moderada para escores de 30-69 e intensa para aqueles maiores que 70 [13]. O Índice de Barthel foi utilizado para avaliar a funcionalidade, sendo uma escala de fácil aplicação e com um alto grau de confiabilidade e validade. Tal índice é composto por questões que analisam a realização de dez atividades básicas de vida, tais como: comer, higiene pessoal, uso de sanitários, tomar banho, vestir e despir, controle dos esfínteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas [1]. Uma pontuação total de IB de 0-20 sugere dependência total, 21-60 dependência grave, 61-90 moderada dependência e 91-99 ligeira ou leve dependência. Uma pontuação de 100 indica que o paciente é independente de assistência de outros [23].

### **2.3 Análise estatística**

A análise estatística foi realizada pelo programa Statistical Package for the Social Sciences - SPSS, versão 20.0. Os valores foram expressos em média e desvio padrão, e foi considerado um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). A distribuição de dados foi analisada pelo teste Shapiro-Wilk, do qual foi identificado que os dados obtiveram distribuição não



paramétrica. A partir disso, a comparação de dados entre os grupos foi realizada por meio da aplicação do teste não paramétrico de Mann-Whitney.

### 3 | RESULTADOS

A tabela 1 mostra a caracterização da amostra. Foram selecionados 50 idosos para participarem do estudo, dos quais 13 continham histórico de AVE e outros 37 não tinham o histórico da doença. A idade média foi de  $69,2 \pm 6,9$  anos. Da amostra total, 50% foi constituída por mulheres e outros 50% por homens.

Dados avaliados	n	%
<b>Indivíduos com histórico de Acidente Vascular Encefálico</b>		
Com AVE	13	26%
Sem AVE	37	74%
<b>Sexo – Indivíduos com AVE</b>		
Feminino	6	46,1%
Masculino	7	53,8%
<b>Sexo – Indivíduos sem AVE</b>		
Feminino	19	51,3%
Masculino	18	48,6%
<b>Idade</b>		
De 60 a 69 anos	30	58%
De 70 a 79 anos	13	26%
Mais de 80 anos	7	16%

Tabela 1. Caracterização da amostra.

N: número de indivíduos; %: porcentagem de indivíduos; AVE: Acidente Vascular Encefálico.

Os resultados obtidos pelo escore da EVA revelaram que, no grupo sem AVE, a dor intensa foi a mais relatada pelos idosos (37,8%); logo após, tem-se a dor leve (24,3%) e a ausência de dor no momento (24,3%), seguido da dor moderada (10,8%) e, por fim, a dor máxima (2,8%). Já no grupo com histórico de AVE, a dor moderada foi a mais relatada (46,1%), seguido da dor leve (23%) e ausência de dor no momento (23%) e a dor intensa (7,6%). Sobre os resultados obtidos pelo GPM, pode-se dizer que a dor moderada foi a predominante no grupo sem histórico de AVE (51,3%), seguido da dor intensa (29,7%) e da dor leve (18,9%). No grupo com AVE a dor moderada também foi a mais apresentada (61,5%), aparecendo logo após a dor leve (38,4%). A dor intensa não foi citada neste grupo.

No que diz respeito aos principais pontos de dor relatados pelos participantes do estudo através da EVA, foi observada a predominância de queixas álgicas em membros inferiores tanto em indivíduos com e sem histórico de AVE. Tais dados estão expostos na tabela 2.

LOCAL DE DOR	SEM AVE	COM AVE
Membros inferiores	62,5%	73,3%
Coluna Lombar	26,5%	13,3%
Membros superiores	7,8%	13,3%
Coluna torácica	3,1%	0%

Tabela 2. Principais locais de dor.  
AVE: Acidente Vascular Encefálico.

Em relação à totalidade de idosos, 40% destes foram classificados como independentes e outros 60% possuem algum tipo de dependência na realização de atividades cotidianas. A figura 1 mostra as atividades de vida diária comprometidas dos participantes, independente do diagnóstico, de acordo com os resultados obtidos pelo Índice de Barthel em ordem decrescente. A dificuldade em subir e descer escadas foi relatada por 34,7% dos participantes, sendo o item que os participantes relataram mais dependência. Logo após vem o ato de transferir-se da cama para a cadeira com um total de 18% e a dificuldade de vestir-se sozinho, relatada por 16,6% dos indivíduos entrevistados.

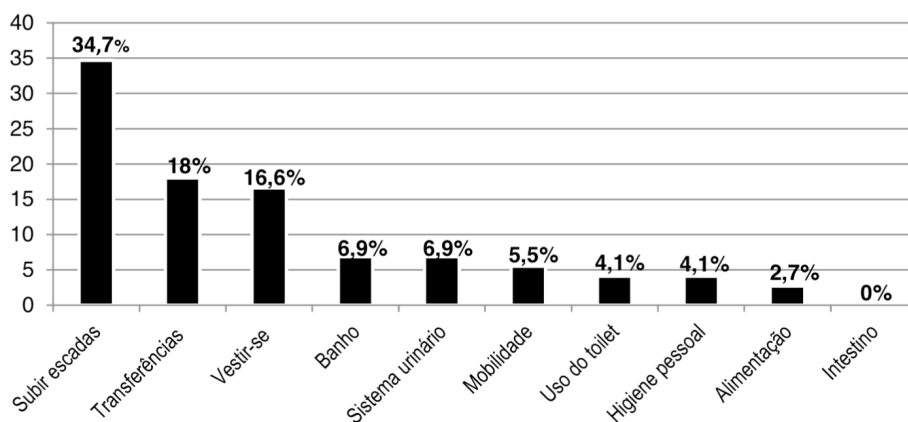


Figura 1. Atividades de vida diária comprometidas.

Figura 1. O eixo X mostra as principais atividades de vida diária comprometidas; já o eixo Y mostra o número em porcentagem de participantes que relataram a dependência em tais atividades.

A tabela 3 mostra a relação entre a intensidade de dor mensurada pelo questionário Geriatric Pain Measure e o nível de dependência de acordo com os resultados obtidos pelo Índice de Barthel. Em indivíduos sem histórico de AVE, 57,1% foram categorizados com

dor moderada e levemente dependentes. Já dentre os participantes com histórico de AVE, 60% dos idosos considerados independentes tinham predomínio da dor leve e 100% dos idosos classificados com leve dependência relataram dor moderada. Nenhum participante foi classificado como gravemente ou totalmente dependente.

DEPENDÊNCIA	INTENSIDADE DA DOR											
	COM AVE			SEM AVE								
	Dor leve		Dor moderada		Dor intensa		Dor leve		Dor moderada		Dor intensa	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moderada	1	25	3	75	0	0	2	13,3	7	46,6	6	40
Leve	0	0	4	100	0	0	0	0	4	57,1	3	42,8
Independente	3	60	2	40	0	0	5	33	8	53,3	2	13,3

Tabela 3. Classificação da intensidade da dor de acordo com o Geriatric Pain Measure e da dependência segundo o Índice de Barthel em indivíduos idosos com e sem histórico de Acidente Vascular Encefálico (AVE).

N: número de indivíduos; %: porcentagem de indivíduos; AVE: Acidente Vascular Encefálico.

Na análise de comparação entre os grupos com e sem histórico de AVE, foi observado que não houve diferença estatística no que se refere aos escores de funcionalidade e dor obtidos pelo Índice de Barthel, pelo questionário Geriatric Pain Measure e pela Escala Visual Analógica ( $p > 0,05$ ), de acordo com o teste não paramétrico de Mann-Whitney, o que está descrito na tabela 4.

VARIÁVEL	COM AVE	SEM AVE	P
<b>BARTHEL</b>	91,9 +/- 10,1	92,9 +/- 8,2	0,936
<b>GPM</b>	40,5 +/- 22,0	54,7 +/- 23,4	0,095
<b>EVA</b>	3,38 +/- 2,5	4,43 +/- 3,5	0,335

Tabela 4. Comparação entre os grupos.

Teste U de Mann-Whitney (valor de significância:  $p < 0,05$ ). GPM: Geriatric Pain Measure; EVA: Escala Visual Analógica; AVE: Acidente Vascular Encefálico.

## 4 | DISCUSSÃO

A dor crônica pode persistir por meses ou anos, associada ou não a outras doenças crônicas [22]. Segundo Lini et al., a presença de dor contínua há mais de três meses foi referida pela maioria dos idosos do seu estudo [12]. A presente pesquisa mostrou que a predominância de dor em indivíduos idosos sem AVE foi maior em membros inferiores e coluna lombar, e, em indivíduos com histórico de AVE, houve um maior número de queixas algicas em membros inferiores, seguido de membros superiores. Dellaroza (2013) descreve em seu estudo realizado com 1.413 idosos, que os locais mais frequentes de dor crônica em idosos, sem necessariamente alguma doença, foram a região dorsal e membros inferiores, sendo semelhante à pesquisa atual e ao descrito na literatura [5]. Já Galócio (2017) relata em seu estudo em pacientes pós-AVE que tal doença pode promover alterações de sensibilidade, parestesias e levar a quadros de dor crônica, sendo a prevalência desta de 7,3%. Relata ainda que pacientes após-AVE apresentam uma importante limitação funcional do membro superior parético devido à presença de dor, de limitação da amplitude articular e também por conta da inibição reflexa da musculatura envolvida, corroborando com os dados obtidos pelo presente estudo [8].

Quanto à capacidade funcional dos idosos participantes do estudo, independente do diagnóstico, 60% destes apresentaram algum tipo de dependência leve ou moderada, porém nenhum idoso apresentou dependência severa ou total, dado este que vai ao contrário dos resultados do estudo de Oliveira et. al. [14], que mostrou que grande parte dos participantes manifestou dependência total para as atividades básicas de vida diária. Silva [24] mostrou em seu estudo que a maior dependência funcional de idosos está em relação ao ato de subir escadas sem auxílio, tal como no presente estudo. A dificuldade apresentada por idosos para realizar tal atividade pode ser explicada pela presença de queixas de dor em membros inferiores que é encontrada na população do estudo, o que limita a sua realização. Já com relação ao ato de transferir-se, vestir-se, banhar-se, alimentar-se, utilizar o banheiro sem acidentes ocasionais de incontinência urinária, realizar sua própria higiene pessoal e andar em superfícies planas também foram atividades em que os idosos relataram algum tipo de dependência. Silva [24] afirma em seu estudo que as alterações funcionais que decorrem do processo de envelhecimento, associadas à maior prevalência de doenças crônicas, podem efetivamente conduzir à deterioração da habilidade de manutenção da independência.

Quando relacionados à dor e a funcionalidade em indivíduos sem histórico de AVE, o presente estudo revelou que grande parte da amostra mostrou-se independente e moderadamente dependente, sendo a dor moderada nesta população a predominante. Tais dados vão de encontro com o estudo de Barros [3], que analisou a dor e capacidade funcional em indivíduos com média de idade de 57 anos e que não possuíam alguma alteração neurológica; tal estudo revelou a predominância de indivíduos com dor leve e

apenas 14,8% das pessoas apresentaram dor considerada intensa de acordo com a Escala Visual Analógica; já com relação à capacidade funcional avaliada pelo mesmo estudo, grande parcela dos participantes apresentaram uma dependência leve para a realização de suas atividades de vida diária e 20,8% eram moderadamente dependentes. Pinto et. al. [19] observou em seu estudo sobre nível de dependência e dor em idosos longevos que o maior número da sua amostra relatou algum tipo de dor e que a tendência da população ao envelhecer está atrelada ao surgimento de doenças, principalmente as incapacitantes, no entanto apesar de serem acometidos por uma enfermidade, muitos idosos aprendem a conviver com as doenças e com a dor, e assim levam uma vida independente e produtiva. Relata ainda que a melhora da capacidade funcional dos idosos deve-se a esta população estar cada vez mais sociável e participativa, o que favorece sua mobilidade, convívio social e independência.

Já no que diz respeito à relação entre dor e funcionalidade em indivíduos com histórico de AVE, a presente pesquisa mostrou que a dor moderada foi a mais prevalente nestes, sendo mais da metade desses idosos dependentes em suas atividades de vida diária. Galócio [8] mostrou em seu estudo com indivíduos pós-AVE que a dor acomete de forma secundária indivíduos com sequelas de tal doença, podendo envolver aspectos psicossociais e até mesmo culturais. Já Guerra [11], em seu estudo sobre capacidade funcional em indivíduos com AVE, afirma que aproximadamente 30 a 40% dos pacientes pós-AVE ficam impossibilitados de realizar suas atividades laborais e necessitam de algum tipo de auxílio no desempenho de atividade de vida diária, dado este que vai de encontro ao resultado encontrado no estudo.

Por fim, quando comparados os indivíduos com e sem histórico de AVE, a presente pesquisa constatou que, em sua maioria, os idosos foram classificados como ligeiramente dependentes de acordo com o Índice de Barthel. Tal dado pode ser explicado com o estudo de Gratão et. al. [10] sobre dependência em idosos, que diz que as atividades básicas da vida diária são as últimas a serem comprometidas em decorrência do envelhecimento ou dos agravos à saúde. Outra possível explicação para os altos valores obtidos pelo escore do IB pode ser descrita pela presença do critério de exclusão adotado sobre a deambulação dos participantes, eliminando, assim, participantes cadeirantes e possivelmente menos funcionais. Já com relação à dor avaliada pela Escala Visual Analógica de forma unidimensional e pelo questionário multidimensional de dor GPM, pode-se dizer que houve a predominância da dor moderada tanto em indivíduos com e sem histórico de AVE. Tais dados corroboram com as afirmações de Ashmawi [2], que relata que na população idosa a prevalência de dor é bastante elevada, variando entre 25 e 80%; já entre idosos residentes na comunidade, a prevalência varia entre 25 e 52% e em residentes de clínicas de longa permanência, a prevalência é ainda mais alta, sendo que 45 a 80% são portadores de dor moderada ou intensa e se encontram subtratados.

Este estudo permitiu inferir que o envelhecimento pode configurar-se como um agente causador de dor de diferentes intensidades e de incapacidade funcional, podendo ou não estar associado à presença de doenças crônicas, como no caso do AVE. Um achado importante do estudo é que, por mais que não tenha sido observada diferença estatística significativa entre os grupos estudados, pode-se dizer que a dor foi maior em idosos sem AVE, mas, em contrapartida, foi observada uma maior incapacidade funcional em indivíduos com AVE. Tal dado pode ser explicado por Fagundes, Binda e Faria [6] que afirmam em sua revisão sistemática que as alterações sensoriais podem atingir uma maior quantidade dos casos de indivíduos pós-AVE, podendo tal fato estar atribuído à menor presença de dor nessa população; as autoras afirmam ainda que a função sensorial tem estreita relação com a função motora, de modo que déficits sensoriais interferem no desempenho de atividades e na reabilitação. Além disso, há a subjetividade na avaliação da dor que é descrita por Lini et al. [12], que relata que cada indivíduo determina sua intensidade com base nas experiências prévias e nos fatores socioculturais e/ou ambientais, e que a dor associada ou não a outras doenças crônicas em idosos é a principal queixa e a causa da limitação funcional.

## 5 | CONCLUSÃO

Foi encontrada uma maior frequência de dor moderada em ambos os grupos, sendo os idosos sem AVE os que apresentaram maiores queixas de dor e os membros inferiores o local de dor mais comum entre os grupos. Com relação à capacidade funcional, houve um maior nível de dependência em indivíduos com histórico de AVE, sendo o ato de subir escadas o mais acometido. Tendo isto, pode-se dizer que avaliar os diferentes níveis de dor e incapacidade torna-se um objetivo fundamental para buscar medidas mais efetivas no alívio de quadros algícos e resgate da funcionalidade de indivíduos idosos, minimizando o sofrimento de tal população, trazendo mais qualidade de vida e ressaltando a importância da fisioterapia como uma aliada ao envelhecimento saudável. Uma possível limitação do estudo foi a reduzida amostra de participantes e a diferença da quantidade de indivíduos entre os dois grupos, o que pode explicar os resultados não significativos.

## REFERÊNCIAS

1. Apóstolo JLA. **Instrumentos para Avaliação em Geriatria (Geriatric Instruments)**. [Documento de apoio] Maio, 2012. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
2. Ashmawi HA. **Pain in the elderly**. Rev Dor. São Paulo, 2015 jul-set;16(3):161.
3. Barros P, Malaguti I, Santos TM, Santos DCN, Napoleão LL, Silva RCR, et al. **Análise da capacidade funcional e dor em pacientes que realizam hemodiálise**. Colloquium Vitae, vol. 5, n. Especial, Jul–Dez, 2013, p. 70-76. ISSN: 1984-6436. DOI: 10.5747/cv.2013.v05.nesp.000203.

4. Bispo MBB, Medeiros MOSF. **Primeiro atendimento ao idoso com suspeita de acidente vascular encefálico.** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), 2015.
5. Dellaroza MSG, Pimenta CAM, Duarte YA, Lebrão MC. **Dor crônica em idosos residentes em São Paulo, Brasil: prevalência, características e associação com capacidade funcional e mobilidade (Estudo SABE).** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 29(2):325-334, fev, 2013.
6. Fagundes JS, Binda AC, Faria JG, Peres D, Michaelsen SM. **Instrumentos de avaliação sensorial pós-acidente vascular encefálico (AVE) descritos em português: uma revisão sistemática.** Fisioter Pesq. 2015;22(4):435-42.
7. Ferreira N, Miranda C, Leite A, Revés L, Serra I, Fernandes AP, Freitas PT. **Dor e analgesia em doente crítico.** Rev Clin Hosp Prof Dr Fernando Fonseca 2014; 2(2): 17-20.
8. Galócio TF, Okano PV, Maraschi PRR, Nunciato AC. **Abordagens clínicas no alívio da dor de pacientes após acidente vascular cerebral.** ReBraM – Vol. 20, n.1, Julho 2017.
9. Gondim ALM. **Prevalência da dor, fadiga e depressão em pacientes pós acidente vascular cerebral: estudo transversal.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2018.
10. Gratão ACM, Talmelli LFS, Figueiredo LC, Rosset I, Freitas CP, Rodrigues RAP. **Dependência funcional de idosos e a sobrecarga do cuidador.** Rev Esc Enferm USP 2013; 47(1):137-44.
11. Guerra ZF, Eduardo CM, Junior PRMV, Soares PA. **Avaliação da capacidade funcional pós acidente vascular cerebral (AVC).** Rev Bras Cien Med Saúde. 2017;5(5):1-5.
12. Lini EV, Tomicki C, Giacomazzi RB, Dellani MP, Doring M, Portella MR. **Prevalência de dor crônica autorreferida e intercorrências na saúde dos idosos.** Rev Dor. São Paulo, 2016 out-dez;17(4):279-82.
13. Motta TS, Gambaro RC, Santos FC. **Mensuração da dor em idosos: avaliação das propriedades psicométricas da versão em português do Geriatric Pain Measure.** Rev Dor. São Paulo, 2015 abr-jun;16(2):136-41
14. Oliveira ARS, Araújo TL, Costa AGS, Morais HCC, Silva VM, Lopes MVO. **Avaliação de pacientes com acidente vascular cerebral acompanhados por programas de assistência domiciliar.** Rev Esc Enferm USP 2013; 47(5):1147-53.
15. Oliveira MR, Fleig TCM. **Avaliação da funcionalidade de idosos institucionalizados: relação entre o Índice de Barthel e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (ICF).** Revista Brasileira de Iniciação Científica, Itapetinga, v. 4, n. 9. 2017.
16. Oliveira MVV, Santos LP, Oliveira AV, Santos JP, Sousa MNA. **Caracterização da dor crônica em idosos submetidos a tratamento fisioterapêutico: uma revisão integrativa.** Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras, 1 (2): 158-174, nov./dez. 2014.
17. Pestana DCF. **Dor e funcionalidade em idosos nos cuidados de saúde primários.** Dissertação. Universidade de Aveiro, 2013.

18. Pinheiro IM, Ribeiro NMS. **Correlação do índice de barthel modificado com a classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde.** Universidade Presbiteriana Mackenzie: Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.13, n.1, p. 39-46, 2013.
19. Pinto DZ, Novais MM, Prates RV, Bõas SV, Araújo CM, Reis LA. **Atividades funcionais e nível de dependência em idosos longevos residentes em domicílio.** Revista Pesquisa em Fisioterapia. 2017 Agosto;7(3):369-376.
20. Piovesan AC, Soares ES, Camillo AA, Corazza ST, Mezzomo SP. **Avaliação do Teste de Tinetti e MiniExame do Estado Mental em idosos moradoras da comunidade Roberto Binatto, Santa Maria (RS).** (2015, janeiro-março). Revista Kairós Gerontologia, 18(1), pp. 341-352. ISSN 1516-2567. ISSNc 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP.
21. Ribeiro HAC, Dourado MARF, Moutinho RS. **Particularidades da avaliação e tratamento da dor no idoso: contributo para a validação da Pain Quality Assessment Scale® e abordagem terapêutica na população idosa.** [dissertação] Faculdade de Medicina – Universidade de Coimbra, 2017.
22. Rodrigues D, Lini EV, Mascarello A, Portella MR, Doring M. **Prevalência de dor crônica em homens idosos de um município do norte do Rio Grande do Sul.** Rev Dor. São Paulo, 2016 jul-set;17(3):201-4.
23. Sabino LIS, Bule MJ. **Prevenção do Risco de Queda em idosos hospitalizados: contributos do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação.** [Relatório de Estágio] Universidade de Évora, 2018.
24. Silva FMM. **Avaliação da dependência funcional da pessoa idosa nas atividades básicas e instrumentais de vida diária.** [Dissertação] Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde, 2013.
25. Silva MR, Ferretti F, Lutinski JÁ. **Dor lombar, flexibilidade muscular e relação com o nível de atividade física de trabalhadores rurais.** Rev Saúde Debate. Rio de janeiro, jan-mar 2017, v. 41, n. 112, p. 183-194.
26. Souza JGS, Soares LA, Souza TCS, Pereira AR, Souza AGS. **Miniexame do estado mental: capacidade psicométrica e formas de avaliação.** Rev. APS. 2014 jan/mar; 17(1): 101 - 105.
27. Tozim BM, Furlanetto MG, França DML, Morcelli MH, Navega MT. **Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos.** ConScientiae Saúde, 2014;13(4):563-570.



# CAPÍTULO 8

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE: CONTINUIDADE NA ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO PARA ALTA HOSPITALAR EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Data de aceite: 01/12/2020

Data da submissão: 04/09/2020

### Flávia Domingues

Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem.

São Paulo, São Paulo.

<https://orcid.org/0000-0002-4346-8338>

### Raquel Aparecida de Oliveira

Pontifícia Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde.

Sorocaba, São Paulo.

<https://orcid.org/0000-0003-0723-1947>

**RESUMO:** O planejamento da alta hospitalar e as ações educativas sobre a continuidade da assistência no domicílio é determinante à qualidade do cuidado prestado ao recém-nascido. Considerando o recém-nascido (RN) de alta de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), suas especificidades para os cuidados domiciliares e importância das ações em saúde, este estudo teve como objetivos: verificar as expectativas das mães em relação à alta do bebê, sobre as orientações e preparos para a alta do bebê; e elaborar um material educativo baseada nas expectativas das mães, e conhecimentos necessários à alta do bebê. Estudo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa, intervencionista, com a produção de material educativo. Participaram quinze mães de RN's internados em uma UTIN do município de Sorocaba. Utilizou-se de entrevista

semiestruturada para coleta de dados, sendo organizado pelo Discurso do Sujeito Coletivo e realizado a Análise de Conteúdo. As mães apresentaram uma média de idade de 27 anos, 60% tiveram parto normal, com idade do recém-nascido e tempo de permanência na UTIN de 21 dias; 9 são primigestas e referiram de 1 a 3 filhos com idade do último filho que variou de 3 a 13 anos. As expectativas das mães foram: segurança, insegurança e satisfação pelo suporte e conhecimentos adquiridos. Sobre as orientações e preparos recebidos e expectativas dos cuidados com o bebê em casa foram destacados: amamentação, ordenha, engasgamento, cuidados com o banho e troca, higienização, condições do sono, visitas, forma de carregar, cuidados em geral e vínculo mãe-bebê. Quanto ao material educativo, a cartilha foi a estratégia indicada pelas mães como suporte para a realização dos cuidados pós alta, intitulada de "Como cuidar do seu bebê em casa?".

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em Saúde, Recém-Nascido, Unidade de Terapia Intensiva, Neonatal.

### HEALTH EDUCATION: CONTINUITY IN NEWBORN CARE FOR HOSPITAL DISCHARGE IN NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

**ABSTRACT:** The planning of hospital discharge and educational actions on the continuity of care at home is crucial to the quality of care provided to the newborn. Considering the newborn discharged from a Neonatal Intensive Care Unit (NICU), its specificities for home care and the importance of health actions, this

study aimed to: check the mother's expectations in relation to discharge baby, about the guidelines and preparations for the baby's discharge; and elaborate educational material based on the mothers' expectations, and knowledge necessary for the baby's discharge. Exploratory-descriptive study, with a qualitative approach, interventionist, with the production of educational material. Fifteen mothers of newborns admitted to an NICU in the municipality of Sorocaba participated. It used the semi-structured interview for the data collection, which it organized by means of the Collective Subject Discourse and the Content Analysis. The mothers had an average age of 27 years, which were 60% had a normal delivery, nine are primiparous and they reported from 1 to 3 children, which aged the last child who ranged from 3 to 13 years old. Twenty-one days of the newborn's age and time hospitalized in the NICU. The mothers' expectations were security, insecurity and satisfaction by supporting and knowledge acquisition. The guidelines and preparations received and expectations of baby care at home were highlighted: breastfeeding, milking, choking, bathing and dressing, hygiene, sleep conditions, visits, how to hold, general care and mother-child bonding. In relation to the educational material, the booklet was the strategy indicated by the mothers as a support for carrying out post discharge care, like the title "How to take care of your baby at home?".

**KEYWORDS:** Health Education, Infant, Intensive Care Units, Neonatal.

## 1 | INTRODUÇÃO

O período neonatal compreende os 28 primeiros dias de vida da criança, no qual pode apresentar condições clínicas de risco como prematuridade e malformações que necessitam de internação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (NIETSCHÉ, E.A. et al, 2012). O termo prematuro ou pré-termo é toda criança nascida antes de 37 semanas (WHO, 2018).

Em 2019, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) no relatório "*Survive and Thrive: Transforming care for every small and sick newborn*", declararam que, aproximadamente, 30 milhões de crianças nascem prematuras, com baixo peso ou adoecem, em todo o mundo (WHO, 2019).

Frente a isso, a UTIN é um ambiente desconhecido e rodeado por alta tecnologia, e que, além dos cuidados prestados ao recém-nascido (RN), deve-se atentar e intensificar as ações de enfermagem para a mãe e a família (ANTUNES, B.A. et al, 2014)

Partindo desse contexto, o planejamento da alta hospitalar pelos profissionais de saúde e o acesso às informações sobre a continuidade da assistência no domicílio pelos pais é determinante à qualidade do cuidado prestado ao RN (NIETSCHÉ, E.A. et al, 2012). A transição do hospital para a casa pode ser um desafio para a família, sendo assim importante ressaltar que o preparo para a alta hospitalar deve fazer parte de um processo de orientações, não devendo ocorrer apenas no momento da alta, sendo uma iniciativa constante da equipe multiprofissional durante o período de internação (CASTILHO, B.C.; FRANCO, T.F.; NOVAIS, M.A.P., 2010).

A educação em saúde é reconhecida como uma estratégia importante no enfrentamento de inúmeros problemas de saúde e o enfermeiro é o principal responsável no desenvolvimento do cuidar através da educação (SOUZA, L.B. et al., 2010). No âmbito hospitalar a educação em saúde deve ser realizada constantemente e estimulada, visto que faz parte da assistência e visa também a promoção da saúde (RIGOR, A.G.; NEVES, E.T., 2011).

Por outro lado, apesar da atenção neonatal experimental, atualmente, importantes avanços com a incorporação de novas tecnologias, ainda persiste a dificuldade na implementação de ações de educação em saúde que garantam a continuidade da assistência ao RN no domicílio, provocando fragmentação na atenção à saúde (NIETSCHE, E.A. et al, 2012). Desta forma, a criação e disponibilização de um material de ensino e instrutivo facilita o trabalho da equipe multidisciplinar na orientação de pacientes e familiares no processo de tratamento, recuperação e autocuidado, além de uniformizar as orientações a serem realizadas, com vistas ao cuidado em saúde (MAGALHÃES, A.C.F.T., 2014)

Por fim, este estudo **objetivou** verificar as expectativas das mães em relação à alta do bebê, sobre as orientações e preparos para a alta do bebê; e elaborar um material educativo baseada nas expectativas das mães, e conhecimentos necessários à alta do bebê.

## 2 | MÉTODO

Estudo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa, intervencionista, com a produção de material educativo. Realizado junto a mães de bebês hospitalizados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e uma Unidade de Cuidados Intermediários (UCIN), de um hospital-escola de alta complexidade, alocado no município de Sorocaba, interior de São Paulo, no período compreendido entre novembro de 2016 e março de 2017.

Participaram quinze mães de RN's internados na UTIN e na UCIN. Os critérios de inclusão foram: período mínimo de sete dias de internação do RN, encontrar-se no período da manhã ou da tarde de visita para realização das entrevistas e aceitar participar da pesquisa. Como critérios de exclusão consideraram-se: período menor de sete dias de internação do RN, ausência no período da manhã ou da tarde de visita para realização das entrevistas, recusa em aceitar participar da pesquisa e mães de RN's com impossibilidades na comunicação devido distúrbios da fala/audição/compreensão. A coleta de dados ocorreu quando a pesquisadora considerou ter alcançado o objetivo do estudo.

Os dados foram obtidos pela própria pesquisadora, por meio de entrevistas semiestruturadas, gravadas em áudio, com duração média de 20 minutos, em horário e local das unidades, orientadas por um roteiro com as questões norteadoras: “Como você se sente para realizar os cuidados com o seu bebê após a alta hospitalar? Fale sobre as orientações e preparos que você já recebeu e /ou espera receber para os cuidados

com seu bebê em casa. De que maneira a equipe de saúde poderia te ajudar com essas informações?” Também nessa oportunidade foi preenchido um formulário para caracterização das participantes.

O conteúdo das entrevistas foi transcrito na íntegra, sendo atribuído um código de identificação para cada mãe garantindo seu anonimato, e submetido a correções ortográficas, mantendo-se suas ideias centrais. Para organização do conteúdo, foi utilizado do Discurso do Sujeito Coletivo (LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A.C., 2003) onde foi estruturado em quadros específicos para cada questão identificando as expressões chave e as ideias centrais do discurso de cada sujeito. Com as expressões chaves das ideias centrais semelhantes foram construídos os discursos síntese que expressavam um discurso coletivo.

Após leituras superficiais e mais profundas, foi utilizada a análise de conteúdo, modalidade análise temática (MINAYO M.C., 1996). As ideias chaves dos discursos coletivos foram consideradas subtemas e categorizadas em grandes temas. Os dados do formulário para caracterização das participantes foram analisados segundo a frequência das suas variáveis.

A pesquisa foi realizada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob o parecer nº 55653016.6.0000.5373, além de atender aos princípios éticos conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## **3 | RESULTADOS**

### **3.1 Perfil das participantes do estudo**

O estudo foi realizado com quinze participantes, tendo uma média de idade de aproximadamente 27 anos, 13 destas com situação marital estável, quatro com ensino superior completo, nove com ensino médio completo e duas com fundamental apenas. Pelos dados obstétricos atuais informados, 60% tiveram parto normal e outras 40% parto cesária, com idade do recém-nascido e tempo de permanência na UTIN de 21 dias. Quanto às gestações anteriores 9 são primigestas e as demais referiram de 1 a 3 filhos, com idade do último filho de 3 a 13 anos.

### **3.2 Categorização temática dos discursos do sujeito coletivo**

A análise dos dados permitiu a identificação de quatro categorias relacionadas às expectativas das mães em relação à alta do bebê, as orientações e preparos recebidos e esperados dos cuidados com o bebê em casa, e a elaboração de um material educativo como estratégia de suporte para a realização dos cuidados pós alta: sentimentos apontados acerca dos cuidados com o bebê após a alta hospitalar, dimensões da amamentação, cuidados gerais com o recém-nascido, e informações extras para a alta hospitalar.

## **I - SENTIMENTOS APONTADOS ACERCA DOS CUIDADOS COM O BEBÊ APÓS A ALTA HOSPITALAR**

Nas falas das mães são notadas expectativas refletidas em um conjunto de sentimentos acerca dos cuidados com o bebê após a alta hospitalar, desde a segurança até a insegurança em ser ou não “mãe de primeira viagem”, bem como a satisfação pessoal e a tranquilidade pelo suporte recebido e os conhecimentos adquiridos durante a internação.

### **Segurança no cuidado com o bebê após a alta hospitalar**

*Olha eu já me sinto mais segura porque eu já tive o primeiro, por causa da qualidade do atendimento, da prestação de serviço, em relação aos médicos. Eu gosto e me sinto bem segura, de estar aqui ganhando peso pra poder depois chegar saudável em casa e assim eu dar continuidade. Eu estou segura e acredito que eu vou saber cuidar muito bem dele. (M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M13, M14)*

### **Insegurança no cuidado com o bebê após a alta hospitalar**

*Assim como é primeiro filho, eu tenho um pouco de medo, fico insegura, ansiedade de mãe. (M2, M11, M15)*

### **Satisfação pelo suporte e conhecimentos adquiridos**

*“Eu estou com a expectativa boa, assim aprendi muita coisa, e ainda vou aprender. Fui bem recebida, bem instruída, recebi informação e aprendi bastante coisa aqui, as meninas me ajuda e fico mais tranquila. Então graças a Deus elas me explicaram muito bem e eu estou tendo orientação.” (M2, M3, M4, M10, M11, M15)*

## **II - DIMENSÕES DA AMAMENTAÇÃO**

A amamentação foi um tema muito presente nas falas das mães, desde orientações e cuidados recebidos e esperados como posicionamento e pega, ordenha e manobras de engasgo, além de potencialidades e fragilidades em ser uma nutriz de um recém-nascido hospitalizado e o vínculo binômio (mãe-bebê).

### **Cuidados com a amamentação**

*Sobre a amamentação, em dar o peito, que eu tenho mais curiosidade. Aprendi muito na amamentação porque meu bico é invertido, dói bastante, o bico do peito machuca um pouco. A gente aprende tudo aqui, tipo “dar mamar”, que não pode ficar com pescoço muito torto, fazer arrotar. Estou tentando “dar de mamar”, mas ele não pega, mas elas me ajudam também, manda massagear o rostinho do bebê. A mama da gente também que tem vez que endurece que eles falam que é perigoso empedrar, e a massagear elas falam que é bom. Recebi orientação de ordenha, ordenha que nunca tinha feito antes, como tirar o leite, a forma de tirar leite, elas vieram, porque*

*o primeiro já pegou o peito logo no quarto e ele não, porque eu já estou tirando o leite desde do primeiro dia, porque eles dão através da sonda, e a “fisio” veio conversar comigo falando que mais pra frente vai começar a me orientar pra gente começar a pensar, porque ele é bem pequenininho, mas viu desde do começo elas me ajudaram, me incentivaram, porque na verdade a técnica é diferente. Então eu nem pensava como era, daí elas me ajudaram porque eu tive um pouco de dificuldade no começo pra sair o leite, porque não descia e o estímulo não existe, então elas me ajudaram e ainda assim agora eu comecei com a maquininha, e ficou um pouco mais fácil ordenhar. (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15)*

### **Engasgo do recém-nascido**

*“Assim também elas me ensinaram quando ele se engasgar também a bater nas costas. Tudo que ela passou sobre o engasgamento.” (M1, M15)*

### **Vínculo binômio (mãe-bebê)**

*“A forma de adaptação da criança com a mãe, orientação de quando a gente vai fazer o canguru, que a gente fala põe a criança no peito, elas dão muita atenção em relação a isso, até pra proximidade. Também quando eu peguei ele peladinho no meu peito, foi uma sensação que não tem explicação!” (M8, M10)*

## **III - CUIDADOS GERAIS COM O RECÉM-NASCIDO**

Para as mães, os cuidados recebidos e esperados foram voltados para as peculiaridades do recém-nascido pré-termo e hospitalizado. Entre estes foram destacados: cuidados com o banho e troca, higienização, condições do sono, visitas, forma de carregar e cuidados em geral.

### **Cuidados gerais com o recém-nascido**

*Os cuidados da criança, a higiene, a forma que cuida, higienizar, de troca, do banho, trocar fralda, que eu aprendi mais, porque agora é diferente, porque é prematuro. Eu acho que orientação sobre higienização talvez, se vai estar da mesma forma que o bebê normal, que nem o banho que é dado com paninho pra não perder a temperatura. Eles estão começando a deixar eu treinar, do banho se eu poderia dar banho, pra ficar mais próxima dele... E como ele é prematuro, nasce e quer dormir sempre, toda hora, daí tem que acordar pra dar “mamar”, não pode deixar dormir “diretão” não... Como estimular, eles fazem estímulo aqui, do colorido pra ele olhar, a forma que ele olha, e a gente identificar cada ponto é essencial. Aqui eu estou tendo “uma aula de como ser mãe” e está sendo gostoso!” (M1, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M12, M13, M14, M15)*

### **Manejo do recém-nascido**

*“Então elas ensinam e explicam bem, como pega, de carregar e tudo. Ela saiu agora de pouco do “Continuous Positive Airway Pressure – CPAP” e eu vou começar a pegar. Tem toda um cuidado e preparo para pegar ele, pra não deixar a cabecinha tanto pra baixo, porque na primeira vez eu fiquei com medo, assim muito pequenininho e não sei nem pra que lado eu ia, e elas me explicaram bem, da cabecinha e corpinho, porque agora é diferente, porque é prematuro. Nunca deixar ele sozinho, porque por mais que ele seja pequenininho eles se mexem, vira e tal.” (M8, M9, M10, M12, M13)*

### **Visita do recém-nascido**

*“Eu acho que se precisa de cuidados diferentes quanto a visita, eles me falaram que não pode receber visita por uns dois meses, e os cuidados, porque prematuro é diferente.” (M6, M7)*

## **IV - INFORMAÇÃO EXTRA PARA A ALTA HOSPITALAR**

As mães demonstraram interesse em materializar as orientações e os preparos recebidos e esperados para alta hospitalar do recém-nascido. Foi proposto um material educativo para assim ser consultado durante e após a internação.

*“As orientações estão sendo dadas oral, acho que algo para ler ajuda, com imagens ilustrando e mostrando como cuidar deles melhor. Eu acho que a gente vai lendo e se preparando, e seria muito mais fácil, podendo ser com imagens e normal como a do recém-nascido, então eu acho legal também por conta do prematuro. Uma opção excelente seria uma cartilha, bom e legal, para facilitar, um folder também, acho que mais orientações para as mães, onde se a gente tivesse dúvida fosse lá e lia, porque queira ou não a gente passa na prática algumas coisas, mas a gente não sabe como ele vai estar em casa, então a gente quer continuar e manter o mesmo cuidado que eles têm aqui. É uma extensão da minha casa! Então pra que ele possa ser bem tratado, e com certeza ia ajudar muito uma cartilha, principalmente mãe de primeira viagem, que tem dúvida e precisa saber. Eu acho que antes de levar pra casa seria melhor, porque no caso eu já vou estudando, mas depois também é legal porque querendo ou não sempre vou estar vendo, uma recordação.” (M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14)*

### **3.3 Material Educativo**

No processo de construção do material educativo em forma de cartilha foi utilizado os tópicos de dúvidas e de curiosidades apresentados pelas mães, além da utilização de conteúdo informativo e construtivo, conforme a literatura e referências científicas de orientações e cuidados necessários ao recém-nascido prematuro e de termo.

Os itens expostos nos discursos se dividiam em cuidados gerais com o recém-nascido, baseados no manejo, cuidados com a pele, higienização, troca e banho, sono e repouso e estímulos. Também, cuidados com a amamentação, ordenha, vínculo mãe-bebê, engasgo e visitação.

Foi utilizado o programa Microsoft Power Point para o layout da cartilha. O material intitulado de “Como cuidar do seu bebê em casa?” contém 16 páginas, com linguagem e vocabulário de forma clara e objetiva. Ademais, a cartilha foi apresentada e aprovada por três enfermeiras da UTIN para apreciação do conteúdo, linguagem e imagens.

## 4 | DISCUSSÃO

O cuidado durante o período de internação de um RN prematuro em UTIN, deve contemplar a capacitação dos pais para a alta hospitalar, um momento de grande expectativa para a família, que deve ser cuidadosamente orientada para melhorar a sua autoconfiança e facilitar a sua adaptação aos cuidados com a criança no domicílio (FRANÇA, A.A.O., 2015)

Em relação às expectativas das mães na realização dos cuidados com o bebê após a alta hospitalar, identificou-se nesse estudo uma mistura de emoções e sentimentos. Assim, segundo Couto & Praça (2009), traduzindo a alta hospitalar como circunstâncias de incertezas aos pais, descritas por sentimentos de felicidade, de medo e de insegurança.

Constatou-se que o maior número de respostas se relacionou com aspectos de autoconfiança e bem-estar, esse resultado é coerente com o estudo de França (2015), que demonstrou que as práticas educativas referentes a alta hospitalar nessa mesma UTIN, são realizadas por toda a equipe multiprofissional e que ocorrem durante toda a internação e no dia da alta hospitalar, de forma individualizada, utilizando o diálogo, a demonstração e a escrita.

A aquisição de conhecimentos foi apontada nos discursos das mães, elucidando as informações recebidas, acolhimento da equipe de saúde e empoderamento nos cuidados com o RN durante a internação. Santos (et al. 2014) também relatou em seu estudo com 16 mães de um hospital universitário no Rio de Janeiro, a importância do encorajamento desenvolvido pela equipe de enfermagem com as mães de RN prematuro frente ao contato e cuidados de seus filhos.

Ao avaliarmos sobre as orientações e preparos que as mães já haviam recebido ou esperavam receber para os cuidados com seu bebê em casa, emergiram categorias descritas nas dimensões da amamentação e nos cuidados gerais com o recém-nascido que serão discutidas a seguir.

As dimensões da amamentação foram referidas nos discursos das mães, com relação a prática, enfatizando o aprendizado da técnica correta, as dificuldades em relação a mãe, dificuldades em relação ao RN (pega, falta do estímulo, uso da sonda) e complicações.

Além das dificuldades específicas das mães, os RN's prematuros apresentam imaturidade fisiológica e neurológica, hipotonia muscular e hiper reatividade aos estímulos do meio ambiente, permanecendo em alerta por períodos muito curtos. Além dessas especificidades do RN prematuro, “as mães de crianças pré-termo, passam por um período



estressante do qual emergem os conflitos e as contradições entre o discurso técnico e a prática de amamentar essas crianças” (GORGULHO, F.R.; PACHECO, S.T.A. 2008).

Amamentar um RN prematuro requer que a equipe multiprofissional esteja preparada para orientar mãe e familiares sobre aleitamento materno (SANTOS, T.A.S.; DITZ, E.S.; COSTA, P.R., 2012). Dessa maneira, os discursos das mães, estão em concordância com a percepção dos profissionais UTIN do local do estudo, a amamentação é o tema mais abordado pela equipe multiprofissional (técnicos de enfermagem, enfermeiros, médicos e fonoaudióloga) e também o tema que mais as mães têm dúvida.

O bebê prematuro tem dificuldade para coordenar a sucção-deglutição-respiração, o que favorece o refluxo e o aumento do risco de aspiração pulmonar. O estudo de Moraes (et al. 2014) realizado com 12 mães nesta mesma UTIN, apontou que as mesmas apresentaram dificuldades em relatar o que é engasgo, consideraram importante receber as orientações para o desengasgo do neonato, e indicaram formas de ser realizadas no próprio hospital: durante a internação 58,3%; durante o pré-natal 33,3%; e no início da gestação 8,3%. Dessa maneira, o risco de aspiração, o engasgo e a posição antirrefluxo são temas importantes de abordagem nas orientações das mães no processo da alta hospitalar da UTIN.

Quanto ao vínculo mãe-bebê, que se relacionou ao contato pele-a-pele, a interação mãe-bebê durante os cuidados e a amamentação, e os estímulos da criança. Com isso, confirmando a teoria do apego de John Bowlby (BRUM, E.H.M.; SCHERMANN, L. 2004), que descreve a importância das relações do bebê com sua mãe ou cuidador para o seu próprio desenvolvimento, desde o nascimento até os seis anos de idade. Assim, o ato de acolher os pais nessa fase da hospitalização e incluí-los nos cuidados com o bebê fornecem inúmeras contribuições.

A categoria de cuidados gerais com o recém-nascido envolveu as seguintes ideias-chaves: cuidados gerais, manejo do RN e visitas.

A pele tem importantes funções, como barreira cutânea, proteção mecânica, termorregulação, vigilância epidemiológica e prevenção da perda insensível de fluidos corporais. Caracteriza-se a pele do RN prematuro por ser sensível, fina e frágil, de fácil perda de calor, desidratação, lesões e infecções, devido a um progressivo processo de adaptação ao ambiente extrauterino (FERNANDES, J.D.; MACHADO, M.C.R.; OLIVEIRA, Z.N.P., 2014). Desse modo, na permanência das mães na UTIN, vale salientar o valor da orientação e demonstração dos cuidados com o RN prematuro, por meio da atenção com a pele, higienização, troca de fraldas e banhos.

Outrossim, dentre os cuidados gerais apresentados nos discursos das mães, as visitas se relacionam com as características individuais do RN prematuro citados acima frente ao novo ambiente e socialização. E o manejo do RN seria pela transição do estado de saúde crítico para o estável, do bebê onde a mãe passa a participar ativamente dos cuidados. Segundo Costa (et al. 2015), a presença das mães na hospitalização favorece a prestação dos cuidados com o bebê em domicílio, tanto pelas oportunidades durante a

observação dos cuidados realizados pela equipe de enfermagem como no próprio ato de cuidar.

A terceira e última questão a respeito das sugestões para informações pós alta do RN trouxe o tema: informação extra, sendo sugerido de forma escrita a cartilha educativa. Em concordância com o estudo de Fracoli & Chiesa (2010) que fala da atenção gerada pela cartilha educativa nos atos impactantes no desenvolvimento das crianças, além da abordagem de assuntos de saúde pública.

Além disso, a cartilha educativa foi apontada pelos profissionais em estudo anterior na mesma UTIN (FRANÇA, A.A.O., 2015), reafirmando a necessidade do serviço para melhor processo de orientação, com linguagem acessível, e de possível utilização em domicílio. Assim, evidenciamos a relevância do material educativo na UTIN, especialmente nos cuidados com o RN após a alta hospitalar, em que as mães possam ter apoio, tirar dúvidas e prevenir ansiedades.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresenta como produto um material educativo, produzido em formato de cartilha, elaborado a partir das expectativas das mães em relação à alta do bebê da UTIN, sobre as orientações recebidas ou que esperava receber para os cuidados domiciliares; e ainda como a equipe de saúde poderia ajudar com essas informações.

Com isso, quatro temas emergiram dos relatos dos participantes, os quais foram: sentimentos apontados acerca dos cuidados com o bebê após a alta hospitalar, dimensões da amamentação, cuidados gerais com o recém-nascido, e informações extras para a alta hospitalar. Os discursos permitiram obter o tipo de material educativo, o conteúdo e a adequação da linguagem e imagens ao grupo estudado, traduzindo o conhecimento científico para as necessidades das mães.

Como limitação do estudo podemos considerar que as entrevistas individuais atenderam ao propósito do estudo e eram operacionalmente viáveis, a escolha por um grupo poderia ser mais propícia podendo permitir um diálogo entre as mães e produzir outras discussões.

As orientações para as mães são realizadas pela equipe durante a internação e após a alta é disponibilizado pelo serviço um telefone de acesso para informações e assegurado acompanhamento pela Unidade Básica de Saúde. Todavia constatou-se nesse estudo a necessidade de ter informações escritas e de rápido acesso, sendo a cartilha, a estratégia de escolha.

A expectativa é que esse material possa ser adotado pelo hospital, ser reproduzido, utilizado pela equipe durante a internação e que ele venha fazer parte do site do hospital, permitindo um maior acesso. Com a divulgação e utilização da cartilha, abre-se a

oportunidade de fazer uma avaliação junto aos usuários, tema oportuno para próximas pesquisas.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pela aprovação do projeto de pesquisa, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo incentivo através da bolsa fomento para o desenvolvimento da pesquisa. À equipe de saúde da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Santa Lucinda, e especialmente, às mães participantes da pesquisa que em um momento de fragilidade da vida se dispuseram a colaborar com o estudo.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, B.A. et al. **Internação do recém-nascido na Unidade Neonatal: significado para a mãe.** Rev Rene, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 5, p. 796-803, Set-Out. 2014. Acesso em <06/04/2018>. Disponível em <<https://pdfs.semanticscholar.org/1dda/5c36202185d8106571a1ffb7b8772fd5292.pdf>>.
- BRUM, E.H.M.; SCHERMANN, L. **Vínculos iniciais e desenvolvimento infantil: abordagem teórica em situação de nascimento de risco.** Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 457-467. Abr-Jun. 2004. Acesso em <28/07/2017>. Disponível em <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232004000200021](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232004000200021)>.
- CASTILHO, B.C.; FRANCO, T.F.; NOVAIS, M.A.P. **Plano de alta em uma unidade de terapia intensiva neonatal: um desafio para a equipe de enfermagem.** 2010. 10 f. Monografia (Especialização em Gestão) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010. Acesso em <01/03/2016>.
- COSTA, S.A.F. et al. **A experiência da família ao interagir com o recém-nascido prematuro no domicílio.** Esc Anna Nery Rev Enferm, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 741-49. Out-Dez. 2009. Acesso em <31/07/2017>. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n4/v13n4a08>>.
- COUTO, F.F.; PRAÇA, N.S. **Preparo dos pais de recém-nascido prematuro hospitalar: uma revisão bibliográfica.** Esc Anna Nery Rev Enferm, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 886-91. Out-Dez. 2009. Acesso em <20/06/2017>. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n4/v13n4a27.pdf>>.
- FERNANDES, J.D.; MACHADO, M.C.R.; OLIVEIRA, Z.N.P. **Prevenção e cuidados com a pele da criança e do recém-nascido.** An Bras Dermatol, Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, p. 102-10. Jan-Fev. 2011. Acesso em <31/07/2017>. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abd/v86n1/v86n1a14.pdf>>.
- FRACOLLI, L.A.; CHIESA, A.M. **A percepção das famílias sobre a cartilha “toda hora é hora de cuidar”.** O Mundo da Saúde, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 36-42. Mar. 2010. Acesso em <31/07/2017>. Disponível em <[http://www.saocamillo-sp.br/pdf/mundo\\_saude/74/04\\_original\\_Percepcao.pdf](http://www.saocamillo-sp.br/pdf/mundo_saude/74/04_original_Percepcao.pdf)>.
- FRANÇA, A.A.O. **Alta hospitalar: práticas educativas em uma unidade de terapia intensiva neonatal.** Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, SP, 2015. Acesso em <01/03/2016>.

GORGULHO, F.R.; PACHECO, S.T.A. **Amamentação de prematuros em uma unidade neonatal: a vivência materna.** Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 19-24. Mar. 2008. Acesso em <15/07/2017>. Disponível em <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452008000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452008000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A.C. **O discurso do sujeito coletivo.** EDUCS-Editora da Universidade de Caxias do Sul. 2003.

MAGALHÃES, A.C.F.T. **Avaliação de uma cartilha educativa para mães sobre os cuidados com o bebê prematuro em casa.** 2014. 54 f. Monografia (Graduação em Enfermagem) - Universidade de Brasília: Faculdade de Ceilândia, Brasília, 2014. Acesso em <01/03/2016>.

MINAYO MC. **O desafio do conhecimento.** Hucitec. 1996.

NIETSCHKE, E.A. et al. **Educação em saúde: planejamento e execução da alta em uma Unidade de Terapia Intensiva neonatal.** Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 809-816, Dec. 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452012000400024&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000400024&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em <01/09/2016>. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452012000400024>>

RIGON, A.G.; NEVES, E.T. **Educação em saúde e a atuação de enfermagem no contexto de unidades de internação hospitalar: o que tem sido ou há para ser dito?** Texto Contexto Enferm, Florianópolis, v. 20, n. 4, p. 812-7. Out-Dez. 2011. Acesso em <01/02/2017>.

SANTOS, N.D. et al. **Empoderamento de mães de recém-nascidos prematuros no contexto de cuidado hospitalar.** Rev Enferm UERJ, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 65-70. Jan-Fev. 2014. Acesso em <28/07/2020>. Disponível em <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/11436/8985>>.

SANTOS, T.A.S.; DITZ, E.S.; COSTA, P.R. **Práticas favorecedoras de aleitamento materno ao recém-nascido prematuro internado na unidade de terapia intensiva neonatal.** R. Enferm. Cent. O. Min., Santos, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 438-50. Set-Dez. 2012. Acesso em <25/07/2020>. Disponível em <<http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/220/408>>.

SOUZA, L.B.; TORRES, C.A.; PINHEIRO, P.N.C.; PINHEIRO, A.K.B **Práticas de educação em saúde no Brasil: a atuação da enfermagem.** Rev Enferm UERJ, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 55-60. Jan-Marc. 2010. Acesso em <08/04/2017>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preterm birth.** [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018. Acesso em <19/08/2019> Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Survive and thrive: transforming care for every small and sick newborn.** Geneva: World Health Organization; 2019. Acesso em <03/05/2020>. Disponível em <<https://www.unicef.org/media/58076/file>>.

## EFEITOS DA ACUPUNTURA NO SISTEMA AUDITIVO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 20/10/2020

### **Elias Victor Figueiredo dos Santos**

Universidade Ceuma - São Luís-MA  
<http://lattes.cnpq.br/6611296301428106>

### **Carla Karine Figueiredo Lopes**

Universidade Ceuma - São Luís-MA  
<http://lattes.cnpq.br/1981237783628913>

### **Jadden Rúbia Lima Costa**

Universidade Ceuma, São Luís-MA  
<http://lattes.cnpq.br/3636270363207426>

### **Maryangela Godinho Pereira Bena**

Universidade Ceuma - São Luís-MA  
<http://lattes.cnpq.br/1291869827511291>

### **Maria Bernardete Barros Figueiredo**

Universidade Ceuma - São Luís-MA  
<http://lattes.cnpq.br/4047678974303879>

### **Bruna Katarine Beserra Paz**

Universidade Ceuma - São Luís-MA  
<http://lattes.cnpq.br/4101227707829611>

**RESUMO:** O presente estudo aborda o uso da acupuntura no sistema auditivo. Tem como objetivo estudar de que forma o estímulo através da acupuntura promove reações no sistema auditivo. Realizou-se revisão da literatura científica nos bancos de dados da Scielo. Foram selecionados os trabalhos publicados no período de 1993 a 2013. Com o desenvolvimento do estudo, conclui-se que o presente estudo

possibilitou uma análise sobre o efeito da acupuntura no sistema auditivo e seu possível uso como forma complementar no tratamento de alterações que afetam o ouvido, afim de melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, pois a acupuntura causa uma reação a nível auditivo, demonstrando efeitos em várias estruturas, embora haja poucos estudos na literatura que evidenciam sua real ação no sistema auditivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Efeitos, acupuntura, audição.

### EFFECTS OF ACUPUNCTURE ON THE AUDITORY SYSTEM: LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** The present study addresses the use of acupuncture in the auditory system. It aims to study how stimulation through acupuncture promotes reactions in the auditory system. The scientific literature was reviewed in Scielo's databases. Works published in the period from 1993 to 2013 were selected. With the development of the study, it is concluded that the present study enabled an analysis of the effect of acupuncture on the auditory system and its possible use as a complementary way in the treatment of changes that affect the ear, in order to improve the quality of life of individuals, because acupuncture causes a reaction at the auditory level, demonstrating effects in several structures, although there are few studies in the literature that show its real action in the auditory system.

**KEYWORDS:** Effects, acupuncture, hearing.

## 1 | INTRODUÇÃO

Logo após o nascimento, a audição humana tem caráter reflexo, sendo que sua inibição ocorre logo após o início do processo de aprendizagem, e dependendo das experiências auditivas surgem novas respostas ao som (ZOCOLI, 2006).

O sistema auditivo é um conjunto de órgãos que possibilita uma das funções mais nobres do ser humano que é a comunicação (ROSLYNG-JENSEN, 1997) e está inserido no osso temporal, e suas principais funções são o equilíbrio e o ouvir (MORATA; SANTOS, 1994).

A energia vibratória penetra no meato acústico externo chegando até membrana do tímpano, sendo transmitido aos ossículos, conferindo movimento de pistão à platina do estribo. As frequências audíveis variam de 20 a 20.000 Hz no ser humano. A energia sonora vibratória é transformada em energia elétrica na porção interna da orelha, que envia ao sistema nervoso central todas as suas características de intensidade, frequência e harmonia, atingindo o cérebro no giro temporal transversal anterior aonde o som passa a ser reconhecido (SWENSSON et al., 2009).

Reconhecida pela Organização Mundial de saúde pelos seus excelentes resultados, a acupuntura é uma terapêutica milenar que faz a prevenção, tratamento e cura de patologias através da inserção de finas agulhas em determinadas regiões do corpo denominadas como pontos de acupuntura (WHO, 2002).

Seu mecanismo de ação baseia-se no princípio de que um determinado tipo de estímulo realizado em certos pontos específicos do corpo desencadearia um potencial de ação na área do ponto, atingindo o sistema nervoso central (OKADA, 2006).

Os estímulos neuronais, a ativação de mecanismos opióides endógenos e de neuropeptídeos estimula estruturas cerebrais específicas e são descritos em estudos da neurociência relacionados aos efeitos da acupuntura (OKADA, 2006).

Podemos sugerir uma ação da acupuntura sobre o funcionamento do ouvido, mais especificamente no sistema olivococlear eferente. O estímulo nervoso provocado pela acupuntura seria responsável por alterações no nível do complexo olivar superior medial, de onde se origina um feixe nervoso eferente que se direciona ao órgão de Corti, provocando uma inibição ao nível das células ciliadas externas (CHAMI, 2004).

Um estudo realizado demonstrou que existe uma liberação de peptídeos opióides no nível do sistema nervoso central e a nível de cóclea após utilização da acupuntura (SAHLEY; NODAR, 2001).

Diante do exposto o objetivo deste estudo é descrever os efeitos da acupuntura no sistema auditivo e tem o intuito de identificar a ação da acupuntura no sistema auditivo através de estudos já publicados considerando a relevância do tema, buscando conhecer sob um olhar de alguns autores.

## 2 | METODOLOGIA

A presente pesquisa é do tipo exploratório-descritiva, para obtenção dos dados utilizou um levantamento bibliográfico realizado na base de dados da Scielo considerando a relevância do tema, buscando conhecer sob um olhar de alguns autores. De todas as referências listadas, foram selecionadas no período de 1993 a 2013.

## 3 | REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 O sistema auditivo

O sistema auditivo é o complexo morfofuncional responsável pela sensibilidade ao som e aos efeitos gravitacionais e do movimento, dividido em orelha externa, média e interna, que está abrigada na intimidade do osso temporal com características estruturais e funcionais distintas (ZORZETTO, 2006).

O som é captado no meio pela orelha externa, e a função da orelha média é fazer uma interligação entre o meio aéreo da orelha externa e o meio líquido da orelha interna, que se inicia na membrana timpânica passando pela cadeia ossicular chegando na janela oval (MENEGOTTO; COUTO, 1998).

A orelha interna é composta por um complexo conjunto de cavidades e canais conhecidos como labirinto ósseo, dentro dos quais existem ductos e vesículas membranosas, designadas, no seu conjunto, labirinto membranáceo, o qual contém as estruturas vitais da audição e do equilíbrio. O labirinto ósseo é formado por uma cavidade óssea, denominada vestíbulo, três canais semicirculares ósseos e pela cóclea óssea. Dentro da cavidade do vestíbulo existem duas vesículas do labirinto membranáceo, o utrículo e o sáculo. Nos canais semicirculares, localizam-se os ductos semicirculares membranáceos, e, na cóclea óssea, o ducto coclear membranáceo. A cóclea é associada à audição enquanto o utrículo, o sáculo e os ductos semicirculares estão associados ao movimento e ao equilíbrio. As estruturas do labirinto membranoso correspondem órgãos receptores responsáveis pela transdução do estímulo mecânico em impulso nervoso: o órgão de Corti, relacionado à audição, e as máculas do sáculo e do utrículo e as cristas ampulares, relacionadas aos reflexos estatotônicos e estatocinéticos, responsáveis pela manutenção do equilíbrio e controle reflexo da posição da cabeça e dos olhos (ZORZETTO, 2006).

### 3.2 Sistema auditivo segundo a acupuntura

Observando durante muito tempo a natureza, os antigos chineses, através da prática e da vida, perceberam entre outras coisas que, madeira, fogo, terra, metal e água eram fundamentais na constituição da natureza. Ao passo que foram se aprofundando em conhecimento material, elaboraram a Teoria dos Cinco movimentos, a qual relaciona as características dos Cinco Elementos da natureza, as relações entre si, as atividades e as mudanças que ocorrem entre eles. Portanto a Medicina Tradicional Chinesa concentra-

se na observação dos fenômenos naturais, no estudo e compreensão dos princípios que regem a harmonia nela existente (YAMAMURA, 2001).

Na medicina tradicional chinesa, a acupuntura e a moxa são uma parte importante da medicina e farmacopéia da China, e aludem uma história de mais de 2.000 anos (CHONGHUO; YAMAMURA, 1993).

Os ouvidos recebem nutrição através do Rim, sendo este o órgão responsável por promover a audição. Por esta razão, alterações auditivas são, amiúde, decorrentes de uma deficiência do Rim. Entretanto, os ouvidos também são influenciados por outros Órgãos Internos, incluindo Coração, Fígado, Pulmões e Vesícula Biliar. Além disso, embora o Baço não esteja diretamente relacionado com os ouvidos, a deficiência de Qi do Baço pode causar acúmulo de umidade ou fleuma, sendo que estas também podem afetar os ouvidos (MACIOCIA, 2005).

As causas por excesso são gerados por agitação ascendente de alguns fatores patogênicos que perturbam a orelha, como o Fogo, Vento, Yang, Fleuma ou Fleuma-fogo. A exposição a ruídos elevados também é considerada resultado de Excesso (MACIOCIA, 2009).

É importante salientar que a região dos ouvidos sofre atuação de vários canais, sendo que os canais Yang se aproximam ou adentram nos ouvidos. Os canais principais da vesícula biliar e do triplo aquecedor também têm forte influência, o primeiro rodeando a orelha e o segundo penetrando no ouvido, tendo relação importante nas patologias agudas, podendo ser utilizados largamente no tratamento de patologias localizadas nos ouvidos. Além de tudo, há o cruzamento do canal principal do intestino delgado e da vesícula biliar na região da orelha, penetrando no ouvido no ponto ID19, e o canal principal da bexiga também cruza com o canal da vesícula biliar na região do ouvido. O trajeto interno do canal principal do estômago também chega ao ouvido, enquanto que o Canal tendino-muscular do intestino grosso passa pela frente da orelha (MACIOCIA, 2005).

Além dos órgãos internos, precisa-se ressaltar que a região dos ouvidos sofre influência de muitos canais, sendo que todos os canais Yang chegam ou penetram nos ouvidos. Os dois canais do Yang menor, ou seja, os canais principais da vesícula biliar e do triplo aquecedor também têm forte influência sobre os ouvidos, o primeiro rodeando a orelha e o segundo penetrando no ouvido. Esses dois canais estão particularmente envolvidos nas patologias agudas dos ouvidos, e podem ser utilizados amplamente no tratamento de patologias localizadas nos ouvidos. Além disso, o canal principal do intestino delgado cruza com o canal da vesícula biliar na região da orelha, e penetra no ouvido no ponto ID19, enquanto que o canal principal da bexiga também cruza com o canal da vesícula biliar na região do ouvido. O trajeto interno do canal principal do estômago também chega ao ouvido, enquanto que o Canal tendino-muscular do intestino grosso passa pela frente da orelha (MACIOCIA, 2005).



### 3.3 Ação da acupuntura no sistema auditivo

Sabe-se que acupuntura estimula as fibras sensitivas do Sistema Nervoso Periférico levando a uma transmissão elétrica via neurônios para produzir alterações no Sistema Nervoso Central, o qual libera várias substâncias como cortisol, endorfinas, dopamina, noradrenalina, serotonina que promovem o bem-estar, prevenindo e tratamento doenças psicológicas, biológicas e/ou comportamentais (DA SILVA, 2007).

Para a prevenção, recuperação ou resolução de um quadro clínico específico, são realizados estímulos em determinados pontos de acupuntura com intuito de obter uma resposta orgânica. Esse resultado ocorre por meio do incremento de processos regenerativos, normalização de funções orgânicas de regulação e controle, da modulação da imunidade, da promoção de analgesia e da harmonização de funções endócrinas, autônomas e mentais (CHAMI, 2004).

Neste século já foi possível evidenciar com a acupuntura o aumento na concentração de alguns peptídeos opióides através da estimulação de alguns pontos específicos (DUMITRESCU, 1996).

Os pontos de acupuntura apresentam baixa resistência elétrica e as agulhas apresentam um acúmulo de cargas elétricas em sua ponta, criando uma diferença potencial. Com isso, ao realizar o estímulo ocorre uma introdução de carga elétrica que desencadeia potenciais de ação e atua equilibrando o organismo (POMERANZ; CHIU, 1976).

Foi demonstrado com a utilização da acupuntura que existe uma liberação de peptídeos opióides no nível do sistema nervoso central e a nível de cóclea. Os peptídeos opióides induz em redução do influxo pré-sináptico de cálcio, promovendo-a diminuição da liberação de neurotransmissores e conseqüentemente inibindo o sistema nervoso (SAHLEY; NODAR, 2001).

O uso da acupuntura no tratamento das alterações auditivas é utilizado de forma similar ao uso para o alívio da dor, porque ambas as condições produzem experiências emocionais e sensoriais desagradáveis, levando a efeitos de vasodilatação local que melhoram a circulação dos diferentes fluidos, sendo observado um efeitos analgésicos, relaxante muscular, sedativo, ansiolítico, anti-inflamatório, indutor da imunidade e outros que se fazem por meio de mecanismos neurais, neuro-humorais e neuroquímicos tem sido observados (VERA et al., 2013).

A acupuntura gera um estímulo nervoso onde isso seria responsável por alterações no nível do complexo olivar superior medial, de onde se origina um feixe nervoso eferente que se direciona ao órgão de Corti. Esse estímulo provocaria inibição ao nível das células ciliadas externas (CHAMI, 2004).

Foi encontrado um aumento das emissões otoacústicas por produto de distorção nos 8 pacientes avaliados antes e depois de 15 sessões de acupuntura, concluindo que houve uma ação da acupuntura sobre a cóclea, mais especificamente sobre a atividade contrátil das células ciliadas externas (CHAMI, 2001).

## 4 | CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise sobre o efeito da acupuntura no sistema auditivo e seu possível uso como forma complementar no tratamento de alterações que afetam o ouvido, a fim de melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

Conclui-se que a acupuntura causa uma reação a nível auditivo, demonstrando efeitos em várias estruturas, embora haja poucos estudos na literatura que evidenciam sua real ação no sistema auditivo.

Contudo, fazem-se necessárias mais pesquisas na área para obter dados mais consistentes, já que existe uma quantidade limitada desses estudos.

## REFERÊNCIAS

CHAMI, Fernando Antonio Ioriatti et al. Alterações das Emissões Otoacústicas por Produto de Distorção em Pacientes Portadores de Zumbido Submetidos a Acupuntura. Estudo Preliminar. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 5, n. 2, p. 161-169, 2001.

CHAMI, Fernando Antonio Ioriatti. A utilização da acupuntura em pacientes portadores de zumbido. **Zumbido: Avaliação, Diagnóstico e Reabilitação-Abordagens atuais**. Ed. Lovise, p. 113, 2004.

CHONGHUO, Tian.; YAMAMURA, Ysao. Tratado de Medicina Chinesa. São Paulo: Roca, 1993.

DA SILVA, Alex Sandro Tavares. **Acupuntura sem segredos: tratamento natural, milenar e científico**. 2007.

DUMITRESCU, Ioan Florin. **Acupuntura científica moderna**. São Paulo: Andrei, v. 338, 1996.

MACIOCIA, Giovanni. **A Prática da Medicina Chinesa: tratamento das doenças com acupuntura e ervas chinesas**. Ed. São Paulo: Roca, 2009.

MACIOCIA, Giovanni. **Diagnóstico na Medicina Chinesa - Um guia geral**. São Paulo: Roca, 2005.

MENEGOTTO, Isabela Hoffmeister; COUTO, CM do; FROTA, S. Tópicos de acústica e psicoacústica relevantes em audiolgia. **Frota S. Fundamentos em fonoaudiologia: audiolgia**. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 1998.

MORATA, Thais C; SANTOS, Ubiratan P. S. Anatomia e Fisiologia da Audição. In.: MATOS, M. P. et al. **Ruído Riscos e Prevenção**. São Paulo: Ed. Hucitec, p. 35, 1994.

OKADA, Daniel Mochida et al. Acupuncture for tinnitus immediate relief. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 72, n. 2, p. 182-186, 2006.

POMERANZ, Bruce; CHIU, Daryl. Naloxone blockade of acupuncture analgesia: endorphin implicated. **Life sciences**, v. 19, n. 11, p. 1757-1762, 1976.

ROSLYNG-JENSEN, Ana Maria Amaral. Importância do diagnóstico precoce na deficiência auditiva. Lopes Filho O. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: **Roca**, p. 297-309, 1997.

SAHLEY, Tony L.; NODAR, Richard H. A biochemical model of peripheral tinnitus1. **Hearing Research**, v. 152, n. 1-2, p. 43-54, 2001.

SWENSSON, João Renato Poli et al. Ipod®, mp3 players e a audição. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 11, n. 2, p. 4-5, 2009.

VERA, Rosario Martha De La Torre et al. Acupuntura no manuseio da dor orofacial e do tinido: Relato de caso. **Revista Dor**, vol.14 no.3 São Paulo July/Sept. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Acupuncture**: review and analysis of reports on controlled clinical trials. World Health Organization, 2002.

YAMAMURA, Ysao. Acupuntura tradicional: a arte de inserir. **Editora Roca**, 2001.

ZOCOLI, Angela Maria Fontana et al. Audição: abordagem do pediatra acerca dessa temática. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 72, n. 5, 2006.

ZORZETTO, Neivo Luiz. Anatomia da orelha. Costa SSD, et al. Otorrinolaringologia-Princípios e Prática. 2ª ed. Porto Alegre: **Artmed**, p. 26, 2006.

## EFEITOS DE UMA SESSÃO AGUDA DE EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBICO SOBRE MARCADORES DE INFLAMAÇÃO E BIOMARCADORES DE FUNÇÃO RENAL

Data de aceite: 01/12/2020

**Walter Pereira Pinto**

Universidade Nove de Julho/Uninove

**Rafael Andrade Rezende**

Universidade de São Paulo/USP

**Armando Morales Júnior**

Universidade Nove de Julho/Uninove

**Luiz Phellipe Dell Aquila**

Universidade Nove de Julho/Uninove

**Caren Cristina Grabulosa**

Universidade Nove de Julho/Uninove

**Rosilene Motta Elias**

Universidade Nove de Julho/Uninove.

Universidade de São Paulo/USP

**Taís Tinucci**

Universidade de São Paulo/USP

**Maria Aparecida Dalboni**

Universidade Nove de Julho/Uninove

**RESUMO:** Em pacientes portadores de doença renal crônica (DRC) terminais ou não, a presença de inflamação é um fator preditor de mortalidade. O presente estudo avaliou o efeito de uma sessão aguda de exercício físico aeróbico sobre marcadores de inflamação e biomarcadores de função renal em pacientes com DRC não dialíticos. **MATERIAIS E MÉTODOS:** 10 indivíduos com DRC, e 10 indivíduos com função

renal normal, realizaram sessões experimentais de exercício aeróbico em cicloergômetro, por 45 min, 50% a  $VO_{2pico}$ . Antes e após a sessão foram coletadas amostras de sangue para a análise de IL-6, TNF- $\alpha$ , IL-10, NGAL e Cistatina C. Os resultados foram analisados através do teste general linear model (GLM) e as correlações pelo teste de Pearson. **RESULTADOS:** IL-6, TNF- $\alpha$ , NGAL e Cistatina C estavam significativamente aumentados comparados ao grupo controle ( $p < 0,05$ ). Após uma única sessão de exercício físico aeróbico estes biomarcadores não diminuíram. Entretanto, após sessão de exercício os níveis de IL-10 aumentaram em ambos os grupos ( $p < 0,0001$ ) e mais acentuadamente no grupo CKD. Observamos correlação positiva entre NGAL, Cistatina C e IL-6 e TNF- $\alpha$  ( $p = 0,006$  e  $p = 0,001$ , respectivamente). **CONCLUSÃO:** O presente estudo concluiu a perda da função renal se associa com maior síntese de biomarcadores inflamatórios. Neste estudo uma única sessão de exercício foi capaz de aumentar os níveis de IL-10 em pacientes com DRC e indivíduos com função renal normal, aumentando mais acentuadamente nos pacientes com DRC. Este resultado e seu impacto sobre desfechos devem ser confirmados em um número maior de pacientes e em outros estágios da DRC.

**PALAVRA-CHAVE:** Exercício físico aeróbico, Doença Renal Crônica, Inflamação.

## EFFECTS OF AN ACUTE PHYSICAL AEROBIC EXERCISE SESSION ON INFLAMMATION MARKERS AND RENAL FUNCTION BIOMARCHERS

**ABSTRACT:** Chronic kidney diseases (CKD) patients are micro inflamed, and this condition is associated with mortality. The present study evaluated the effect of an acute session of aerobic exercise on inflammation markers and biomarkers of renal function in patients with CKD no-dialysis treatment. **MATERIALS AND METHODS:** 10 individuals with CKD, and 10 individuals with normal renal function, underwent experimental aerobic exercise sessions on a cycle ergometer for 45 min, at 50% VO<sub>2</sub>peak. Before and after the session, blood samples were collected for the analysis of inflammatory markers and biomarkers of renal function. The data were compared using the general linear model (GLM) to test the variables difference between inter and intra groups and Pearson's were used to evaluate the association between variables. **RESULTS:** NGAL, Cistatin C, IL6 and TNF- $\alpha$  were increased in CKD pre exercise than Control group ( $p < 0.05$ ). After an aerobic exercise session, the pro-inflammatory cytokines and renal function biomarkers not changed. However, IL-10 levels increased in both groups ( $p < 0.0001$ ) and more prominent in CKD group. We observed a positive correlation between IL6 and TNF- $\alpha$  and NGAL and Cistatin C ( $p = 0.006$  and  $p = 0.001$ , respectively). **CONCLUSION:** The loss renal function contributed to increase serum levels of IL-6 and TNF- $\alpha$ . In this study, an exercise session was not able to diminish these biomarkers, however, increase the levels of anti-inflammatory IL-10 cytokine in patients with CKD and individuals with normal kidney function. This result and respectively effect on outcome should be evaluated in a large sample size and other stage CKD population.

**KEYWORDS:** Aerobic exercise, Chronic Kidney Disease, Inflammation.

### 1 | INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) se caracteriza como uma síndrome irreversível e progressiva caracterizada pela diminuição da taxa de Filtração Glomerular (TFG) e outras funções renais até a sua completa falência (PEREIRA; BATISTA; MEIRA; OLIVEIRA *et al.*, 2017). A DRC é considerada um problema de saúde pública mundial, e o número de portadores aumenta de forma exponencial (PEREIRA; PEREIRA; ANDRADE; NAGHETTINI *et al.*, 2016). De acordo com as estatísticas globais cerca de 2 milhões de pessoas hoje sofrem com DRC em todo o mundo (ZAMAN, 2017).

#### 1.1 Fatores de risco para DRC

Os principais fatores de risco tradicionais associados a DRC são

1. Hipertensão: A hipertensão arterial é comum na DRC (GANSEVOORT; CORREA-ROTTER; HEMMELGARN; JAFAR *et al.*, 2013) (JHA; GARCIA-GARCIA; ISEKI; LI *et al.*, 2013), podendo ocorrer em mais de 75% dos pacientes de qualquer idade. O impacto da hipertensão sistêmica para o glomérulo determina lesão no capilar glomerular (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).
2. Diabetes: O Diabetes mellitus é a causa mais frequente de DRC no mundo e já é a segunda etiologia mais comum entre os pacientes em diálise no Brasil (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

3. Idade: A diminuição fisiológica da TFG e as lesões renais que ocorrem com a idade, secundárias a doenças crônicas comuns em pacientes de idade avançada, tornam os idosos susceptíveis a DRC (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

4. Pacientes com doença cardiovascular (DCV): A DRC é considerada fator de risco para DCV e estudo recente demonstrou que a DCV se associa independentemente com diminuição da FG e com a ocorrência de DRC (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

A DRC tem aumentado principalmente em função do aumento global na prevalência das suas principais causas como; hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e obesidade (VIANNA; SOARES; TAVARES; TEIXEIRA *et al.*, 2011). No Brasil, o número de pacientes que necessitam de terapia renal substitutiva (diálise) (TFG < 15 mL/min) cresce a taxas de 8% ao ano, gerando uma despesa anual de um bilhão de reais em recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) (NASCIMENTO; COUTINHO; SILVA, 2012).

Por sua vez, há um grande número de pacientes com DRC em vários estágios da perda de função renal e que se encontram em tratamento pré-dialítico, onde estratégias terapêuticas medicamentosas e dietética, têm como objetivo desacelerar a progressão da DRC, além de postergar o início do tratamento de diálise (PEREIRA; BATISTA; MEIRA; OLIVEIRA *et al.*, 2017). O tratamento dos pacientes com DRC requer o reconhecimento de aspectos distintos, que englobam a doença de base, o estágio da doença, a velocidade da diminuição da TFG e identificação de comorbidades, principalmente as cardiovasculares (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

Em relação ao tratamento medicamentoso, os inibidores da enzima conversora de angiotensina 2 (IECAS) e os bloqueadores do receptor de angiotensina 2 (BRA) são as terapias atualmente utilizadas como nefro protetoras para retardar a progressão da DRC (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010). Além disso, recomenda-se que indivíduos com DRC sejam encorajados a realizar atividades físicas compatíveis com a sua saúde cardiovascular e tolerância, atingindo um peso saudável (IMC entre 20 a 25 kg/m<sup>2</sup>), e se tabagista parar de fumar (KIRSZTAJN; SALGADO FILHO; DRAIBE; NETTO *et al.*, 2014).

Os marcadores tradicionais para avaliar a função renal são a taxa de filtração glomerular estimada (eTFG) e a concentração de creatinina sérica (BONGERS; ALSADY; NIJENHUIS; HARTMAN *et al.*, 2017). Esses marcadores são tardios para detectar uma função renal diminuída em estágios precoces e menos adequada para a detecção de lesão renal inicial (BONGERS; ALSADY; NIJENHUIS; HARTMAN *et al.*, 2017). Uma estratégia alternativa para determinar a função renal é baseada em concentrações séricas de cistatina C (LINZ; HOHL; DOBREV, 2018). A Cistatina C é um biomarcador endógeno da função renal produzido por todas as células nucleadas em uma taxa quase constante, independente da massa muscular, e é eliminada da circulação através da filtração glomerular sem reabsorção ou secreção (GHARAIBEH; HAMADAH; EL-ZOGHBY; LIESKE *et al.*, 2018). A lipocalina associada a gelatinase de neutrófilos (Ngal) também tem sido

utilizada como um novo biomarcador renal (STRAZZULLA, 2018). Ngal é uma das primeiras moléculas que desencadeiam o desenvolvimento renal, convertendo células mesenquimais embrionárias em células epiteliais formando túbulos e néfrons completos (RYSZ, J.; GLUBA-BRZÓZKA, A.; FRANCZYK, B.; JABŁONOWSKI, Z. *et al.*, 2017). Características da doença renal crônica (DRC) envolvem a destruição progressiva do parênquima renal e a perda de néfrons funcionais (RYSZ, JACEK; GLUBA-BRZÓZKA, ANNA; FRANCZYK, BEATA; JABŁONOWSKI, ZBIGNIEW *et al.*, 2017). Estudos recentes relatam o papel da Ngal na DRC e mostram que seus níveis séricos e urinários são um marcador de doença renal e gravidade na DRC (XIANG; ZHANG; BAI; MA *et al.*, 2014).

## 1.2 DRC e estado inflamatório

As substâncias tóxicas, denominadas de toxinas urêmicas, se acumulam no plasma dos pacientes com DRC em decorrência da perda de filtração glomerular. Estas contribuem para ativação de respostas imunes e contribuem para um estado de micro inflamação contínuo que se associa com a progressão da DRC, suas comorbidades e mortalidade (VAN DER HEIJDEN; BIJZET; MEIJERS; YAKALA *et al.*, 2015). (AKCHURIN; KASKEL, 2015) (CASTILLO-RODRÍGUEZ; PIZARRO-SÁNCHEZ; SANZ; RAMOS *et al.*, 2017). (KINGMA; SIMARD; ROULEAU; DROLET *et al.*, 2017). Além das toxinas urêmicas, outros fatores como aumento do estresse oxidativo, deterioração do estado nutricional, alterações na composição corporal, e fatores de risco tradicionais como hipertensão e diabetes, contribuem para um maior estado de inflamação nesta população (DUNGEY; HULL; SMITH; BURTON *et al.*, 2013).

Embora o desenvolvimento e a progressão da DRC sejam multifatoriais, evidências apontam que o acúmulo de toxinas urêmicas associa-se a inflamação e como mecanismo fisiopatológico da progressão da DRC e suas comorbidades (VAN DER HEIJDEN; BIJZET; MEIJERS; YAKALA *et al.*, 2015).

Em pacientes portadores de DRC, a presença de inflamação é um fator preditor independente de mortalidade e níveis circulantes elevados de marcadores inflamatórios estão associadas à morbimortalidade e mortalidade cardiovascular na DRC (STENVINKEL; CARRERO; AXELSSON; LINDHOLM *et al.*, 2008).

## 1.3 Exercício físico e inflamação

Nos últimos anos tem sido relatado que a falta de atividade física em decorrência da própria condição do paciente com DRC e estilo de vida sedentário, contribuem para maior prevalência de doenças cardiovasculares (DCV) nesta população (BOOTH; ROBERTS; LAYE, 2012)(20).

Estudos transversais e de coorte populacionais tem mostrado consistentemente uma associação inversa entre inflamação sistêmica e exercício físico, ou seja menor concentração de biomarcadores inflamatórios é observada em indivíduos que praticam exercícios físicos frequentemente (STREESE; DEISEROTH; SCHAFER; SCHMIDT-

TRUCKSASS *et al.*, 2018) (DUNGEY; HULL; SMITH; BURTON *et al.*, 2013) (CARNEY, 2014).

Vários estudos têm mostrado que o exercício físico contínuo promove ação anti-inflamatória, tendo como indicador a diminuição da IL-6, um citocina pró inflamatória e aumento de citocinas anti-inflamatórias (BERGSTROM; BEHRE; SCHMIDT, 2012; GEFFKEN; CUSHMAN; BURKE; POLAK *et al.*, 2001; KIRSZTAJN; SALGADO FILHO; DRAIBE; NETTO *et al.*, 2014; KWASNIEWSKA; KOSTKA; JEGIER; DZIANKOWSKA-ZABORSZCZYK *et al.*, 2016; MORI; POLICHNOWSKI; GLOCKA; KALDUNSKI *et al.*; REUBEN; JUDD-HAMILTON; HARRIS; SEEMAN, 2003).

Entretanto, a utilização de sessão aguda de exercício moderado é pouco explorada em relação a seu impacto sobre respostas inflamatórias, principalmente em pacientes com DRC. Desta forma, este capítulo aborda o efeito de uma sessão aguda de exercício físico aeróbico sobre biomarcadores de função renal: NGAL e Cistatina-C e marcadores de inflamação IL-6, 1L-10, TNF-alfa, e PCR em pacientes com DRC em tratamento não dialíticos comparado a indivíduos com função renal normal.

## 2 | MATERIAS E MÉTODOS

Este estudo selecionou 10 indivíduos em cada grupo com tamanho amostral por conveniência, baseado nos dois (2) únicos relatos da literatura que abordaram os efeitos do exercício agudo em pacientes com DRC: (LAU; OBEID; BREITHAUPT; BELOSTOTSKY *et al.*, 2015) (N=9) e (VIANA; KOSMADAKIS; WATSON; BEVINGTON *et al.*, 2014) (N=15). Desta forma, foram selecionados 10 indivíduos com DRC em tratamento não dialítico e 10 indivíduos saudáveis com função renal normal de ambos os sexos, recrutados no Ambulatório de Nefrologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Após informações sobre as avaliações durante o exercício aeróbio agudo, procedimentos de coleta dos exames e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, foram incluídos os 10 indivíduos com DRC em tratamento não dialítico e 10 indivíduos com função renal normal pareados por sexo e idade. (NÚMERO DE COMITÊ DE ÉTICA: 797.505 / 17/09/2017, PROCESSO: 33073413.6.3001.0065).

### 2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo indivíduos com idade > 30 e < 70 anos; com TFG > 30 e < 89 mL/min; IMC abaixo de 35 Kg/m<sup>2</sup>; Pressão arterial sistêmica e Diastólica entre 160 e 105 mmHg e 105 mmHg e 8 mmHg, respectivamente e ausência de problemas osteomioarticulares e cardiovasculares que impedissem a prática do exercício aeróbico.

### 2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos todos os indivíduos que apresentaram nas avaliações iniciais arritmias complexas ou isquêmicas durante o teste de esforço que contraindicaram a



realização da atividade, ou modificaram o tratamento medicamentoso durante o período de testes e que usaram anti-inflamatórios.

## 2.3 Triage Pré Participação

### 2.3.1 Avaliação Clínica

Todos os indivíduos foram previamente avaliados por um médico do ambulatório de DRC do HCFMUSP, com o auxílio de um pesquisador vinculado ao projeto. Nesta triagem, foram levantados o histórico de saúde e o uso de medicamentos. Os indivíduos que preencheram esses critérios foram instruídos a não modificar a medicação (tipo e dose) e a não pararem de usá-la durante todo o estudo.

## 2.4 Intervenções nas Sessões experimentais

### 2.4.1 Sessão de Exercício

Foi realizada uma sessão de 45 minutos de exercício físico no cicloergômetro (Corival Cycle) em 50% do  $VO_{2\text{pico}}$ , mantendo-se uma velocidade de 60 rpm. Essa sessão foi precedida de 7 minutos de repouso sentado no cicloergômetro e 3 minutos de aquecimento com a potência equivalente a 50% da que foi utilizada durante o exercício. Após o exercício, foi realizada uma recuperação ativa de 2 minutos, sendo que no primeiro minuto a potência foi reduzida pela metade e no segundo minuto a potência foi zero. O protocolo foi finalizado com 3 minutos de recuperação passiva na posição sentada no cicloergômetro. Para o cálculo da potência necessária para se atingir 50%  $VO_{2\text{pico}}$  de cada voluntário, foi utilizada a regressão linear dos dados de potência e  $VO_2$  obtidos no teste ergoespirométrico máximo realizado anteriormente.

## 2.5 Medidas nas Sessões experimentais

### 2.5.1 Dosagem de biomarcadores precoces de função renal e marcadores inflamatórios

Para a análise plasmática de NGAL e Cistatina-C e marcadores inflamatórios como: PCR, TNF-alfa, IL-6 e IL-10 foram coletados 4 ml de sangue antes e após a sessão de exercício físico aeróbio e colocadas em um tubo com anticoagulante EDTA. Para a análise dos biomarcadores de função renal e marcadores inflamatórios foram utilizados kits de Elisa.

Os kits de ELISA humanos utilizados foram: Proteína C reativa humana / CRP DuoSet R&D Systems USA Lote: 336754 (PCR); Quantikine Immunoassay Human IL-6 HS R&D Systems USA Lote: P144049 (IL-6); Quantikine Immunoassay Human TNF- $\alpha$  HS (R&D Systems USA Lote: P141620 (TNF- $\alpha$ ); Quantikine Immunoassay Human IL-10 HS R&D

Systems USA Lote: P105705 (IL-10); Quantikine Immunoassay Human Cistatina C R&D Systems USA Lote: 270844 (Cistatina C) e Quantikine Immunoassay Human Lipocalin-2 / NGAL R&D Systems USA Lote: 271204 (NGAL).

## 2.6 Análise estatística

Os dados contínuos, e semi-contínuos foram inicialmente comparados com a curva normal pelo teste de Shapiro-Wilk, e as transformações matemáticas foram feitas quando necessário. Os dados paramétricos representados por média e desvio padrão, e os não paramétricos em mediana e (IQ25-75%). Os dados categóricos foram descritos em valores absolutos e em porcentagem da amostra total. Para analisar a diferença entre os grupos e as respostas do exercício sobre marcadores de inflamação e biomarcadores de função renal, foi utilizado o teste (GLM) GENERAL LINEAR MODEL para medidas repetidas (GRUPOS VS TEMPOS) sendo que a significância foi considerada quando o valor  $P < 0,05$ . O teste de correlação de Pearson foi utilizado para quantificar a associação entre marcadores inflamatórios e biomarcadores de função renal (PRÉ, e PÓS) exercício. O software estatístico utilizado foi o IBM SPSS STATISTICS 24.0.

## 3 | RESULTADOS

	CONTROLE (n = 10)	DRC (n = 10)	p
Gender (female)	5 (50%)	6 (60%)	0.96
Idade (anos)	48±6	55±6	0.18
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23±3	27±4	0.60
Hipertensão (%)	0 (0%)	10 (100%)	NA
DM (%)	0 (0%)	8 (80%)	NA
e-TFG (mL/min)	89 ±12	43 ± 9	< 0.05

Tabela 1: Dados descritivos e demográficos do grupo controle e DRC

IMC: Índice de massa corporal

DM: Diabetes mellitus

e-TFG: Taxa de filtração glomerular estimada

NA – Não aplicável

CONT (N=10) Exercício aeróbico			DRC (N=10) Exercício aeróbico			p*	pΔ	p†
Pré	Pós	p#	Pré	Pós				

IL-6 (pg/mL)	1,4 ± 0,4	1,5 ± 0,5	0,56	2,1 ± 0,4	1,9 ± 0,4	0,2	<b>0,001</b>	0,11
IL-10 (pg/mL)	28 (27– 38)	31 (30 - 43)	<b>0,01</b>	32 (29 – 40)	40 (31 – 46)	<b>0,001</b>	0,59	0,29
TNF-α (pg/mL)	5,6 ± 1,1	5,6 ± 0,9	0,9	7,4 ± 1,2	7,6 ± 1,2	0,7	<b>0,003</b>	<b>0,001</b>
PCR (mg/L)	0,6 (0,6 – 1,6)	0,6 (0,6 – 2,3)	0,2	1,7 (0,6 – 6,7)	1,8 (0,6 – 6,5)	0,9	0,07	0,08
NGAL (ng/mL)	2,7 ± 0,8	2,7 ± 1	0,9	6,7 ± 2,4	6,4 ± 2,1	0,4	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
Cist-C (ng/mL)	24 ± 11	29 ± 6	0,14	76 ± 22	81 ± 2	0,2	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>

Tabela 2: Efeito pré e pós-exercício sobre os níveis séricos de IL-6, IL-10, TNF-alfa, PCR, NGAL e cistatina C no grupo DRC em comparação ao grupo controle.

*p*<sup>#</sup>: PÓS (CONT) ≠ PRÉ (CONT)

*p*<sup>\*</sup>: PÓS (DRC) ≠ PRÉ (DRC)

*p*<sup>Δ</sup>: PRÉ (DRC) ≠ PRÉ (CONT)

*p*<sup>†</sup>: PÓS (DRC) ≠ PÓS (CONT)

	IL-6	TNF-alfa	IL-10	NGAL	CIST-C	PCR
<b>IL-6</b>						
r	-	0,57	0,3	0,65	0,76	0,4
p		<b>0,01</b>	0,2	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>	0,07
<b>TNF-alfa</b>						
r	0,57	-	0,54	0,4	0,54	0,17
p	<b>0,01</b>		<b>0,01</b>	0,08	<b>0,02</b>	0,4
<b>IL-10</b>						
r	0,3	0,54	-	0,1	0,3	0,3
p	0,2	<b>0,01</b>		0,6	0,2	0,2
<b>NGAL</b>						
r	0,65	0,4	0,1	-	0,83	0,35
p	<b>0,002</b>	0,08	0,6		<b>0,000</b>	0,1

Tabela 3: Correlações entre inflamação e biomarcadores de função renal

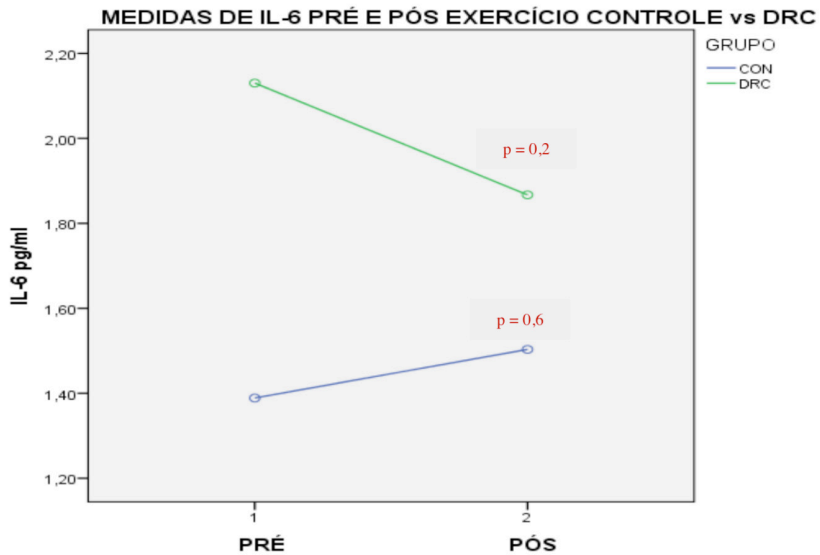


Gráfico 1: Análise: General Linear Model (GLM)

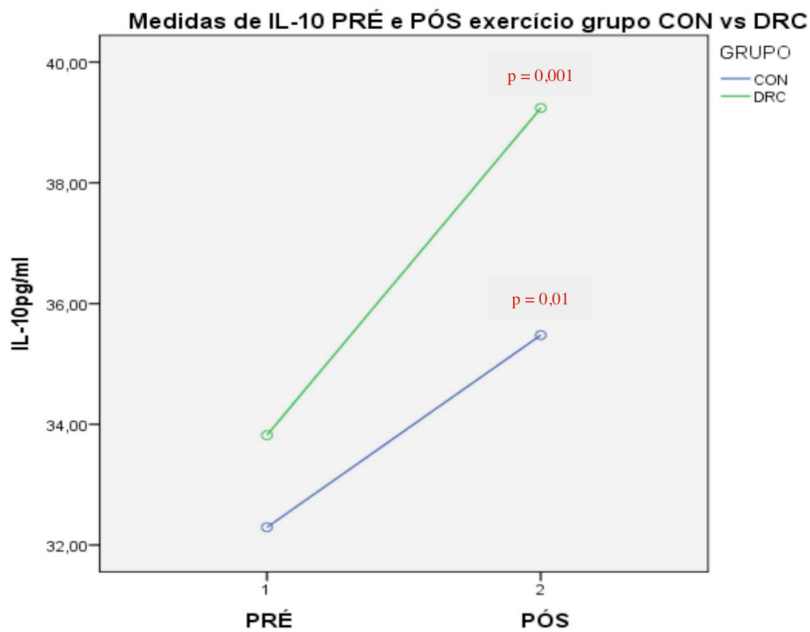


Gráfico 2: General Linear Model (GLM)

## 4 | DISCUSSÃO

Os pacientes com DRC em todos os estágios da DRC apresentam risco elevado de doença cardiovascular que não pode ser explicado por fatores de risco tradicionais (HIGHTON; NEALE; WILKINSON; BISHOP *et al.*, 2017). O sedentarismo e falta de exercício físico têm sido associados a um risco de 1,5 a 2 vezes maior de hospitalização, institucionalização e de mortalidade em indivíduos com DRC e em diálise (BOHM; STORSLEY; HIEBERT; NELKO *et al.*, 2018).

Neste capítulo, abordamos os efeitos de uma sessão aguda de exercício físico aeróbio sobre marcadores de inflamação e biomarcadores de função renal em pacientes com DRC comparados a indivíduos com função renal normal. Como esperado, observamos que tanto NGAL quanto Cistatina C encontravam-se significativamente aumentados nos pacientes com DRC pré exercício, confirmando alterações da função renal nestes pacientes. Entretanto, não observamos diminuição destes biomarcadores renais pós exercício aeróbio agudo; sugerindo que uma sessão de exercício aeróbio não é capaz de alterar a expressão de biomarcadores de função renal no paciente com DRC. Estes achados são semelhantes ao estudo de <sup>3</sup> que avaliaram o impacto do exercício de resistência de intensidade moderada, aguda e repetitiva em marcadores de lesão renal em 66 indivíduos e que não observaram efeito sobre os marcadores de lesão renal em resposta ao exercício agudo e repetitivo.

Em relação aos marcadores de inflamação, observamos que os pacientes com DRC pré exercício já se mostraram mais inflamados, com aumento de IL-6 e TNF- $\alpha$ , e que este aumento se associou com deterioração da função renal, onde observamos correlação positiva entre estes marcadores e NGAL e cistatina C. De fato, (JUNGLEE; DI FELICE; DOLCI; FORTES *et al.*, 2013) também observaram associação entre biomarcadores de lesão renal aguda NGAL, confirmando que a perda de função renal contribui para maior síntese de marcadores inflamatórios.

Entretanto, não observamos impacto do exercício aeróbio agudo na diminuição dos biomarcadores inflamatórios. Observamos somente nos pacientes com DRC uma leve diminuição da IL-6 pós exercício, mas não de forma significativa. Corroborando com nossos resultados, mas com um programa de exercícios intradialíticos por 6 meses (DUNGEY; YOUNG; CHURCHWARD; BURTON *et al.*, 2017), não observaram diminuição IL-6, PCR e TNF- $\alpha$ .

Contrariamente, (LIAO; LIU; LIN; HUANG *et al.*, 2016) observou diminuição de IL-6 e PCR com 20 minutos de ciclismo intradialítico por 3 meses.

Por outro lado, o melhor impacto do exercício aeróbio agudo no presente estudo foi o aumento da IL-10 pós exercício para ambos os grupos; sugerindo que mesmo uma única sessão de 45 minutos de exercício físico aeróbio foi capaz de aumentar os níveis da citocina anti-inflamatória IL-10 significativamente em ambos os grupos (CONT e DRC),

porém mais acentuadamente no grupo DRC. O aumento da citocina anti-inflamatória IL-10 tem sido associado com maior regulação na diminuição de IL-6 e TNF- $\alpha$ . Entretanto, em nosso estudo não observamos esta associação. Vale ressaltar que tem sido descrito que esta regulação ocorre quando as concentrações de IL-10 são cerca de dez vezes maiores que as concentrações das citocinas pró-inflamatórias, o que não ocorreu em nossos achados (DALBONI; QUINTO; GRABULOSA; NARCISO *et al.*, 2013).

É importante ressaltar que estudamos somente 10 pacientes com DRC, em decorrência da baixa aderência destes pacientes a exercícios físicos e dificuldade de deslocamento dos mesmos para participação em estudos que requerem maior tempo na Instituição para realização dos procedimentos. Porém com base nos poucos estudos presentes até hoje na literatura que analisaram os efeitos agudos do exercício aeróbio em pacientes com DRC este é o primeiro trabalho que além de correlacionar os marcadores de inflamação com função renal em períodos pré e pós treinamento, analisou seus efeitos sobre marcadores inflamatórios e biomarcadores de função renal em pacientes com DRC não dialíticos.

Em resumo, este achado sugere que o exercício aeróbio agudo pode contribuir para uma modulação anti-inflamatória em paciente com DRC em tratamento não dialítico. Entretanto, esta hipótese deve ser avaliada em outros estágios da DRC, com um tamanho amostral maior e em estudo de seguimento para melhor avaliação de variáveis associadas a este mecanismo e seu impacto sobre desfechos.

## 5 | CONCLUSÃO

- O presente estudo concluiu que pacientes com perda de função renal progressiva têm maior risco de inflamação, observada pelo aumento de citocinas pró inflamatórias IL-6 e TNF-alfa;

- Pacientes com DRC pré exercício apresentaram maior nível de IL-6 e pós uma sessão aguda de exercício físico aeróbio estes níveis, embora não estatisticamente significante, tiveram uma tendência a diminuir;

- Uma sessão aguda de exercício físico aeróbio foi capaz de aumentar significativamente a expressão da citocina anti-inflamatória IL-10 tanto em indivíduos com função renal normal, quanto em pacientes com doença renal crônica (DRC); entretanto não é possível inferir se este aumento teria impacto na modulação da inflamação. Provavelmente não, uma vez que os níveis de citocinas inflamatórias não reduziram significativamente nos pacientes com DRC.

## REFERÊNCIAS

AKCHURIN, O. M.; KASKEL, F. Update on inflammation in chronic kidney disease. **Blood Purif**, 39, n. 1-3, p. 84-92, 2015.

BASTOS, M. G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 56, p. 248-253, 2010.

BERGSTROM, G.; BEHRE, C. J.; SCHMIDT, C. Moderate intensities of leisure-time physical activity are associated with lower levels of high-sensitivity C-reactive protein in healthy middle-aged men. **Angiology**, 63, n. 6, p. 412-415, Aug 2012.

BOHM, C. J.; STORSLEY, L. J.; HIEBERT, B. M.; NELKO, S. *et al.* Impact of Exercise Counseling on Physical Function in Chronic Kidney Disease: An Observational Study. **Canadian Journal of Kidney Health and Disease**, 5, p. 2054358117753615, 02/19. 04/02/received. 10/31/accepted 2018.

BONGERS, C. C. W. G.; ALSADY, M.; NIJENHUIS, T.; HARTMAN, Y. A. W. *et al.* Impact of acute versus repetitive moderate intensity endurance exercise on kidney injury markers. **Physiological Reports**, 5, n. 24, p. e13544, 12/21. 11/17/received. 11/19/accepted 2017.

BOOTH, F. W.; ROBERTS, C. K.; LAYE, M. J. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. **Comprehensive Physiology**, 2, n. 2, p. 1143-1211, 2012.

CARNEY, E. F. Chronic kidney disease. Walking reduces inflammation in predialysis CKD. **Nat Rev Nephrol**, 10, n. 6, p. 300, Jun 2014.

CASTILLO-RODRÍGUEZ, E.; PIZARRO-SÁNCHEZ, S.; SANZ, A. B.; RAMOS, A. M. *et al.* Inflammatory Cytokines as Uremic Toxins: "Ni Son Todos Los Que Estan, Ni Estan Todos Los Que Son". **Toxins**, 9, n. 4, p. 114, 03/23. 01/09/received. 03/16/accepted 2017.

DALBONI, M. A.; QUINTO, B. M. R.; GRABULOSA, C. C.; NARCISO, R. *et al.* Tumour necrosis factor- $\alpha$  plus interleukin-10 low producer phenotype predicts acute kidney injury and death in intensive care unit patients. **Clinical and experimental immunology**, 173, n. 2, p. 242-249, 2013.

DUNGEY, M.; HULL, K. L.; SMITH, A. C.; BURTON, J. O. *et al.* Inflammatory Factors and Exercise in Chronic Kidney Disease. **International Journal of Endocrinology**, 2013, p. 569831, 05/13 12/28/received. 04/19/revised. 04/19/accepted 2013.

DUNGEY, M.; YOUNG, H. M. L.; CHURCHWARD, D. R.; BURTON, J. O. *et al.* Regular exercise during haemodialysis promotes an anti-inflammatory leucocyte profile. **Clinical Kidney Journal**, p. sfx015-sfx015, 2017.

GANSEVOORT, R. T.; CORREA-ROTTER, R.; HEMMELGARN, B. R.; JAFAR, T. H. *et al.* Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. **Lancet**, 382, n. 9889, p. 339-352, Jul 27 2013.

GEFFKEN, D. F.; CUSHMAN, M.; BURKE, G. L.; POLAK, J. F. *et al.* Association between physical activity and markers of inflammation in a healthy elderly population. **Am J Epidemiol**, 153, n. 3, p. 242-250, Feb 1 2001.

GHARAIBEH, K. A.; HAMADAH, A. M.; EL-ZOGHBY, Z. M.; LIESKE, J. C. *et al.* Cystatin C Predicts Renal Recovery Earlier Than Creatinine Among Patients With Acute Kidney Injury. **Kidney International Reports**, 3, n. 2, p. 337-342, 11/03. 05/26/received. 10/10/revised. 10/30/accepted. 11/03/pmc-release 2018.

- HIGHTON, P. J.; NEALE, J.; WILKINSON, T. J.; BISHOP, N. C. *et al.* Physical activity, immune function and inflammation in kidney patients (the PINK study): a feasibility trial protocol. **BMJ Open**, 7, n. 5, p. e014713, May 29 2017.
- JHA, V.; GARCIA-GARCIA, G.; ISEKI, K.; LI, Z. *et al.* Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. **Lancet**, 382, n. 9888, p. 260-272, Jul 20 2013.
- JUNGLEE, N. A.; DI FELICE, U.; DOLCI, A.; FORTES, M. B. *et al.* Exercising in a hot environment with muscle damage: effects on acute kidney injury biomarkers and kidney function. **Am J Physiol Renal Physiol**, 305, n. 6, p. F813-820, Sep 15 2013.
- KINGMA, J. G.; SIMARD, D.; ROULEAU, J. R.; DROLET, B. *et al.* The Physiopathology of Cardiorenal Syndrome: A Review of the Potential Contributions of Inflammation. **Journal of Cardiovascular Development and Disease**, 4, n. 4, p. 21, 11/29. 11/07/received. 11/26/accepted 2017.
- KIRSZTAJN, G. M.; SALGADO FILHO, N.; DRAIBE, S. A.; NETTO, M. V. D. P. *et al.* Leitura rápida do KDIGO 2012: Diretrizes para avaliação e manuseio da doença renal crônica na prática clínica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, 36, p. 63-73, 2014.
- KWASNIEWSKA, M.; KOSTKA, T.; JEGIER, A.; DZIANKOWSKA-ZABORSZCZYK, E. *et al.* Regular physical activity and cardiovascular biomarkers in prevention of atherosclerosis in men: a 25-year prospective cohort study. **BMC Cardiovasc Disord**, 16, p. 65, Apr 5 2016.
- LAU, K. K.; OBEID, J.; BREITHAUPT, P.; BELOSTOTSKY, V. *et al.* Effects of acute exercise on markers of inflammation in pediatric chronic kidney disease: a pilot study. **Pediatr Nephrol**, 30, n. 4, p. 615-621, Apr 2015.
- LIAO, M. T.; LIU, W. C.; LIN, F. H.; HUANG, C. F. *et al.* Intradialytic aerobic cycling exercise alleviates inflammation and improves endothelial progenitor cell count and bone density in hemodialysis patients. **Medicine (Baltimore)**, 95, n. 27, Jul 2016.
- LINZ, D.; HOHL, M.; DOBREV, D. Can cystatin C-based estimated glomerular filtration rate help to guide individualized risk factor modification programs? **International Journal of Cardiology. Heart & Vasculature**, 19, p. 100-101, 05/25. 05/14/received. 05/18/accepted. 05/25/pmc-release 2018.
- MORI, T.; POLICHNOWSKI, A.; GLOCKA, P.; KALDUNSKI, M. *et al.* High Perfusion Pressure Accelerates Renal Injury in Salt-Sensitive Hypertension. **Journal of the American Society of Nephrology**, 19, n. 8, p. 1472, 2008.
- NASCIMENTO, L. C. D. A.; COUTINHO, É. B.; SILVA, K. N. G. D. Efetividade do exercício físico na insuficiência renal crônica. **Fisioterapia em Movimento**, 25, p. 231-239, 2012.
- PEREIRA, E. R. S.; PEREIRA, A. D. C.; ANDRADE, G. B. D.; NAGHETTINI, A. V. *et al.* Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, 38, p. 22-30, 2016.
- PEREIRA, R. M. D. P.; BATISTA, M. A.; MEIRA, A. D. S.; OLIVEIRA, M. P. D. *et al.* Quality of life of elderly people with chronic kidney disease in conservative treatment. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 70, p. 851-859, 2017.



REUBEN, D. B.; JUDD-HAMILTON, L.; HARRIS, T. B.; SEEMAN, T. E. The associations between physical activity and inflammatory markers in high-functioning older persons: MacArthur Studies of Successful Aging. **J Am Geriatr Soc**, 51, n. 8, p. 1125-1130, Aug 2003.

RYSZ, J.; GLUBA-BRZÓZKA, A.; FRANCZYK, B.; JABŁONOWSKI, Z. *et al.* Novel Biomarkers in the Diagnosis of Chronic Kidney Disease and the Prediction of Its Outcome. *In: Int J Mol Sci*, 2017. v. 18.

RYSZ, J.; GLUBA-BRZÓZKA, A.; FRANCZYK, B.; JABŁONOWSKI, Z. *et al.* Novel Biomarkers in the Diagnosis of Chronic Kidney Disease and the Prediction of Its Outcome. **International Journal of Molecular Sciences**, 18, n. 8, p. 1702, 08/04. 06/05/received. 07/26/accepted 2017.

STENVINKEL, P.; CARRERO, J. J.; AXELSSON, J.; LINDHOLM, B. *et al.* Emerging biomarkers for evaluating cardiovascular risk in the chronic kidney disease patient: how do new pieces fit into the uremic puzzle? **Clin J Am Soc Nephrol**, 3, n. 2, p. 505-521, Mar 2008.

STRAZZULLA, A. Evolution of glomerular filtration rates and neutrophil gelatinase-associated lipocalin during treatment with direct acting antivirals. *In*, 2018. v. 24, p. 151-162.

STREESE, L.; DEISEROTH, A.; SCHAFFER, J.; SCHMIDT-TRUCKSASS, A. *et al.* Exercise, Arterial Crosstalk-Modulation, and Inflammation in an Aging Population: The ExAMIN AGE Study. **Front Physiol**, 9, p. 116, 2018.

VAN DER HEIJDEN, R. A.; BIJZET, J.; MEIJERS, W. C.; YAKALA, G. K. *et al.* Obesity-induced chronic inflammation in high fat diet challenged C57BL/6J mice is associated with acceleration of age-dependent renal amyloidosis. **Scientific Reports**, 5, p. 16474, 11/13. 08/12/received. 10/13/accepted 2015.

VIANA, J. L.; KOSMADAKIS, G. C.; WATSON, E. L.; BEVINGTON, A. *et al.* Evidence for anti-inflammatory effects of exercise in CKD. **J Am Soc Nephrol**, 25, n. 9, p. 2121-2130, Sep 2014.

VIANNA, H. R.; SOARES, C. M. B. M.; TAVARES, M. S.; TEIXEIRA, M. M. *et al.* Inflamação na doença renal crônica: papel de citocinas. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, 33, p. 351-364, 2011.

XIANG, D.; ZHANG, H.; BAI, J.; MA, J. *et al.* Clinical application of neutrophil gelatinase-associated lipocalin in the revised chronic kidney disease classification. **Int J Clin Exp Pathol**, 7, n. 10, p. 7172-7181, 2014.

ZAMAN, S. B. Detection of Chronic Kidney Disease by Using Different Equations of Glomerular Filtration Rate in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Analysis. **Cureus**, 9, n. 6, p. e1352, 06/14. 05/26/received. 06/14/accepted 2017.

## EFICÁCIA DE AÇÕES INTEGRADAS NA REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE ARBOVIROSES EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO CEARÁ

*Data de aceite: 01/12/2020*

### **Niciane Bandeira Pessoa Marinho**

Secretaria Municipal de Saúde de Itapipoca,  
Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/1314339302058516>

### **Francisco Almeida Rocha**

Secretaria Municipal de Saúde de Itapipoca,  
Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/6114198002758112>

### **Carlecy Rodrigues de Menezes**

Secretaria Municipal de Saúde de Itapipoca,  
Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/0917380298783153>

### **Lourdes Ramayanne Correia Montenegro**

Secretaria Municipal de Saúde de Itapipoca,  
Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/2563105325616931>

**RESUMO:** A vigilância epidemiológica das arboviroses é de fundamental importância no controle dessas doenças, principalmente por orientar as ações de bloqueio nos bairros com casos suspeitos/confirmados. A prevenção e o controle dessas doenças exigem a aplicação do conhecimento acumulado por diversos parceiros, com intervenções integradas. A redução da letalidade depende da detecção precoce de casos, de um sistema de referência ágil, do manejo adequado, da reorientação da rede de assistência durante epidemias e da capacitação de profissionais de saúde em todos os níveis

de atenção. Objetivou-se relatar a experiência do município de Itapipoca quanto à queda da incidência das arboviroses em 2018. Para reduzir a incidência de casos, a Secretaria Municipal de Saúde instituiu o Comitê de Enfrentamento das Arboviroses (Portaria SMS nº 193/2017), cujo objetivo é ampliar a cobertura de visitas domiciliares e reduzir a infestação vetorial, como também reduzir a incidência das arboviroses, além de prevenir a ocorrência de casos graves e óbitos. Foram traçadas ações envolvendo os setores vigilância em saúde, atenção primária à saúde e apoio diagnóstico e laboratorial. Em 2017, foram notificados 613 casos de dengue, sendo 13 casos confirmados; 1.929 casos de chikungunya, com 1.360 casos confirmados; e 76 casos de Zika notificados, sem caso confirmado. Em contrapartida, em 2018, observou-se que a incidência dessas arboviroses apresentou uma queda significativa, onde, até o momento, obteve-se 34 notificações de dengue, nenhum caso confirmado; 33 casos notificados de chikungunya, com apenas 1 caso confirmado; e 8 casos notificados de zica, sem caso confirmado. Sabe-se que a ocorrência de epidemias urbanas está relacionada à dinâmica populacional, envolvendo aspectos socioculturais e econômicos e suas inter-relações com os demais componentes da cadeia de transmissão. Essa dinâmica impõe importante desafio para a saúde pública, exigindo sua re-organização.

**PALAVRAS-CHAVES:** Dengue, Eficácia, Epidemiologia, Infecções por Arbovírus, Vírus Chikungunya

## EFFECTIVENESS OF INTEGRATED ACTIONS IN REDUCING THE INCIDENCE OF ARBOVIRAL DISEASES IN A CITY IN THE COUNTRYSIDE OF CEARA

**ABSTRACT:** Epidemiological surveillance of arboviral diseases is crucial for their control, mainly because it guides blocking actions in neighborhoods with suspected/confirmed cases. The prevention and control of such diseases require the application of knowledge accumulated by several partners and integrated interventions. The reduction in lethality of these diseases depends on the early detection of cases, an agile referral system, adequate management, reorientation of the assistance network during epidemics, and training of health professionals. The objective of this study was to report an experience carried out in the city of Itapipoca regarding the decrease in the incidence of arboviruses in 2018. To reduce the incidence of cases, the Health Secretariat of the city established the Arboviruses Confrontation Committee (SMS Ordinance No. 193/2017), whose objectives are to expand the coverage of home visits, to reduce vector infestation, and to reduce the incidence of arboviruses, in addition to preventing the occurrence of serious cases and deaths. Actions were drawn up involving health surveillance professionals, primary health care providers, and the diagnostic and laboratory sectors. In 2017, 613 cases of dengue were reported, 13 of which were confirmed; 1,929 cases of chikungunya were reported and 1,360 were confirmed; and 76 cases of Zika were reported with no confirmed cases. On the other hand, in 2018, the incidence of these diseases dropped significantly and, so far, 34 dengue notifications have been obtained with no confirmed cases; there are 33 reported cases of chikungunya with only 1 confirmed case; and there are 8 reported cases of Zika with no confirmed cases. It is well-known that the occurrence of urban epidemics is related to the population dynamics, involving socio-cultural and economic aspects and their interrelationships with other components of the transmission chain. This dynamic imposes an important challenge for public health requiring its reorganization.

**KEYWORDS:** Dengue, Efficiency, Epidemiology, Arbovirus infections, Chikungunya virus.

### 1 | INTRODUÇÃO

As arboviroses são um conjunto de doenças virais que infectam os seres humanos e outros animais pela picada de artrópodes hematófagos, sendo o *Aedes aegypti* o principal vetor no Brasil (RIBEIRO et al., 2019).

A vigilância epidemiológica das arboviroses é de fundamental importância no controle dessas doenças, principalmente por orientar as ações de bloqueio nos bairros com casos suspeitos/confirmados.

A prevenção e o controle dessas doenças exigem a aplicação do conhecimento acumulado por diversos parceiros, com intervenções integradas. A redução da letalidade depende da detecção precoce de casos, de um sistema de referência ágil, do manejo adequado, da reorientação da rede de assistência durante epidemias e da capacitação de profissionais de saúde em todos os níveis de atenção (CAVALCANTI et al., 2019).

## 2 | OBJETIVO

Objetivou-se relatar a experiência do município de Itapipoca, Ceará, para redução significativa da incidência das arboviroses, no ano de 2018.

## 3 | RELATO DA EXPERIÊNCIA

Para reduzir a incidência de casos notificados, a Secretaria Municipal de Saúde de Itapipoca instituiu o Comitê de Enfrentamento das Arboviroses (Portaria SMS nº 193/2017), cujo objetivo foi ampliar a cobertura de visitas domiciliares e reduzir a infestação vetorial, como também reduzir a incidência das arboviroses, além de prevenir a ocorrência de casos graves e óbitos.

Além disso, foi elaborado um plano de ação no qual foram traçadas ações envolvendo os setores vigilância em saúde, atenção primária à saúde e apoio diagnóstico e laboratorial.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2017, foram notificados 613 casos de dengue, sendo 13 casos confirmados; 1.929 casos de chikungunya, com 1.360 casos confirmados; e 76 casos de Zica notificados, sem caso confirmado. Um maior número de casos confirmados por infecções por arbovírus também foi evidenciado no Piauí no ano de 2017 (PORTO *et al.*, 2019).

Em contrapartida, em 2018, após implantação do plano de ação de combate às arboviroses, observou-se que a incidência dessas arboviroses apresentou uma queda significativa, com apenas 34 notificações de dengue, nenhum caso confirmado; 33 casos notificados de chikungunya, com apenas 1 caso confirmado; e 8 casos notificados de zica, sem caso confirmado (dados do 1º semestre de 2018).

## 5 | CONCLUSÃO

Sabe-se que a ocorrência de epidemias de arboviroses urbanas está intimamente relacionada à dinâmica populacional, envolvendo aspectos socioculturais e econômicos e suas inter-relações com os demais componentes da cadeia de transmissão.

Essa dinâmica impõe importante desafio para a saúde pública, exigindo a reestruturação de sua organização, incluindo desde a vigilância, controle, assistência, pesquisa e laboratórios até a sociedade civil.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. P. G. et al. Experiência do Comitê de Investigação de Óbitos por Arboviroses no Ceará em 2017: avanços e desafios. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 28, n. 3, e2018397, dez. 2019. DOI 10.5123/S1679-49742019000300011. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2019.v28n3/e2018397>. Acesso em: 23 out. 2020.

Porto, W. L. et al, 2019. Cenário epidemiológico das arboviroses no Piauí. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n.14, e1054, ago. 2019. DOI: 10.25248/reas.e1054.2019. Disponível em: <https://www.acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1054>. Acesso em: 23 out. 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA. Secretaria Municipal de Saude. **Portaria SMS nº 193/2017**. Instituiu o Comitê de Enfrentamento das Arboviroses. Disponível em: <http://www.itapipoca.ce.gov.br/>. Acesso em: 23 out. 2020.

RIBEIRO, T. M. et al. Perfil epidemiológico dos casos de arboviroses do município de campos dos goytacazes/RJ. **Revista Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**, v. 9, n.31, p.22-33, dez. 2019. DOI: 10.25242/886893120191880. Disponível em: [https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas\\_e\\_saude/article/view/1880](https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/view/1880). Acesso em: 23 out. 2020.

## ÉSTER DERIVADO DO ÁCIDO GRAXO 18-METIL EICOSANÓICO PARA A REPOSIÇÃO DA BARREIRA LIPÍDICA NATURAL DO CABELO DANIFICADO

*Data de aceite: 01/12/2020*

*Data de submissão: 28/08/2020*

**Alexandra Macedo Wendler**

AQIA Química Industrial Ltda,  
Guarulhos - São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/4950978155754601>

**Fabício A. de Sousa**

AQIA Química Industrial Ltda,  
Guarulhos - São Paulo.

**Alaor Pereira Lino**

AQIA Química Industrial Ltda,  
Guarulhos - São Paulo.

**RESUMO:** É reportado que o ácido 18-metil eicosanóico (18-MEA) está presente em alta porcentagem na fibra capilar, sendo essencial para a preservação da sua barreira lipídica e manutenção do cabelo saudável. Através da exposição à agentes danosos, a quantidade desse ácido graxo pode diminuir ocasionando o desequilíbrio dessa barreira. O trabalho visou desenvolver um éster derivado de ácidos graxos essenciais para o cabelo, rico em 18-MEA, ligado covalentemente a uma molécula com alta capacidade de permeação e benéfica ao fio. Para a obtenção do éster derivado do 18-MEA foi desenvolvida uma rota ambientalmente amigável, que levou à obtenção do produto isento de resíduos tóxicos. Realizou-se a caracterização físico-química, seguida da incorporação do ativo em formulações cosméticas capilares para análise sensorial e de eficácia. Estudos

comparativos comprovaram a sinergia da molécula híbrida entre o pantenol e o 18-MEA. Os cabelos tratados com o ativo apresentaram melhora da barreira lipídica quando comparados aos cabelos tratados com os precursores separadamente. Neste contexto, observou-se que o pantenol ligado covalentemente ao ácido graxo 18-MEA promoveu uma maior fixação do mesmo na fibra capilar. Dessa forma, a sinergia entre o 18-MEA e o pantenol é capaz de promover benefícios singulares à fibra. Os resultados demonstram que o produto proporciona a reposição lipídica, aumento da hidrofobicidade, melhora do sensorial e do aspecto natural dos cabelos e sua eficiência é devido a afinidade à estrutura da fibra capilar danificada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acido graxo 18-metil eicosanóico, reposição lipídica, cabelo danificado, pantenol, éster capilar.

### DERIVED ESTER FROM 18-METHYL EICOSANOIC FATTY ACID FOR REPLACEMENT NATURAL LIPID BARRIER OF DAMAGED HAIR

**ABSTRACT:** It is reported that 18-methyl eicosanoic acid (18-MEA) is present in a high percentage in the hair fiber, being essential for the preservation of its lipid barrier and maintenance of healthy hair. Through exposure to harmful agents, the amount of this fatty acid can decrease, causing the unbalance of this barrier. The work aimed to develop an ester derived from essential fatty acids for hair, rich in 18-MEA, covalently linked to a molecule with high permeation capacity and beneficial to the hair. To obtain the ester derived from 18-MEA, an

environmentally friendly route was developed, which led to the achievement of the product free of toxic residues. The physicochemical characterization was performed, followed by the incorporation of the active ingredient in cosmetic capillary formulations for sensory and efficacy analysis. Comparative studies have confirmed the synergy of the hybrid molecule between panthenol and 18-MEA. Hair treated with the active ingredient showed an improvement of lipid barrier when compared to hair treated with precursors separately. In this context, it was observed that panthenol covalently linked to 18-MEA fatty acid promoted a greater fixation of it in the hair fiber. Thus, the synergy between 18-MEA and panthenol can promote unique benefits to fiber. The tests showed that the product provides lipid replacement, increased hydrophobicity, improved sensory and natural appearance of the hair. Its efficiency occurs by affinity to the damaged hair fiber structure.

**KEYWORDS:** 18-methyl eicosanoic, lipid replacement, damaged hair, panthenol, hair ester.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os cuidados com os cabelos variam de acordo com a cultura, crença, classe social, porém a veneração aos cabelos vem desde os primórdios da humanidade, mudando ao longo do tempo, adaptando-se as inovações. (Pereira, 2001) Os cabelos possuem grande importância do ponto de vista estético-social, contribuindo para a beleza e autoestima das pessoas, revelando estilo e identidade tanto para as mulheres quanto para os homens. Atualmente, muitos produtos estão surgindo no mercado de cosméticos voltados para tratamentos capilares. A busca pelo desenvolvimento de novos produtos com o intuito de proteger, amaciar, dar brilho, evitar a queda, entre outras funções, é crescente, pois a área cosmética demanda de produtos inovadores.

Muitas mulheres que tiveram seus cabelos danificados por transformação química, exposição ao calor e fatores ambientais almejam voltar a ter um cabelo saudável e bonito. Há muitos aspectos que são necessários para tornar o cabelo bonito, dos quais três fatores são essenciais. O primeiro é a aparência: brilho e alto contraste. O segundo é o alinhamento, silhueta e os movimentos de cabelo; isto é, se o cabelo pode movimentar-se suavemente e separadamente. O terceiro é a textura: uma sensação sedosa e suave. Cada um desses atributos necessita estar presente para proporcionar cabelos graciosos.

A cutícula forma a superfície exterior da fibra capilar e protege o córtex. Ela é composta por células sobrepostas, as quais, estão anexadas ao final da raiz e apontam para a extremidade da ponta dos cabelos, como telhas em um telhado. A forma e a orientação das células cuticulares são responsáveis pelo efeito de atrito diferencial no cabelo. (ROBBINS, 2002)

A superfície externa das células da cutícula é recoberta por uma camada de ácidos graxos ligados covalentemente, dos quais um componente importante é o ácido 18-metileicosanóico (18-MEA). O 18-MEA é um ácido graxo de cadeia ramificada, ligada de forma covalente por ligações de éster ou tioéster, na superfície da cutícula capilar.

(NEGRI, 1991; NEGRI 1992; NAITO, 1996; EVANS, 1997). A perda ou a falta de de 18-MEA na fibra capilar é considerada uma das razões para o aumento do atrito entre os fios e pode ter influência sobre as percepções sensoriais do cabelo, como uma sensação de desalinamento e perda de penteabilidade. (BREAKSPEAR, 2005)

O grupo metila presente na cadeia graxa do 18-MEA, confere propriedades particulares a esta molécula, pois causa uma maior desordem no empacotamento das cadeias carbônicas o que leva a uma ampliação dos benefícios tribológicos. (JONES, 1997) (Figura 1)

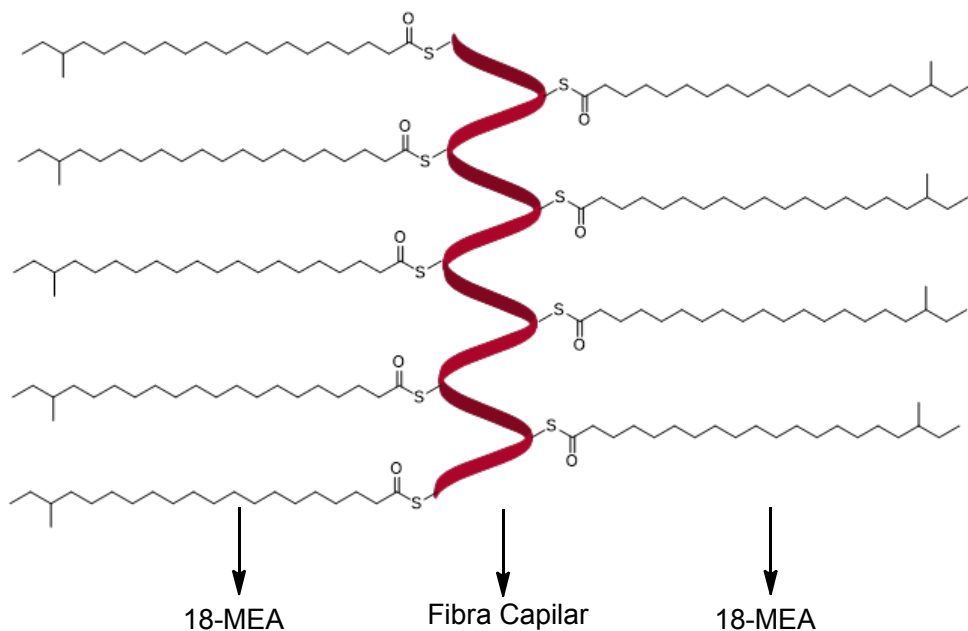


Figura 1. Imagem esquemática de como os ácidos graxos estão dispostos no cabelo.

Embora o emprego de sais quaternários do ácido 18-MEA já tenham sido reportados em literatura, a preparação de um éster diferenciado, derivado do ácido 18-MEA, quando aplicado em formulações cosméticas capilares, pode apresentar uma compatibilidade próspera, sendo inclusive superior aos sais quaternários.

Outro composto amplamente utilizado para tratamento capilar é o *D*-pantenol (também conhecido como provitamina B5), um álcool precursor ao ácido pantotênico, que faz parte do complexo vitamínico B. A aplicação de *D*-pantenol no cabelo promove hidratação, melhora a penteabilidade do cabelo, reduz a formação de pontas duplas, melhora a condição de cabelos danificados, aumenta a espessura da fibra capilar e promove brilho ao cabelo. O pantenol é uma molécula pequena, além disso suas propriedades físico-químicas lhe confere a característica de alta capacidade de permeação na fibra capilar.



Já foi reportado em literatura que a associação de pantenol com a vitamina A é eficiente para incorporação em produtos capilares, particularmente em condicionadores. A mistura evita a queda e reduz escamação do couro cabeludo. Acabou se popularizando como “xampu bomba”, pois promove o crescimento capilar em até cinco centímetros por mês. (GEDES, 2015)

Dentro do quadro apresentado, idealizou-se a associação dos dois compostos químicos benéficos para o cabelo. Os quais podem unidos por uma ligação efetiva obtida através da esterificação do álcool pantenol, com uma mistura de ácidos graxos associado ao ácido graxo 18-MEA, através de um processo ambientalmente amigável, livre de resíduos químicos indesejáveis.

## 2 | OBJETIVO

O trabalho visou desenvolver um éster derivado de ácidos graxos essenciais para o cabelo, rico em 18-MEA, ligado covalentemente a uma molécula com alta capacidade de permeação e benéfica ao fio. O objetivo do presente estudo foi unificar as ações benéficas do ácido 18-MEA e do pantenol de forma isolada em uma única molécula a partir do desenvolvimento de condições apropriadas para esterificar ácidos graxos com teor expressivo de ácido 18-MEA com pantenol. O estudo também buscou estabelecer parâmetros de reação para obtenção do produto e avaliar sua eficácia para a melhora da textura do cabelo.

## 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.1 Síntese do éster pantotênico de 18-MEA

Métodos tradicionais de esterificação com particularidades intrínsecas as matérias-primas empregadas.

### 3.2 Análise de ângulo de contato

Todas as medidas de ângulo de contato foram realizadas a temperatura ambiente (25 °C), utilizando o tensiômetro ATTENSION. No início de cada experimento uma placa de PMMA, foi lavada com detergente e álcool para remover qualquer contaminante. Após totalmente seca, foram fixados na placa os fios de cabelo alinhados paralelamente. A placa foi colocada no suporte do equipamento. Uma gota de água destilada foi depositada em um ponto central dos fios, utilizando uma seringa (agulha 0,5 mm de diâmetro) acoplada ao equipamento. As medidas foram monitoradas utilizando uma câmera de alta resolução equipada com um difusor LED, permitindo iluminação uniforme e bom contraste. As imagens foram monitoradas a 20 frames por segundo durante 10 segundos e posteriormente calculadas pelo software fornecido pelo fabricante fornecendo o ângulo de contato instantaneamente, gerando uma planilha nas medições ao final do experimento.

### 3.3 Protocolo de aplicação nos cabelos

Lavar os cabelos com xampu antirresíduo, enxaguar. Retirar o excesso de água dos cabelos com uma toalha. Aplicar um grama de produto para cada dez gramas de cabelo em todo o comprimento. Deixar em repouso por dois minutos, enxaguar com água corrente a temperatura ambiente e deixar secar naturalmente.

## 4 | RESULTADO E DISCUSSÃO

O preparo de ésteres derivado de ácidos graxos essenciais para o cabelo, sejam eles ante-iso ou mistura de ante-iso com ácidos graxos não ramificados, saturados ou insaturados, disponibiliza a reposição graxa necessária ao cabelo. Esses ésteres são uma mistura de moléculas com propriedades particulares quando empregados como ativos em produtos de cuidado pessoal incluindo tratamentos capilares e produtos para cuidados com a pele. Quando incorporados em produtos para cuidados pessoais, já foi reportado que esses ácidos graxos apresentam excelentes resultados para melhoria contínua da aparência de pele e cabelo. Além disso, a disponibilização dessa matéria-prima em formulações cosméticas, a partir de uma forma neutra (esterificado com um ativo de suma importância para o cabelo) é inédita e pode ser incorporada em composições catiônicas, aniônicas, neutras ou anfóteras. O éster produzido contém uma porção molecular com alto poder de permeação na fibra capilar mantendo a porção graxa disponível na superfície, preservando o cabelo e mantendo o equilíbrio hídrico no interior da fibra.

Ácidos graxos ante-iso compreendem a fórmula genérica apresentada abaixo:

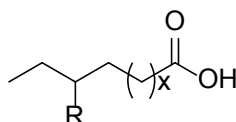
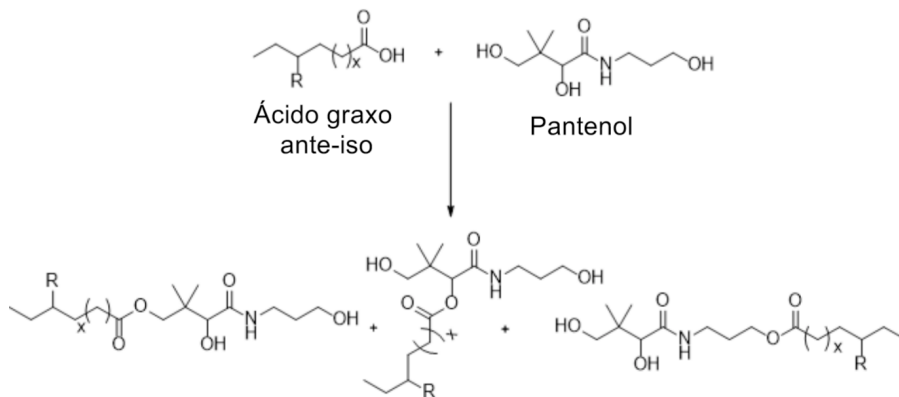


Figura 2: Estrutura molecular de ácidos graxos ante-iso.

Na estrutura apresentada na Figura 2, o valor de x pode ser qualquer número positivo e R é um grupo alquílico saturado ou insaturado, ramificado ou não ramificado. Esse grupo alquílico pode ser substituído ou não substituído.

Esses ácidos graxos são precursores para a reação com o pantenol, um poliálcool funcionalizado. Esse poliálcool é de extrema importância para a pele e o cabelo. Na estrutura do pantenol há três funções hidroxilas que podem ser funcionalizadas, sendo que as hidroxilas primárias, e menos impedidas, são favorecidas. (Esquema 1)



Esquema 1. Reação de esterificação entre Pantanol e ácido graxo, levando a formação de três isômeros.

Nos isômeros apresentados, a estrutura possui um grupo R que pode representar hidrogênio ou carbonos. Caso R refira-se à átomos de carbono, podem conter uma cadeia de 3 a 5 carbonos. O número de carbonos representado por “x”, abrange uma cadeia de 4 a 50 átomos.

A essência desse trabalho abrange a incorporação de uma mistura de ácido graxo 18-MEA com outras cadeias graxas esterificadas com pantanol. A mistura de ésteres atua como um ativo, o qual, quando incorporado em formulações cosméticas, promove a reposição lipídica. O ativo desenvolvido pode ser incorporado em produtos para cabelo como xampus, condicionadores, finalizadores, cremes, e, produtos para pele e demais produtos relacionados. O resultado de melhora da aparência do cabelo é expressivo a partir da primeira aplicação.

Dentre o estudo da físico-química de líquidos e colóides, muito se destaca a medição do ângulo de molhabilidade entre uma gota do líquido e a superfície no qual ela repousa. Esse ângulo é definido como o ângulo entre um plano tangente a uma gota do líquido e um plano contendo a superfície onde o líquido se encontra depositado. Logo, a molhabilidade de uma superfície depende do equilíbrio termodinâmico entre esse sistema formado por três interfaces: sólido, líquido e vapor. Assim, o ângulo de contato representa uma medida quantitativa do processo de molhabilidade.

O ângulo de contato entre uma gota de um líquido, com tensão superficial conhecida e uma superfície sólida depende da relação entre as forças adesivas da superfície (que fariam a gota se espalhar) e as forças coesivas do líquido (que forcem a contração da gota à uma esfera com uma superfície mínima). Quando uma gota repousa sobre uma superfície homogênea perfeitamente nivelada, forma-se um ângulo de contato de equilíbrio entre o líquido e a superfície sólida em qualquer ponto da linha de três fases, onde se encontram o sólido, o líquido e a fase de vapor. (SHAW, 1975)

De acordo com o princípio da menor energia, a natureza tende sempre a um estado de energia mínima. E por esta razão, por exemplo, uma gota de água tende à forma esférica, pois é a forma geométrica de menor volume, mais estável e com menor área superficial. Da mesma forma, a adesão de um material sobre outro será tanto melhor quanto maiores forem as energias de superfícies envolvidas.

De forma geral pode-se dizer que o ângulo de contato, ou seja a forma que a gota se manifesta sobre uma superfície, está diretamente relacionado com a compatibilidade do líquido sobreposto nessa superfície e as propriedades físico-químicas da superfície em questão (Figura 3).

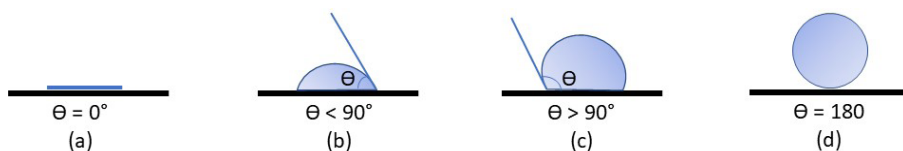


Figura 3. Ângulos de contato de líquidos com superfícies sólidas, para líquidos: (a) perfeitamente molhante; (b) predominantemente molhante; (c) predominantemente não-molhante; (d) não-molhante.

Quando esse se situar entre  $0^\circ < \Theta < 90^\circ$  (Figura 3b), diz-se que o líquido molha a superfície do sólido; entre  $90^\circ < \Theta < 180^\circ$  (Figura 3c), considera-se que o líquido não molha o sólido. Por outro lado, quando o ângulo  $\Theta = 180^\circ$ , tem-se  $\cos \Theta = -1$ , e o trabalho de adesão líquido-sólido é zero. Esse é o caso limite, no qual não há adesão entre as duas fases (o líquido não apresenta molhabilidade – Figura 3d).

Para uma análise efetiva sobre a interação entre a água e a superfície do cabelo, a análise de ângulo de contato se mostra muito enérgica para a avaliação sobre o teor lipídico na superfície capilar. Os dados obtidos, através da técnica, revelam a capacidade de permeação de uma gota de água em um cabelo com baixo e alto teor lipídico.

A fim de realizar tal teste foram preparadas duas formulações condicionantes, uma considerada **CTRL** (controle) e outra **TRAT** (tratamento). A única diferença entre as formulações é que uma (**TRAT**) contém 0,7 % do éster de 18-MEA. Como apresentado nas tabelas abaixo.

Fase	Nome do item	INCI Name	Quantidade
A	Álcool Ceto Estearílico	Cetearyl alcohol	5 %
	Água	AQUA	Qsp
B	Polymine SDA	Stearamidopropyl Dimethylamine	1,00 %
	Ácido Láctico	Lactic Acid	0,30 %
	Versene Na2 Crystal	Disodium EDTA	0,10 %
C	Zonem MI	Methylchloroisothiazolinone (and) Methylisothiazolinone	0,07 %
D	Ácido Cítrico	Citric Acid	Qs

Tabela 1. Composição da fórmula utilizada para a preparação do condicionador **CTRL**.

### Modo de Preparo

Aquecer fase A e fase B até 75-80°C;

Sob agitação constante, adicionar fase A sobre B e agitar por 5 minutos;

Mantendo agitação, resfriar a 40-45°C, adicionar fase C e homogeneizar bem;

Se necessário corrigir pH para 3,5 – 4,5 com a fase D

Fase	Nome do item	INCI Name	Quantidade
A	Álcool Ceto Estearílico	Cetearyl alcohol	5 %
	Éster Pantotênico 18 MEA	Vide documentação técnica	0,75 %
	Água	AQUA	Qsp
B	Polymine SDA	Stearamidopropyl Dimethylamine	1,00 %
	Ácido Láctico	Lactic Acid	0,30 %
	Versene Na2 Crystal	Disodium EDTA	0,10 %
C	Zonem MI	Methylchloroisothiazolinone (and) Methylisothiazolinone	0,07 %
D	Ácido Cítrico	Citric Acid	Qs

Tabela 2. Composição da fórmula utilizada para a preparação do condicionador **TRAT**.

### Modo de Preparo

Aquecer fase A e fase B até 75-80°C;

Sob agitação constante, adicionar fase A sobre B e agitar por 5 minutos;

Mantendo agitação, resfriar a 40-45°C, adicionar fase C e homogeneizar bem;

Se necessário corrigir pH para 3,5 – 4,5 com a fase D

Dois mechas foram tratadas, uma com o condicionador com o éster derivado do ácido 18-MEA, e a outra com o condicionador sem o ativo. Após aplicação, o produto foi devidamente removido da mecha, com água corrente. O cabelo foi deixado secar naturalmente e as mechas foram acopladas em placas de PMMA 5 cm x 5 cm, adequadas

para análise de ângulo de contato no tensiômetro óptico ATTENSION. As placas com as mechas foram analisadas, uma por vez, aplicando-se uma gota de água registrando o movimento da água em vinte (20) frames por segundo, por dez (10) segundos. Os resultados dessas análises estão apresentados na Figura 4 e os dados obtidos encontram-se na Tabela 3.

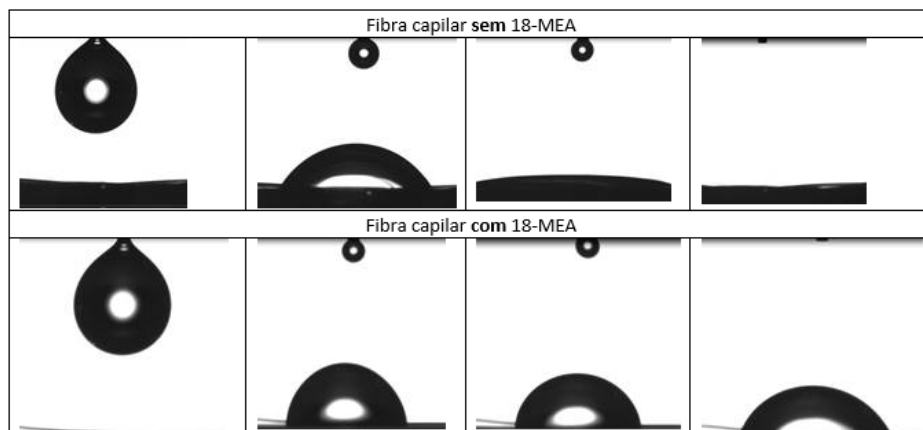


Figura 4. Análise ângulo de contato da permeação de uma gota de água em mecha capilar com e sem a adição de 18-MEA.

	Ângulo de Contato sem 18-MEA	Ângulo de Contato com 18-MEA:
<b>Inicial:</b>	51,33	79,12
<b>Final</b>	0,00	62,57
<b>Tempo de análise (s)</b>	0,66	5,24
<b>Média</b>	27,56	68,93

Tabela 3. Resultados obtidos do valor de ângulo de contato pela análise de tensiometria.

Pelos resultados é possível observar que apenas uma aplicação do condicionador contendo o éster derivado do 18-MEA proporciona uma reposição lipídica efetiva na fibra capilar. Ao compararmos o tempo de medida do ângulo de contato é possível observar que para o **CTRL** o tempo de permanência da gota no cabelo é de 0,66 segundos, ou seja as propriedades lipofílicas estão tão deficientes que em menos de um segundo a gota é absorvida pelo cabelo. Sendo que nesse período, um pouco mais do que meio segundo, a gota apresenta um ângulo médio de apenas 27,56°, considerando o momento em que a gota interage com o cabelo até o ponto em que seu ângulo não pode mais ser mensurado.

Na mecha de cabelo tratada com o condicionador **TRAT**, pode-se observar que, ao final da análise, a gota ainda apresenta um ângulo de contato significativo, ou seja, não

foi completamente absorvida, sendo que com um tempo de análise quase 8 vezes maior o ângulo de contato ainda é de 62,57. Esses resultados, mostram que o produto foi capaz de proporcionar a reposição da camada lipídica do cabelo com apenas 1 (uma) aplicação.

A análise sensorial também foi avaliada nas mechas de cabelo tratados com os condicionadores **TRAT** e **CTRL**. Pela análise sensorial, observou-se uma melhora no sensorial e visual. As mechas de cabelos sem processos químicos lavadas com **TRAT** apresentaram um alinhamento e brilho superior, diminuição do *frizz* e aumento da maciez, condicionamento e penteabilidade. Quando a análise é realizada em cabelos descoloridos, o produto reduziu a porosidade promovendo um aspecto mais saudável, uma melhora no sensorial e na aparência, recuperando a morfologia natural do cabelo.



Figura 5. Avaliação de mechas descoloridas após 5 lavagens

As mechas submetidas ao tratamento com os produtos contendo o éster pantotênico de 18-MEA apresentaram mais brilho em comparação aquelas submetidas ao controle.

O teste penteabilidade úmida e seca, também foi avaliado e demonstrou que após 1 e 5 aplicações, as mechas apresentaram valores de energia para pentear significativamente inferiores, em relação ao estado inicial. A maciez foi significativamente superior nas mechas submetidas com 5 aplicações dos tratamentos em relação ao estado inicial.

## 51 CONCLUSÃO

O éster pantotênico de 18-MEA foi eficaz na reposição lipídica dos fios. Os benefícios proporcionados à fibra foram comprovados por técnicas analíticas precisas e também por estudos de eficácia. Todos os resultados foram promissores, comprovando melhora na penteabilidade e brilho com diminuição do *frizz* e a melhora da saúde da fibra capilar com o emprego do éster pantotênico do 18-MEA associado à provitamina B5 em formulações.

O éster é um ativo inovador formado pela reação entre o ácido 18-MEA e o pantenol podendo ser incorporado em xampus, condicionadores, finalizadores, cremes para cabelo, e produtos relacionados. As formulações incluem composições, catiônicas, aniônicas, neutras ou anfóteras, levando a um resultado expressivo desde a primeira aplicação.

## REFERÊNCIAS

BREAKSPEAR, J. R. SMITH, and LUENGO, G. **Effect of the covalently linked fatty acid 18-MEA on the nanotribology of hair's outermost surface**, *J. Struct. Biol.*, **149**, 235–242 (2005).

EVANS D. J. and LANCZKI, M. **Cleavage of integral surface lipids of wool by aminolysis**, *Textile Res. J.*, **67**, 435–444 (1997).

JONES, L.N., RIVETT, D.E., 1997. **The role of 18-methyleicosanoic acid in the structure and formation of mammalian hair Wbres**. *Micron* 28 (6), 469–485.

NAITO, S.; OOSHIKA, M.; YORIMOTO, N. and KURODA, Y. **The structure of bound lipids of human hair fibers and its physical properties**, *Proc. 9th Int. Wool Text. Res. Conf., Biella, Italy, II*, 367–374 (1996).

NEGRI A. P.; CORNELL H. J. and RIVETT D. E. **The nature of covalently bound fatty acids in wool fibers**, *Aust. J. Agric. Res.*, **42**, 1285–1292 (1991).

NEGRI, A. P.; CORNELL H. J. and RIVETT, D. E. **Effects of proceeding on the bound and free fatty acid levels in wool**, *Text. Res. J.*, **62**, 381–387 (1992).

PEREIRA, J. M. **Propedêutica das Doenças dos Cabelos e do Couro Cabeludo**. Brasil: Editora Atheneu; 2001. p. 25-233.

ROBBINS C. R. **Chemical and Physical Behavior of Human Hair**, 4th ed. (Springer-Verlag, New York,

SHAW, D. J., **Introdução à Química de Coloides e Superfícies**; Editora Edgard Blucher/Edusp, 1a Ed., 1975, S.P.



# CAPÍTULO 13

## FOTOEXPOSIÇÃO: EFEITOS DO USO DO LASER DE BAIXA FREQUÊNCIA EM TECIDOS E LINHAGENS DE FIBROBLASTOS (UMA MINIREVISÃO)

Data de aceite: 01/12/2020

Data de Submissão: 20/08/2020

**Isabel Roggia**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/4020469474371818>

**Moisés Henrique Mastella**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/4345010332881664>

**Dáise Raquel Maldaner**

Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/7988152597043132>

**Melissa Gewehr**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/4954827701121953>

**Marta Maria Medeiros Frescura Duarte**

Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/6277584896102052>

**Fernanda Barbisan**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/1428674947616182>

**Margrid Beuter**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/5998003502233212>

**Ivana Beatrice Mânica da Cruz**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/3426369324110716>

**Bárbara Osmarin Turra**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/3529685763828545>

**Danieli Monteiro Pillar**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria, RS, Brasil;  
<http://lattes.cnpq.br/2981912754714259>

**RESUMO:** A fotoexposição possui registro literário há quase duas décadas sendo amplamente utilizada para aumentar a síntese de colágeno e gerar neovascularização, porém, os estudos sobre as doses de radiação ainda são incipientes, visto que a investigação dos benefícios ou prejuízos decorrentes da incidência do laser nos tecidos são dose-dependentes e a literatura é controversa. Por ser o fibroblasto a principal célula da pele e o principal formador da matriz que compõe os tecidos, esta revisão busca analisar a produção científica envolvendo a aplicação do laser de baixa frequência associado ao fibroblasto. Foi realizada busca envolvendo três bases de dados científicas utilizando os termos “*Low level laser therapy*” seguidos de “*fibroblast*” no período de novembro de 2012 a agosto de 2018. Foram definidos critérios específicos para inclusão e exclusão dos estudos localizados e os selecionados foram posteriormente submetidos a subcritérios de qualificação sendo divididos em

grupos de acordo com a área temática, a saber: celular (A), celular/bucal (B) e *in vivo* (C). Assim, foi observado que o uso do laser é capaz de modular as células alterando a expressão de diversos genes, atuando na viabilidade, proliferação, apoptose e cascata inflamatória celular. A fotoexposição nem sempre aumenta a viabilidade celular. Muitos estudos têm sido utilizados na área odontológica com o objetivo de controlar infecções ou gerar uma rápida reparação tecidual. Sugere-se que a fotoexposição em fibroblastos tem efeitos regenerativos, embora os efeitos adversos sejam mascarados. Estudos que relacionam a fotoexposição com a senescência celular precoce são sugeridos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Viabilidade celular, Citotoxicidade, Estresse oxidativo, Inflamação.

## PHOTOEXPOSURE: EFFECTS OF LOW LEVEL LASER USE ON TISSUES AND FIBROBLASTS LINNEAGE (A MINIREVIEW)

**ABSTRACT:** Photoexposure has a literary record for almost two decades being widely used to increase collagen synthesis and to generate neovascularization, however, studies on radiation doses are still incipient, since the investigation of the benefits or damages resulting from the incidence of laser on the tissues are dose dependent and the literature is controversial. Since the fibroblast is the major cell of the skin and the main former of the matrix that makes up the tissues, this review seeks to analyze the scientific production involving the application of low frequency laser associated to the fibroblast. A search involving three scientific databases was performed using the terms “low level laser therapy” followed by “fibroblast” in the period of November 2012 to august 2018. Specific criteria for inclusion and exclusion of the localized studies were defined, and the selected ones were subsequently submitted to qualification sub-criteria and divided in groups according to thematic area, specifically: cellular (A), cellular/buccal (B) and *in vivo* (C). Thus, it was observed that the use of lasers is able to modulate the cells altering the expression of several genes, acting on the viability, proliferation, apoptosis and cellular inflammatory cascade. Photoexposure does not always increase cell viability. Many studies have been used in the dentistry area in order to control infections or generate rapid tissue repair. It is suggested that photoexposure in fibroblasts has regenerative effects, although the adverse effects are masked. Studies that relate photoexposure with early cellular senescence are suggested.

**KEYWORDS:** Cellular viability, Cytotoxicity, Oxidative Stress, Inflammation.

## 1 | INTRODUÇÃO

A reparação tecidual é um processo de resposta corporal que pode ser caracterizado por quatro estágios: hemostasia, inflamação, proliferação e remodelação. Os fibroblastos, células componentes da derme, são sintetizadores de colágeno, importante substância que compõe a matriz extracelular (MEC) e essencial nos processos de reparo tecidual (Tazima *et al.*, 2008; Vidmar *et al.*, 2017). Por sua capacidade de sintetizar colágeno, elastina, fibronectina e proteoglicanos desempenham papel essencial no tecido conjuntivo. Os tecidos que sofrem danos requerem deposição adequada de colágeno, que pode ser prejudicial ou ineficaz em baixas e altas concentrações (Eslami *et al.*, 2017).

Estudos sobre a influência das fontes de luz nos tecidos são realizados há décadas, o interesse vem do fato de que o feixe de luz transporta energia e induz um processo de excitação de moléculas, a fotoexcitação, afetando processos metabólicos, como o metabolismo redox. Isso pode causar alteração na quantidade de óxido nítrico (NO) que pode influenciar a concentração de  $O_2^-$  (um tipo de ROS – espécies reativas de oxigênio) (Karu *et al.*, 1995; Karu, 2003). A citocromo C oxidase, última proteína da cadeia de transporte de elétrons, pode ter sua atividade inibida pelo NO, que compete com o  $O_2^-$ , portanto, a bioestimulação é capaz de quebrar a associação entre NO e citocromo C oxidase, aumentando o fluxo de elétrons (Malam-Souley *et al.*, 1993; Heo & Han, 2006). Devido à aceleração do fluxo de elétrons, a alta produção de ROS pode afetar indiretamente a permeabilidade da membrana mitocondrial e, assim, influenciar a produção de ATP (Trifosfato de Adenosina) (Karu *et al.*, 1995; Danhof, 2000). A maior produção de ATP celular é vista, em alguns casos, como um sinal de proliferação e crescimento celular, ou seja, atua modulando esse ciclo dada necessidade energética desses processos (Farivar *et al.*, 2014).

A radiação emitida pelos lasers de baixa frequência tem demonstrado efeito analgésico, anti-inflamatório e cicatrizante, sendo, portanto, amplamente utilizada no processo de reparo tecidual devido às baixas densidades de energia utilizadas e comprimentos de onda capazes de penetrar nos tecidos (Eslami *et al.*, 2017). Por outro lado, deve-se notar que a absorção de fótons da radiação pelo DNA resulta em modificações estruturais de nucleotídeos levando a formações defeituosas na dupla hélice. Em resposta, as células cessam sua divisão a fim de evitar a propagação e aumento de danos no material genético, bem como utilizam do mecanismo NER (*Nucleotide Excision Repair*) para a realização dos reparos necessários (Panich *et al.*, 2016). Quando os mecanismos de reparo do DNA estão agindo de forma disfuncional, há acúmulo de danos no genoma. O declínio da ação do NER, por exemplo, está ligado ao avanço da idade e contribui para o envelhecimento em vários tecidos do corpo (Karu, 1999).

A divisão celular é a chave para a senescência, pois é consequência da capacidade proliferativa da célula. Está comprovado que células senescentes se acumulam na pele humana envelhecida, pois são detidas na fase de desenvolvimento G1 e não são estimuladas a entrar na fase S (duplicação do DNA para gerar uma nova célula) devido à repressão de vários genes ligados ao crescimento da célula que a impulsionariam para as próximas fases de seu ciclo replicativo. A resistência à apoptose é uma característica das células com parada irreversível dos fatores de crescimento, como consequência, ocorre um acúmulo de células com o fenótipo senescente que leva ao declínio da integridade do tecido (Jenkins, 2002; Darzynkiewicz *et al.*, 2014).

Portanto, considerou-se pertinente realizar uma revisão da literatura com o objetivo de analisar a produção científica sobre o uso do laser de baixa frequência em fibroblastos.

## 2 | MÉTODOS

### 2.1 Seleção de estudos

Uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados das plataformas *PubMed*, *SciELO* e *Embase* foi realizada para encontrar artigos envolvendo o uso de laser de baixa frequência em fibroblastos. A busca abrangeu o período de novembro de 2012 a novembro de 2018 totalizando as publicações dos últimos 6 anos, sem restrição de idioma, universidade ou grupo de pesquisa. A busca envolveu o termo “*Low level laser therapy*” (LLLT), seguido da palavra “*fibroblast*” para seleção parcial dos artigos em todas as plataformas.

Os critérios de inclusão foram: 1) O estudo continha o uso/interferência do laser de baixa frequência como parte dos métodos; 2) O estudo utiliza, direta ou indiretamente, alguma linhagem celular de fibroblastos e/ou tecido onde a célula está presente. Os critérios de exclusão foram: 1) Ser artigo de revisão de qualquer natureza; 2) Mencionar irradiação sem especificar o tipo de laser; 3) Não apontar propriedade do comprimento de onda usado; 4) Relato de caso clínico.

A busca inicial utilizando os termos citados atingiu um total de 121 estudos. Após essa triagem inicial, foram analisados os títulos e resumos de cada um dos artigos pré-selecionados onde, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos, foram selecionados para esta revisão um total de 39 artigos, todos em inglês (Figura 1).

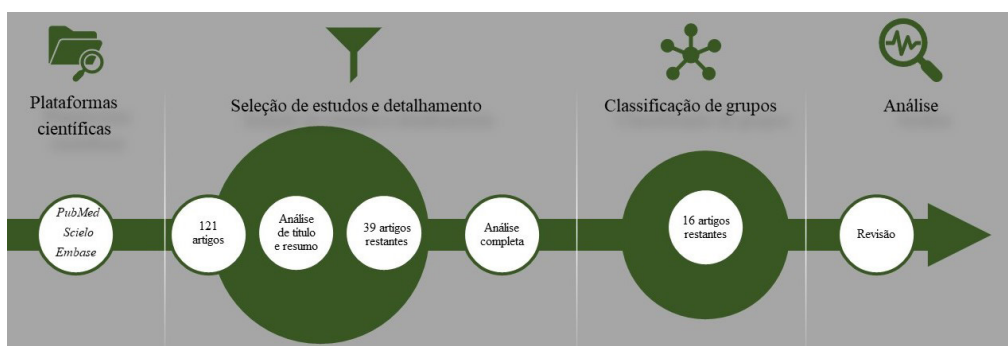


Figura 1: Desenho geral da localização, classificação e seleção final dos artigos a serem utilizados nesta revisão.

Fonte: os autores.

### 2.2 Critérios de avaliação de qualidade

Os 39 artigos selecionados foram lidos na íntegra e novamente selecionados de acordo com os critérios estabelecidos, resultando em um total final de 16 artigos. Considerando as diferenças entre os protocolos, um instrumento de avaliação da qualidade

proposto por Parker *et al.* (2008) foi adaptado (Tabela 1). Os artigos pontuaram um ponto para cada um dos seguintes subcritérios: 1) O foco do estudo é principalmente nas respostas dos fibroblastos à exposição; 2) O comprimento de onda usado é aproximado de 660nm (520-800nm); 3) O modelo experimental é *in vivo*; 4) Os resultados apontam para estresse oxidativo; 5) Não há relação com drogas de nenhuma classe (exceto aquelas utilizadas para anestesia e eutanásia em modelos *in vivo*) e/ou substâncias que atuam como interferentes na resposta direta da célula à laserterapia; 6) O estudo cita, em decorrência de seu desenho experimental, pelo menos um resultado negativo à fotoexposição. Esses itens tornam-se necessários uma vez que muitos dos estudos selecionados fazem uso de modelos *in vivo*, bem como estão associados a patologias, síndromes, formação de biofilme, drogas ou ainda consideram a resposta de todo um tecido e não apenas da célula-alvo desta revisão. Os protocolos que envolvem geração de lesão em modelos *in vivo* não foram considerados interferentes, pois são modelos de cicatrização bem estabelecidos na literatura científica. Além disso, a ampla gama de lasers presentes no mercado permite diversos métodos científicos, sendo necessária a padronização desses estudos.

Autor	Pontuação	Fibroblasto	Comprimento de onda	Modelo de estudo	ROS	Interferência	Resultado negativo
ASL, RM, et al.	1	1	0	0	0	0	0
ATASOY, KT. et al.	3	0	0	1	0	1	1
BASSO, F.G. et al.	4	1	1	0	0	1	1
BELLETTI, S. et al.	4	1	0	0	1	1	1
ESMAEELINEJAD, N. et al.	3	1	1	0	0	0	1
FAHIMIPOUR, F. et al.	2	0	1	1	0	0	0
HENDUDARI, F. et al.	3	1	1	0	0	0	1
HEYMANN, P.G.B et al.	3	1	1	0	0	0	1
HOURELD, N.N. et al.	4	1	1	0	0	1	1
KUSHIBIKI, T. et al.	3	0	1	0	1	0	1
LIM, WB. et al.	4	1	1	0	1	0	1
PANSANI, T,N. et al.	3	1	1	0	0	0	1
PANSANI, T,N. et al.	2	1	1	0	0	0	0
QUIRK, BJ. et al.	4	0	1	1	0	1	1
RANJBAR & TAKHTFOOLADI	2	0	1	1	0	0	0
STYLIANOU & YOVA	3	1	1	0	0	0	1

Tabela 1: Instrumento de avaliação de qualidade adaptado de Parker *et al.* (2008). Cada coluna após a pontuação corresponde aos seis subcritérios descritos anteriormente. Artigos com o mesmo autor são organizados em ordem cronológica.

Fonte: os autores.

## 2.3 Grupos de artigos e subcategorização

Mesmo com a aplicação da avaliação de qualidade, e considerando o grande uso e aplicações do LLLT, parece não ser correto o uso de apenas este instrumento para critérios de análise. Portanto, todos os 16 artigos selecionados foram classificados em 3 grupos: (A) celular, (B) celular/bucal e (C) ensaios *in vivo*. Alguns símbolos são adicionados para cada artigo e são apresentados junto com a classificação dos grupos. Estes símbolos representam especificidades nos protocolos, como (◇) modelo de diabetes, (#) tratamento com medicamentos e (“) mais de um tipo de cultura celular (apenas para protocolos *in vitro*). Modelos usando animais (*in vivo*) não receberam subcategorização (Tabela 2).

## 3 | RESULTADOS

Das 121 publicações inicialmente selecionadas, 16 estavam de acordo com os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Dentre esses estudos, um percentual foi desenvolvido no Irã, sendo: Asl *et al.* (2017), Fahimipour *et al.* (2016), Hendudari *et al.* (2016), Ranjbar & Takhtfooladi (2016) e Esmaeelinejad *et al.* (2013), juntamente com outros estudos do Brasil: Basso *et al.* (2016), Pansani *et al.* (2014) e Pansani *et al.* (2016). Além disso, um estudo é originário da Turquia: Atasoy *et al.* (2016). Também foram encontrados estudos originários da África do Sul (Hourelid *et al.*, 2013), Alemanha (Heymann *et al.* 2014), Coreia do Sul (Lim *et al.*, 2014), Estados Unidos da América (Quirk *et al.* , 2016), Itália (Belletti *et al.*, 2014), Grécia (Stylianou & Yova, 2015) e Japão (Kushibiki *et al.*, 2013).

Subcategoria	Autor	Principais Resultados
	ASL, RM. <i>et al.</i>	Aumento da expressão do gene do fator de crescimento de fibroblastos (bFGF) devido à fotoexposição.
“	ATASOY, K. T. <i>et al.</i>	A proliferação de fibroblastos variou ao longo do tempo, sendo dependente da dose e não significativa na formação óssea.
	BASSO, F. G. <i>et al.</i>	A fotoexposição promove bioestimulação de fibroblastos gengivais de uma forma dose-dependente.
	BELLETTI, S. <i>et al.</i>	A bioestimulação causa uma diminuição no potencial mitocondrial de uma maneira dose-dependente.
◇	ESMAEELINEJAD, N. <i>et al.</i>	A fotoexposição aumenta a proliferação e a viabilidade celular de células cultivadas em altas taxas de glicose.
◇ “	FAHIMIPOUR, F. <i>et al.</i>	Após a fotoexposição as células polimorfonucleares diminuíram, a síntese de colágeno e a formação de novos vasos sanguíneos aumentou, sendo o laser tipo He-Ne (Hélio-Neon) mais eficiente na regeneração tecidual.

◇ “	HENDUDARI, F. <i>et al.</i>	A fotoexposição aumenta a proliferação e a viabilidade celular de vários tipos de células cultivadas em altas taxas de glicose.
#	HEYMANN, P. G. B. <i>et al.</i>	A fotoexposição aumenta os efeitos da cisplatina e do ácido zoledrônico.
“	HOURELD, N. N. <i>et al.</i>	A fotoexposição modula a expressão de genes relacionados à produção de colágeno, fatores de crescimento, citocinas inflamatórias e remodelação.
	KUSHIBIKI, T. <i>et al.</i>	A fotoexposição do laser azul e vermelho gerou aumento na produção de espécies reativas de oxigênio (ROS).
	LIM, WB. <i>et al.</i>	A fotoexposição direta e indireta em fibroblastos gengivais reduziu a produção de proteína inflamatória e aumentou a produção de ROS de maneira dependente do tempo.
#	PANSANI, T. N. <i>et al.</i> (2014)	A fotoexposição não aumenta a taxa de proliferação celular nem reduz a taxa de apoptose de cultura exposta ao ácido zoledrônico.
	PANSANI, T. N. <i>et al.</i> (2016)	Fibroblastos jovens apresentaram maior migração celular e produção de fator de crescimento endotelial vascular do que fibroblastos antigos estimulados por fotoexposição.
“	QUIRK, BJ. <i>et al.</i>	A fotoexposição aumenta a produção de ATP em osteoblastos e fibroblastos, com comprimento de onda de 660nm de modo mais eficiente no início da regeneração <i>in vivo</i> .
◇ “	RANJBAR & TAKHTFOOLADI	A fotoexposição aumenta a regeneração da queimadura de terceiro grau infectada com <i>S. aureus</i> em ratos diabéticos.
	STYLIANOU & YOVA	A fotoexposição não altera a conformação do colágeno, mas influencia o comportamento celular.

Tabela 2: Divisão dos artigos considerando as particularidades dos estudos. Os artigos estão dispostos de acordo com a sequência apresentada na Tabela 1. Os símbolos indicam (“) associação de culturas de células, (◇) modelo de diabetes e (#) medicamentos interferentes.

Fonte: os autores.

## 4 | DISCUSSÃO

A presente revisão utilizou artigos publicados no período de novembro de 2012 a novembro de 2018 relacionados ao uso do laser de baixa frequência em tecidos vivos de culturas de células (*in vitro*) e modelos animais experimentais (*in vivo*). De acordo com a primeira hipótese, em 1923, quando o cientista russo Alexander Gurwitsch relatou a indução biológica via radiação, e desde os primeiros achados do surgimento do laser em 1960 com Theodore Maiman (Corazza, 2005), todos os estudos aqui citados, independentemente das ações negativas da fotoexposição, convergem para o fato de que o uso de lasers é capaz de modular as células alterando a expressão de diversos genes, atuando na viabilidade, proliferação, apoptose e cascata inflamatória celular.

Os estudos *in vitro* são o primeiro passo para avaliar a compatibilidade de protocolos, pois por meio de seus achados é possível sequenciar os estudos em modelos *in vivo*. Assim, é de vital importância a avaliação da citotoxicidade dos compostos aos quais a cultura celular foi exposta, principalmente por meio de métodos de viabilidade celular (Rogerio *et al.*, 2003). Devido a certa controvérsia na literatura científica sobre fotoexposição, entende-se por que, dos 16 estudos aqui avaliados, 12 utilizam protocolos com metodologia *in vitro*.

De acordo com Esmaeelinejad *et al.* (2013), Heymann *et al.* (2013) e Hendudari *et al.* (2016), por exemplo, onde todos os autores fizeram uso de interferentes para avaliar a capacidade proliferativa de fibroblastos e outras culturas celulares, verificou-se que a fotoexposição nem sempre é capaz de aumentar a viabilidade celular. Nos estudos de Esmaeelinejad *et al.* (2013) e Hendudari *et al.* (2016), o desempenho do laser possibilitou aumento das taxas de proliferação e viabilidade em células expostas a meios de cultura com altas taxas de glicose, com valores significativos variando de acordo com a concentração da fotoexposição (Joules/cm<sup>2</sup>) e a concentração de glicose (mM/l). Heymann *et al.* (2013) avaliaram o efeito do laser em culturas tratadas com cisplatina, medicamento utilizado no tratamento de diversos cânceres, e ácido zoledrônico (utilizado no tratamento de hipercalemia induzida por tumor), onde foi observado que o laser aumentou a concentração de ambas as drogas mencionadas reduzindo a viabilidade celular da linhagem de fibroblastos humanos. O efeito do ácido zoledrônico adicionado à fotoexposição também foi discutido no estudo de Pansani e colaboradores (2014), onde, conseqüentemente, foi visto que a droga em questão, por si só, reduz a proliferação celular enquanto aumenta a apoptose, sendo o uso do laser não eficaz para reversão desses quadros.

Sabendo-se da dependência da dose à viabilidade celular diante da fotoexposição, deve-se considerar que elementos podem levar a esses resultados. Alguns deles podem estar relacionados a organismos externos como bactérias ou a respostas mitocondriais, onde a redução incompleta do oxigênio na formação do ATP pode gerar ROS, responsáveis por diversos danos às estruturas celulares (Montagner, 2010; Barbisan, 2014). Entre os estudos selecionados que abordam a formação desses compostos na célula estão os realizados por Kushibiki *et al.* (2013), Belletti *et al.* (2014) e Lim *et al.* (2015).

Em Lim e colaboradores (2015), a irradiação laser foi avaliada direta e indiretamente em cultura de células (considerando o meio de cultura como interferente) expostas aos lipopolissacarídeos de *P. gingivalis*, onde houve diminuição da produção de prostaglandina E2 e do fator inflamatório COX-2 quando comparado com o grupo irradiado na presença da bactéria e o que não recebeu irradiação, sugerindo que ambas as exposições causam *downregulation* de fatores pró-inflamatórios. Outra questão importante foi a avaliação da taxa de ROS, que se mostrou reduzida de forma dependente do tempo em fibroblastos irradiados indiretamente.

Belletti e colaboradores (2014) utilizam dois tipos de fotoexposição (luz contínua e luz pulsada) onde ambas, mas principalmente a primeira, foram capazes de alterar o



potencial da membrana mitocondrial, causando alta produção de ROS sem, no entanto, ser acompanhada de toxicidade. Embora Kushibiki e colaboradores (2013) sugiram que a formação de ROS pode ser causada não apenas por mitocôndrias, mas por qualquer proteína ou enzima que atue com transferência de elétrons, níveis elevados de espécies reativas, principalmente  $O_2^-$ , não foram encontrados neste estudo após exposição à luz vermelha, apenas à luz azul. Isso porque as células possuem um sistema antioxidante endógeno, que inclui a enzima superóxido dismutase (SOD), convertendo ânion  $O_2^-$  em  $H_2O_2$  (peróxido de hidrogênio), sendo que o primeiro tem baixa difusão através da membrana mitocondrial e o segundo, produto da reação neutralizante, difunde-se mais facilmente no citoplasma (Barbisan, 2014).

Também é conhecido, conforme citado por Machado (2014), que os níveis basais de ROS, tal como estão preservados nas mitocôndrias, são responsáveis pela manutenção da homeostase celular e, conseqüentemente, corporal, além de atuar como sinalizadores na proliferação e apoptose. Indo além, Kushibiki e colaboradores (2014) sugerem uma função de “sensor mitocondrial” para a produção de ROS que desencadearia a expressão de vários genes, muitos deles relacionados à apoptose.

Em seus estudos, Houreld *et al.* (2013) e Asl *et al.* (2017) avaliaram a expressão de vários genes em fibroblastos fotoexpostos a laser.

Houreld *et al.* (2013) analisaram 84 genes de fibroblastos após 48 horas de exposição a laser de 660nm. Aqui 11 genes não responderam à fotoexposição, contra os 73 restantes dos quais 43 sofreram *upregulation*, sendo importante destacar aqueles envolvidos na composição da matriz extracelular (ECM), como COL14A1 e COL4A1 e as metaloproteinases MMP7 e MMP9, além dos envolvidos na adesão celular, citoesqueleto, citocinas, quimiocinas, fatores de crescimento e transdução de sinais. Os outros 33 genes (*downregulation*) também são dos mesmos grupos já citados, mas com funções diferentes: a metaloproteinase MMP9 (*upregulation*), por exemplo, atua degradando a ECM e as fibras elásticas da derme, enquanto a MMP1 (*downregulation*) atua apenas na degradação de fibras elásticas (Rinnerthaler *et al.*, 2015).

Por outro lado, Asl *et al.* (2017) avaliaram a expressão do gene do fator de crescimento de fibroblastos (bFGF) de fibroblastos gengivais associados à indocianina verde (fotossensibilizador), onde também foi verificado o aumento da expressão gênica colaborando para possíveis tratamentos de doenças periodontais, cuja infecção tecidual bacteriana no local de sustentação do dente pode ser controlada pelo fotossensibilizador, que ao gerar ROS elimina a maioria dos microorganismos causadores de lesões.

Muitos estudos têm sido utilizados na área odontológica para controlar infecções ou gerar uma rápida reparação tecidual, como os de Pansani *et al.* (2016) e Basso *et al.* (2016). Em Pansani *et al.* (2016) apresenta-se uma situação peculiar, visto que a cultura de fibroblastos exposta ao laser pertence a indivíduos jovens e idosos, estes últimos caracterizados mais marcadamente pela senescência celular e, portanto, com replicação

mais lenta. Assim, indivíduos jovens apresentaram maior migração celular do que idosos após fotoexposição e tratamento com EGF (fator de crescimento de fibroblasto), ainda, ambos tiveram aumento na síntese de colágeno e viabilidade celular, mas apenas o laser foi capaz de estimular a migração celular em cultura de doadores idosos. O fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) também foi medido para verificar a capacidade de neovascularização, neste caso o VEGF foi elevado em ambas as culturas quando exposto ao EGF, mas em idosos a expressão foi reduzida após a irradiação.

Basso *et al.* (2016) avaliaram a fotoexposição em um modelo de cultura 3D, o que permite identificar o desempenho dos mecanismos fornecidos pelo laser em uma cultura dimensional contendo colágeno. A matriz com as células foi submetida a 3 irradiações e avaliada quanto à morfologia e fatores de crescimento 24 horas após a última exposição. A expressão dos genes não foi alterada nas maiores doses do estudo (1,5 e 3 Joules/cm<sup>2</sup>), porém foi significativa na dose de 0,5 Joules/cm<sup>2</sup>, corroborando com vários outros achados desta revisão na questão de resposta dose-dependente. Quanto à morfologia, Basso *et al.* (2016) cita que houve distribuição e morfologia uniforme dos fibroblastos na matriz de colágeno 3D.

Outro estudo semelhante ao que acabamos de apresentar é o de Stylianou & Yova (2015), no qual foi realizada a formação de uma matriz de colágeno, que foi irradiada e posteriormente recebeu o plaqueamento de fibroblastos humanos. O filme de colágeno puro apresentou alterações conformacionais mínimas, porém, o laser foi capaz de gerar resposta dos fibroblastos plaqueados no filme, portanto, entende-se que o laser afeta diretamente o colágeno e indiretamente as células que passam a ter núcleo mais esférico com o aumento das doses indicando maior proliferação. Finalmente, as mudanças no comportamento celular estariam associadas às mudanças relatadas na matriz de colágeno.

Corroborando, estudos *in vivo* demonstraram que a síntese de colágeno e a formação de novos vasos sanguíneos aumentaram, sendo o laser do tipo He-Ne mais eficiente na regeneração tecidual (Fahimipour *et al.*, 2016). Os outros efeitos da fotoexposição *in vivo* foram: aumento da produção de ATP em osteoblastos e fibroblastos, com comprimento de onda de 660nm mais eficiente no início da regeneração *in vivo* (Quirk *et al.*, 2016; Atasoy *et al.*, 2017) e aumento da regeneração de queimaduras de terceiro grau infectadas com *S. aureus* em ratos diabéticos (Ranjbar & Takhtfooladi, 2016). É possível afirmar que a proliferação de fibroblastos variou no tempo, sendo dose-dependente e não significativa na formação óssea (Quirk *et al.*, 2016; Atasoy *et al.*, 2017).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados demonstraram que a fotoexposição com doses variando de 0,5 a 1,5J/cm<sup>2</sup> parece ser mais efetiva e que doses acima de 10J/cm<sup>2</sup> estão associadas a efeitos deletérios. Os resultados mais satisfatórios no processo de reparo tecidual também

estão relacionados aos comprimentos de onda utilizados, alguns sendo adotados de forma mais específica, como para atuar ou em regeneração ou queimaduras. Destacamos a diversidade de estudos utilizados na área odontológica com o objetivo de controlar infecções ou gerar rápida reparação tecidual. É fato que a fotoexposição em fibroblastos traz diversos benefícios, porém, nota-se um mascaramento de alguns efeitos como nem sempre aumentar a viabilidade celular, ou mesmo contribuir para o seu envelhecimento precoce. Estudos que relacionem a fotoexposição com a senescência celular precoce são sugeridos.

## REFERÊNCIAS

- ASL, RM *et al.* **Analysis of gene expression of basic fibroblast growth factor (bFGF) following photodynamic therapy in human gingival fibroblasts.** Photodiagnosis and Photodynamic Therapy, Tehran, Iran, v. 20, p. 144-147, set. 2017.
- ATASOY, KT *et al.* **The efficacy of low-level 940 nm laser therapy with different energy intensities on bone healing.** Brazilian Oral Research, Trabzon, Turkey, v. 31, p. 34-45, jan. 2017.
- BARBISAN, F. **Efeito farmacogenético e farmacogenômico do metotrexato na resposta citotóxica de células mononucleares periféricas do sangue.** 2014. 86 p. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2014.
- BASSO, FG. *et al.* **Low-level laser therapy in 3D cell culture model using gingival fibroblasts.** Lasers in Medical Science, São Paulo, Brasil, v. 31, p. 973-978, abr. 2016.
- BELLETTI, S *et al.* **Effects of 915 nm GaAs diode laser on mitochondria of human dermal fibroblasts: analysis with confocal microscopy.** Lasers in Medical Science, São Paulo, Brasil, v. 30, p. 375-381, out. 2014.
- CORAZZA, AV. **Fotobiomodulação comparativa entre o Laser e o LED de baixa intensidade na angiogênese de feridas cutâneas de ratos.** Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação Interunidade em Bioengenharia. Universidade de São Paulo, SP, Brasil, 2005.
- DANHOF, G. **Biological effects of the laser beam.** In: SIMUNOVIC, Z. **Lasers in medicine and dentistry - basic science and up-to-date clinical application of low energy – level laser therapy –** Croatia: Rijeka; Vitgraf. p. 127-152, 2000.
- DARZYNKIEWICZ, Z *et al.* **In Search of Antiaging Modalities: Evaluation of mTOR- and ROS/DNA Damage-Signaling by Cytometry.** Valhalla, NY: Cytometry A., v. 85, p. 386-399, 2014.
- ESLAMI, H *et al.* **Evaluation effect of low level Helium-Neon laser and Iranian propolis extract on Collagen Type I gene expression by human gingival fibroblasts: an in vitro study.** 2017. ed. Tokyo, Japan: Laser Therapy, 2017. 105 p.
- ESMAEELINEJAD, M *et al.* **The effects of low-level laser irradiation on cellular viability and proliferation of human skin fibroblasts cultured in high glucose mediums.** Lasers in Medical Science, São Paulo, Brasil, v. 29, p. 121-129, mar. 2013.

FAHIMIPOUR, F *et al.* **The effect of He–Ne and Ga–Al–As lasers on the healing of oral mucosa in diabetic mice.** Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology, Farmington, USA, v. 159, p. 149-154, jun. 2016.

FARIVAR, S; MALEKSHAHABI, T; SHIARI, R. **Biological Effects of Low Level Laser Therapy.** J Lasers Med Sci, v. 5, p. 58-62, 2014.

HENDUDARI, F *et al.* **Combined effects of low-level laser therapy and human bone marrow mesenchymal stem cell conditioned medium on viability of human dermal fibroblasts cultured in a high-glucose medium.** Lasers in Medical Science, Tehran, Iran, v. 31, p. 749-757, maio. 2016.

HEO, JS & HAN, HJ. **ATP Stimulates Mouse Embryonic Stem Cell Proliferation via Protein Kinase C, Phosphatidylinositol 3-Kinase/Akt, and Mitogen-Activated Protein Kinase Signaling Pathways.** Stem Cells Int., v. 24, p. 2637-2648, fev. 2006.

HEYMANN, PGB. *et al.* **Laser-enhanced cytotoxicity of zoledronic acid and cisplatin on primary human fibroblasts and head and neck squamous cell carcinoma cell line UM-SCC-3.** J Craniomaxillofac Surg. 2014 Oct; 42(7):1469-74. doi: 10.1016/j.jcms.2014.04.014.

HOURELD, NN; AYUK, SM; ABRAHAMSE, H. **Expression of genes in normal fibroblast cells (WS1) in response to irradiation at 660 nm.** Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, South Africa, v. 130, p. 146-152, jan. 2014.

JENKINS, G. **Mechanisms of Ageing and Development,** v. 12, n. 7, p. 801-810. Mech Ageing Dev., v 7, p. 801-810, 2002.

KARU, T. **Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells.** Journal of Photochemistry and Photobiology – B: biology, Lausanne, v. 49, n. 1, p. 1-17, 1999.

KARU, T; PYATIBRAT, L; KALENDU, G. **Irradiation with He-Ne laser increases ATP levels in cells cultivated *in vitro*.** Journal of Photochemistry and Photobiology – B: biology, Lausanne, v. 27, n. 3, p. 219-223, 1995.

KARU, T. **Low Power laser therapy.** In: VO-DINH, T. (Ed.). Biomedical Photonics Handbook. Tennessee: CRC PRESS, 2003.

KUSHIBIKI, T *et al.* **Blue laser irradiation generates intracellular reactive oxygen species in various types of cells.** Photomedicine and Laser Surgery, Japan, v. 31, p. 95-104, fev. 2013.

LIM, W *et al.* **Anti-inflammatory effect of 635 nm irradiations on in vitro direct/indirect irradiation model.** Journal of Oral. Pathology & Medicine, Korea, v. 94, p. 94-102, fev. 2015.

MACHADO, AK. **Efeito cito-genômico do peróxido de hidrogênio e do guaraná (*Paullinia cupana*) em células tronco mesenquimais.** 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós graduação em farmacologia. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2014.

MALAM-SOULEY, R. *et al.* **Exogenous ATP induces a limited cell cycle progression of arterial smooth muscle cells.** American Journal of Physiology, v. 264, p. 783-788, 1993.

MONTAGNER, GFS. **Efeito *in vitro* do polimorfismo Ala16Val do gene da superóxido dismutase dependente de manganês no metabolismo oxidativo de linfócitos.** 2010. 68p. Dissertação (Mestrado em Bioquímica Toxicológica) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2010.

PANICH, U. *et al.* **Ultraviolet Radiation-Induced Skin Aging: The Role of DNA Damage and Oxidative Stress in Epidermal Stem Cell Damage Mediated Skin Aging.** *Stem Cells Int.* v. 2016.

PANSANI, T N *et al.* **Effects of low-level laser therapy on the proliferation and apoptosis of gingival fibroblasts treated with zoledronic acid.** *Internacional Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, São Paulo, Brasil,* v. 43, p. 1030-1034, ago. 2014.

PANSANI, TN *et al.* **Effects of low-level laser therapy and epidermal growth factor on the activities of gingival fibroblasts obtained from young or elderly individuals.** *Lasers in Medical Science, São Paulo, Brasil,* v. 32, p. 4552-1034, set. 2016.

PARKER, G *et al.* **Technical report for SCIE Research Review on the prevalence and incidence of parental mental health problems and the detection, screening and reporting of parental mental health problems.** Social Policy Research Unit, University of York, 2008.

QUIRK, BJ *et al.* **Effect of near-infrared light on in vitro cellular ATP production of osteoblasts and fibroblasts and on fracture healing with intramedullary fixation.** *Journal of clinical orthopaedics and trauma,* v. 7 , p. 234–241, 2016.

RANJBAR, R & TAKHTFOOLADI, MA. **The effects of low level laser therapy on *Staphylococcus aureus* infected third-degree burns in diabetic rats.** *Acta Cirúrgica Brasileira,* Vol. 31, n. 4, 2016.

RINNERHALER, M. *et al.* **Oxidative Stress in Aging Human Skin.** *Biomolecules,* v. 5, p. 545-589, 2015.

ROGERO, SO *et al.* **Teste in vitro de citotoxicidade: estudo comparativo entre duas metodologias.** *Mat. Res.* vol.6, no.3, São Carlos Apr./June, 2003.

STYLIANOU A & YOVA D. **Atomic force microscopy investigation of the interaction of low-level laser irradiation of collagen thin films in correlation with fibroblast response.** *Lasers in Medical Science, Greece,* v. 30, p. 2369-2379, dez. 2015.

TAZIMA, MFSG; VICENTE, YAMVA; MORIYA, T. **Biologia da lesão e cicatrização.** *Medicina,* v.41,p.259-264, 2008.

VIDMAR, J; CHINGWARU, C; CHINGWARU, W. **Mammalian cell models to advance our understanding of wound healing: a review.** *Journal of Surgery Research,* v.210, p.269-280, 2017.

# CAPÍTULO 14

## GASTOS COM SERVIÇOS HOSPITALARES RELACIONADOS AOS TRANSTORNOS DE HUMOR: UMA COMPARAÇÃO ENTRE O BRASIL E O ESTADO DE GOIÁS EM 2019

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 11/09/2020

### **Maria Vitória da Silva Paula Cirilo**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/0184704869359811>

### **Glaucia Borges Dantas**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/3032303961218218>

### **Anna de Paula Freitas Borges**

Pontifícia universidade católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/5508931725562967>

### **Juliana Beatriz Souza de Freitas**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/3936416679614559>

### **Bárbara de Oliveira Arantes**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/5618946210047863>

### **Samyla Coutinho Paniago**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/5410368046552333>

### **Kamylla Lohannye Fonseca e Silva**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/5636905449572245>

### **Marco Alejandro Menacho Herbas**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/4796582679459986>

### **Anita Abreu de Carvalho**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<https://orcid.org/0000-0001-5353-1217>

### **Carlos Hiury Holanda Silva**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/3582407654932716>

### **Karolina de Souza Cardoso**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/4450880627079424>

### **Cristhiano Chiovato Abdala**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/2413576435120032>

**RESUMO: Introdução:** Os transtornos mentais estão entre as principais causas de morbidade e incapacidade no mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), eles afetam de 5 a 25% da população adulta e, segundo estimativas do Ministério da Saúde, no Brasil, cerca de 23 milhões de pessoas necessitam de atendimento em saúde mental e pelo menos 5 milhões de brasileiros sofrem com transtornos mentais. Assim, o Estado possui altos gastos com as emergências psiquiátricas e com a manutenção dos pacientes cronicamente. **Objetivos:**

Comparar os gastos com serviços hospitalares (SH) referentes aos transtornos de humor (TH) entre Goiás e Brasil. **Metodologia:** Estudo analítico, observacional, longitudinal e retrospectivo. Os dados foram obtidos no DATASUS e são referentes ao valor dos SH por TH no ano de 2019, estratificando-se segundo a faixa etária (FE) e o estado de Goiás foi selecionado. Os gastos foram calculados em porcentagem e comparados. **Resultados:** Goiás representou 8,1% dos gastos em SH no país, sendo as FE com maiores gastos a de 40-49 anos (23,7%), 30-39 anos (22,6%), 50 a 59 anos (21,3%), e 20-29 anos (21%). Esses dados são similares aos nacionais, os quais possuíam a mesma prevalência por FE, destacando-se também o pico entre 40-49 anos. Obteve-se que as FE mais extremas, idosos e crianças, possuíam menores porcentagens de gastos com TH. **Conclusão:** Torna-se evidente que as FE pelas quais o Brasil tem o maior gasto são as mesmas que Goiás. Assim, a FE de 40-49 anos é a que mais precisa dos serviços relacionados aos TH.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transtornos do Humor, Serviços Hospitalares, Gastos em Saúde.

## EXPENDITURE ON HOSPITAL SERVICES RELATED TO HUMOR DISORDERS: A COMPARISON BETWEEN BRAZIL AND THE STATE OF GOIÁS IN 2019

**ABSTRACT: Introduction:** Mental disorders are among the main causes of morbidity and incapacity in the world. According to the World Health Organization (WHO) they affect 5 to 25% of the adult population, and, according to estimates by the Ministry of Health, in Brazil, about 23 million people need mental health assistance and at least 5 million Brazilian people suffer with mental disorders. Therefore, psychiatric emergencies and the maintenance of chronic patients costs greatly to the state. **Objectives:** To compare the expenses with hospital services (HS) concerning mood disorders (MD) between Goiás and Brazil. **Methods:** Analytical, observational, longitudinal and retrospective study. The data was collected in DATASUS and refer to the value of HS with MD in the year 2019, stratified by age range (AR), and the estate of Goiás was selected. The expenses were calculated in its percentages and compared. **Results:** Goiás was responsible for 8,1% of all expanses in HS in the country, and the AR with the biggest amounts were 40-49 years (23,7%), 30-39 years (22,6%), 50-59 years (21,3%), and 20-29 years (21%). These data were similar to the national numbers, which presented the same AR distribution, highlighting a peak between 40 and 49 years old. It was observed that the extremes AR, elderly and children, had smaller percentages of HS expenses. **Conclusion:** It was evidente that most costly AR in Brazil are the same in Goiás. Thereby, the 40-49 years old AR is the one that spends the most in HS related activities.

**KEYWORDS:** Mood Disorders, Hospital Services, Health Expenditures.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os transtornos de humor são tipicamente manifestações afetivas que são tidas como impróprias quanto aos aspectos de intensidade, frequência e duração. Sendo que entre essas manifestações, a mais frequente é a depressão. Tal transtorno possui ampla sintomatologia, incluindo sentimentos como tristeza, angústia, baixa autoestima, ideias de culpa, além de visões pessimistas e pensamentos persistentes de morte, podendo também ter alterações somáticas no que tange funções básicas como o sono, apetite, atividade

psicomotora e função sexual. Contraindo-se esse transtorno, são vistos os quadros de mania, os quais podem ser caracterizados por um afeto, eufórico, expansivo e irritável, além de autoestima inflada e insônia, dentre outros sintomas (AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION, 1994).

Ressalva-se que, a depender da gravidade dos episódios, ambos os quadros podem ser acompanhados de sintomatologia psicótica. Tomando-se como base esses dois polos, depressivo e maníaco, verifica-se uma apresentação diversificada desses transtornos nos diferentes indivíduos no que tange à presença de uma ou ambas as polaridades (concomitante ou separadamente), à frequência e duração dos surtos, ao período de remissão ou inter crises e à intensidade e quantidade de sintomas. (AKISKAL, 1995; AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION, 1994; JEFFERSON, 1994; OMS, 1993).

Partindo desta definição torna-se perceptível a gravidade que os transtornos de humor podem ter dentro do meio social, além disso é notório que a grande parte da população ainda desconhece ou pouco compreende essas mazelas apesar de os transtornos bipolares demonstrarem uma profunda relevância socioeconômica, visto que constituem doenças psiquiátricas crônicas que demoram, em média, 10 anos, desde o início dos sintomas, para serem corretamente diagnosticados e tratados (SUPPES et al, 2001; HIRSCHFELD, LEWIS & VORNIK, 2003). Sendo ainda que o transtorno depressivo possui grande prevalência, já que mais de 75% dos pacientes experimentam mais de um episódio na vida (KELLER & BOLLAND, 1998). Dessa forma, nos últimos anos, observa-se um crescente interesse referente ao estudo da prevalência e identificação do espectro bipolar, o qual pode incluir desde formas clássicas do Transtorno de Humor Bipolar, até formas mais leves, as quais não preenchem os atuais critérios diagnósticos da Classificação Internacional de Doenças, 10ª edição (CID 10; OMS, 1993) e do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-IV-TR (APA, 2002). E, a partir disso, faz-se cristalina uma lacuna que precisa ser preenchida, a lacuna dos gastos hospitalares com esses pacientes, devido a alta demanda. Foi partindo destes princípios que este estudo se embasou para criar uma comparação entre os parâmetros brasileiros de gastos hospitalares com transtornos de humor e os gastos na mesma área em Goiás. Esta comparação visa reforçar a sua relevância perante a sua alta incidência e levar em consideração como está ocorrendo o manejo desses gastos em parâmetro nacional, partindo de estudos que levantem dados demonstrando o seu real impacto na sociedade atual.

## 2 | MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo analítico, observacional, longitudinal e retrospectivo. Os dados foram obtidos através do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). O acesso a esses dados foi realizado no dia 13 de fevereiro de 2020.



A análise baseou-se nos Valor dos Serviços Hospitalares no Brasil relacionado aos transtornos de humor (afetivo), que foram selecionados através da “Lista Morb CID-10”. A estratificação dos dados foi realizada conforme a Faixa Etária 1 (menor que 1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; 60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 anos e mais). e segundo Região (Região Norte; Região Nordeste; Região Sul; Região Sudeste; Região Centro-Oeste) e Unidades da Federação. O período escolhido compreende o ano de 2019.

Para fins de análise estática dos resultados obtidos, foram calculados a média simples, desvio padrão e o Teste t de Student. Além disso, o cálculo das porcentagens também foi utilizado a fim de comparar os dados entre as regiões e entre os anos em questão.

Como os dados utilizados foram retirados de um banco de domínio público, não houve necessidade de submeter o projeto deste trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa.

### 3 | RESULTADOS

No ano de 2019, no Brasil, foram gastos um total de R\$ 49.645.998,59 no tratamento de pacientes com transtornos de humor (afetivos), sendo que o estado de Goiás foi responsável por 8,1% do total de gastos neste ano. A faixa etária que consumiu a maior parte desse recurso de R\$ 4.025.051,68 gastos pelo estado foi a de 40 a 49 anos que do total foi responsável por 23,7%, seguidas pelas faixas etárias dos 30 a 39 anos (22,6%), 50 aos 59 anos (21,3%), 20 a 29 anos (21%), 60 aos 69 anos (5,8%), 15 aos 19 anos (3,3%), 70 aos 79 anos (0,5%) e dos 10 aos 14 anos (0,3%). Na faixa etária de até 9 anos não se teve qualquer tipo de gasto com esses pacientes e aqueles com mais de 80 anos tiveram um custo de 1.58 % do total.

O estado de Goiás possui distribuição de gastos similar ao Brasil, em relação a esse têm as seguintes porcentagens dos 40 aos 49 anos (23,08%), dos 30 aos 39 anos (22,06%) e dos 50 aos 59 anos (20,16%). Outros estados como Rondônia, Bahia, São Paulo e Mato Grosso do Sul registraram gastos com pacientes menores de 9 anos, esses em menor proporção.

A média de gastos por faixa etária é de uma ampla diversidade, tanto para o Brasil quanto para o estado de Goiás. Neste a menor média de gastos com os pacientes com transtorno de humor (afetivo) foi para as idades de menor que 1 até 9 anos, no qual o custo médio foi um total de R\$0,00 e a maior média é encontrada na faixa etária de 40 a 49 anos representado por R\$954.304,96. Quanto ao Brasil a menor média de gastos foi na faixa etária de menores de 1 ano, R\$ 151,82, e a maior média no país, também na faixa etária de 40 a 49 anos, dando um total de R\$ 424.389,32.

Ao fazer-se o cálculo de desvio padrão (DP) nota-se que os custos com tratamento para esses pacientes no Brasil (DP 1.248.808,33) é muito menos uniforme do que no estado

de Goiás (DP 439.688,34). Dessa forma, observa-se que não há uma igualdade de custos por faixa etária. A distribuição percentual de gastos entre as faixas etárias no Brasil e em Goiás está esquematizada na Figura 1, assim como a distribuição dos DP entre as faixas.

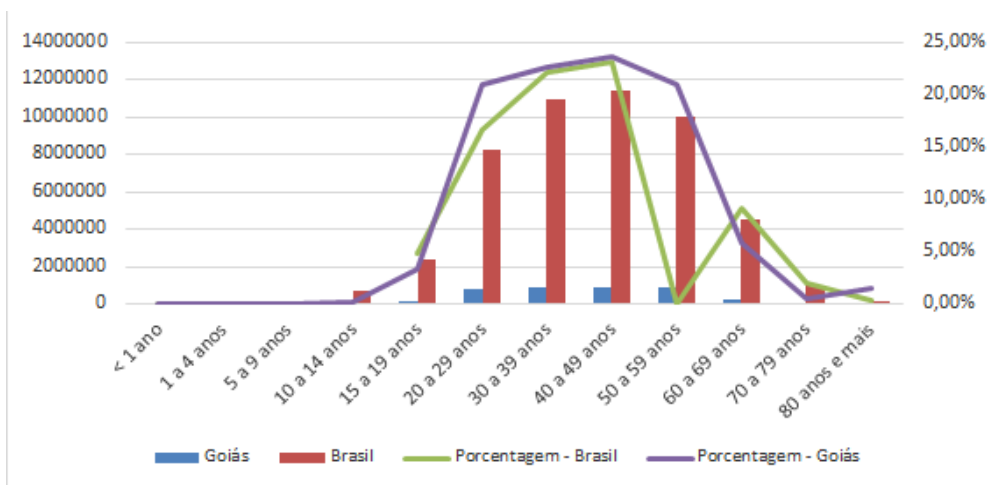


Figura 1. Gastos com serviços hospitalares relacionados aos transtornos de humor em Goiás e no Brasil por faixa etária

Fonte: Datasus

## 4 | DISCUSSÃO

Durante o ano de 2019, Goiás teve um gasto de R\$ 4 025 051,68 com o tratamento de transtornos de humor, o qual correspondeu a 8,1% do total gasto no Brasil com esse propósito no mesmo ano. O gasto do país com transtornos de humor representou um percentual considerável da renda total destinada à saúde mental, que foi de R\$ 97 milhões em 2019 de acordo com dados do Ministério da Saúde (OLIVEIRA; BOLDRINI, 2020), e o estado de Goiás foi responsável por quase um décimo desse gasto.

FIGUEIREDO (2015), avaliando os gastos com medicamentos psicotrópicos no estado de Minas Gerais, encontrou um valor total de R\$ 12 milhões ao longo do período de 3 anos do estudo, equivalente a cerca de 3% do total gasto pela SES-MG com medicamentos do Componente Básico da Assistência Farmacêutica (CBAF). Esse dado ilustra a importância da saúde mental no cenário da saúde brasileira e, consequentemente dos transtornos de humor, pela sua alta prevalência dentre os transtornos psiquiátricos. Um estudo avaliando a carga global das doenças mostrou que no Brasil os transtornos depressivos correspondem à quinta causa de anos de vida vividos com incapacidade (MARINHO, 2018).

Encontrou-se que a faixa etária responsável pela maior porcentagem dos gastos com transtornos de humor tanto em Goiás quanto no Brasil foi a de 40 – 49 anos, seguida por 30 – 39 e 50 – 59 anos. Esses dados são corroborados pelo estudo de Pereira et al (2012), que investigou o perfil de internações hospitalares por transtornos mentais e comportamentais no Rio de Janeiro no período de 1999 a 2010, e encontrou que as internações por transtornos de humor ocorreram principalmente em mulheres entre 20 e 49 anos, com um segundo pico na faixa etária de 50 – 59 anos.

Esse perfil pode ser explicado pela maior incidência de transtornos do humor durante a gestação e pós-parto devido às alterações hormonais, principalmente transtorno depressivo, de forma que as mulheres em idade fértil seriam mais acometidas e gerariam mais gastos com o tratamento destes quadros. Enquanto que na segunda faixa etária mais acometida, após os 50 anos, deve-se considerar o papel da menopausa na etiologia de transtornos de humor (PEREIRA, 2012).

A análise dos DP dos gastos específicos de cada faixa etária revelou uma diferença de mais de R\$ 1 milhão de reais nos dados nacionais e de quase R\$ 500 mil no estado de Goiás, demonstrando uma notável heterogeneidade da necessidade de tratamento de transtornos de humor nas diferentes faixas etárias. Esse resultado já era esperado tendo em vista que os transtornos de humor não afetam todas as idades com a mesma intensidade.

Este artigo reforça a possibilidade de utilização do DATASUS em pesquisas epidemiológicas, demonstrando a morbidade dos transtornos de humor no estado de Goiás e o grande impacto econômico do tratamento dessas condições clínicas, comparando com a situação nacional. Contudo, algumas limitações podem influenciar os resultados do estudo, como o fato de que as reinternações ou transferências do mesmo paciente para outros hospitais não são identificadas, o que pode resultar em contagens cumulativas e supervalorizar os gastos no ano avaliado.

Além disso, uma avaliação continuada e com investigação do perfil dos pacientes tratados para transtornos de humor no ano de estudo em Goiás e no Brasil seria necessária para uma melhor compreensão dos fatores preditivos de maior custo hospitalar por transtornos de humor, como gênero e condição socioeconômica. Dessa forma, poder-se-ia aventar formas de prevenção sobre os fatores mais custosos.

## 5 | CONCLUSÃO

Segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), os transtornos de humor são denominados como uma perturbação fundamental nos sentimentos de humor ou afeto da pessoa, usualmente alternados por episódios de depressão e euforia. Grande parte desses transtornos são recorrentes e relacionados com fatores como o estresse da vida atual.

A necessidade de implementação de políticas públicas tanto quanto o tratamento de portadores desses transtornos geram um impasse econômico nos recursos financeiros do estado de Goiás e também do próprio país. Segundo o Ministério da Saúde, Goiás ocupa a 6ª posição entre as unidades federativas com mais leitos psiquiátricos em números absolutos, e os transtornos de humor ocupam o 3º lugar nas internações.

Diante disso, o atual estudo apresentou dados que nos permite entender o quanto esses gastos interferiram na economia no ano de 2019. Durante o referido ano, que o estado de Goiás teve uma expressiva porcentagem (8,1%) de gastos hospitalares relacionados aos Transtornos de Humor quando comparado com o restante do Brasil. Ao analisar a faixa etária, os resultados do estudo evidenciaram que tanto o estado como o país obtiveram a mesma resposta, adultos com idade entre 40 e 49 anos são os maiores usuários de serviços relacionados com transtornos de humor.

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não ter qualquer conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

AKISKAL, H. S. **Mood disorders: clinical features**. Kaplan and Sadock's comprehensive textbook of psychiatry, Sixth Edition, vol. 1. Williams e Wilkins Baltimore, 1995.

ALBRECHT, Luiza Zselinszky; FARINA, Marianne; CANALS, Aneron; FIGUEIREDO, Ângela; JÚNIOR, José Caetano Dell'Aglio; ARGIMON, Irani de Lima. **Prevalência de Transtorno de Humor Bipolar em um setor da cidade de Porto Alegre**. XI Salão de Iniciação Científica PUCRS, Porto Alegre, p. 1702-1705, 9 ago. 2010.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**, 4th edition, APA. Washington, DC. pp.303-373, 1994.

CAETANO, D. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas**. Editora Artes Médicas Sul. 1993.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da cid-10, descrições clínicas e diretrizes diagnósticas**. Organização Mundial Da Saúde (OMS), Artes Médicas, Porto Alegre, pp. 108-129, 1993.

FIGUEIREDO, Alessandra Caroline Domingos de. **Consumo e gastos com psicotrópicos no sistema único de saúde no estado de Minas Gerais: análise de 2011 a 2013**. 2015. 62 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) —Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

HIRSCHFELD, R. M. A.; Vornik, L. A. **Recognition and diagnosis of bipolar disorder**. Journal of Clinical Psychiatry, 65 (Suppl 15), 5-9. 2004.

JEFFERSON, J.W.; GREIT, T.H. **Mood Disorders**. Textbook of Psychiatry, 2nd ed. Washington, DC, 1994.

KELLER, M B; BOLAND, R J. **Implications of failing to achieve successful long-term maintenance treatment of recurrent unipolar major depression.** Biological psychiatry, v. 44, n. 5, p. 348–360, 1998.

KUPFER, D.J. **Depression is a recurrent and chronic illness, In: Maintenance treatment of depression: the final episode.** American Psychiatry Association Annual Meeting, Toronto, 1998.

MARINHO, Fatima et al. **Burden of disease in Brazil, 1990–2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016.** The Lancet, v. 392, n. 10149, p. 760–775, 2018.

OLIVEIRA, Tinna; BOLDRINI, Tatiany Volker. **Saúde Mental: investimento cresce 200% em 2019.** Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46193-saude-mental-investimento-cresce-200-em-2019>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

PEREIRA, Priscila Krauss et al. **Transtornos mentais e comportamentais no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) no estado do Rio de Janeiro no período de 1999 a 2010.** Cad. saúde colet., Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 482-491, 2012.

PICCOLOTO, Neri; WAINER, Ricardo; BENVENU, Luciane; JURUENA, Mario. **Curso e prognóstico da depressão: Revisão comparativa entre os transtornos do humor.** Revista de psiquiatria clínica, São Paulo, v. 27, ed. 2, p. 93-103, 22 abr. 2000.

SUPPES, T. **The Stanley Foundation Bipolar Treatment Outcome Network II.** Demographics and illness characteristics of the first 261. J. Affect Disord, v. 67, s.1-3, p. 45-59, 2001.

# CAPÍTULO 15

## GASTOS COM SERVIÇOS HOSPITALARES RELACIONADOS AOS TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS DEVIDO AO USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS NO BRASIL: UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS ANOS DE 2009 A 2019

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 11/09/2020

### **Maria Vitória da Silva Paula Cirilo**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/0184704869359811>

### **Glaucia Borges Dantas**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/3032303961218218>

### **Juliana Beatriz Souza de Freitas**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/3936416679614559>

### **Bárbara de Oliveira Arantes**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/5618946210047863>

### **Giane Hayasaki Vieira**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/9145903447766131>

### **Samyla Coutinho Paniago**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/5410368046552333>

### **Kamylla Lohannye Fonseca e Silva**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/5636905449572245>

### **Kristen Guillarducci Laureano**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/2531627604247748>

### **Marco Alejandro Menacho Herbas**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/4796582679459986>

### **Anita Abreu de Carvalho**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<https://orcid.org/0000-0001-5353-1217>

### **Karolina de Souza Cardoso**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/4450880627079424>

### **Cristhiano Chiovato Abdala**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Goiânia - Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/2413576435120032>

**RESUMO:** INTRODUÇÃO: Atualmente, os gastos públicos (GP) referentes aos serviços hospitalares (SH) no Brasil aumentaram em relação aos últimos anos. Na ótica dos GP com internações psiquiátricas relacionadas a transtornos mentais e comportamentais (TMC) decorrentes de substâncias psicoativas (SP), o álcool obteve maior montante financeiro em relação às drogas ilícitas. Considerando que o Brasil segue um modelo psicossocial na atenção aos pacientes psiquiátricos, os GP relacionados a internações estão escassos e têm-se investido

mais em medidas de prevenção e atenção primária sobre o uso de SP. OBJETIVOS: Comparar os gastos com SH referentes aos TMC devido ao uso de SP no Brasil, entre os anos de 2009 e 2019. METODOLOGIA: Estudo analítico, observacional, longitudinal e retrospectivo. Os dados foram obtidos no DATASUS e são referentes ao valor dos SH por TMC devido ao uso de SP, nos anos de 2009 e 2019. Estratificou-se segundo a faixa etária e as regiões brasileiras foram separadas. RESULTADOS: A faixa etária com maiores gastos em 2009 foi a de 25-29 anos, correspondendo a 23% do total, seguida pelas faixas de 20-24 (21%) e 30-34 (17%). As regiões mais atingidas foram a Sudeste (39% dos gastos) e Sul (35%). Em 2019, a faixa etária com maiores gastos foi a de 30-34 anos (17%), seguida pela faixa de 35-39 (17%) e 25-29 (16%), sendo a região Sul a que apresentou os maiores gastos (39%). Comparando os dois anos analisados pôde-se observar um aumento de 38% dos gastos em 2019. CONCLUSÃO: No Brasil há um declínio constante no financiamento de internações psiquiátricas, e um aumento em serviços substitutivos, prezando o modelo psicossocial. Todavia, os dados mostram que os GP relacionados aos TMC devido ao uso de SP cresceram nos últimos dez anos, convergindo para a necessidade de implantação de novas políticas públicas nacionais de controle dessas substâncias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviços Hospitalares, Transtornos Mentais, Psicoativas.

## EXPENDITURE ON HOSPITAL SERVICES RELATED TO MENTAL AND BEHAVIORAL DISORDERS DUE TO THE USE OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES IN BRAZIL: A COMPARISON BETWEEN 2009 AND 2019

**ABSTRACT:** INTRODUCTION: Currently, public spending (PS) for hospital services (HS) in Brazil has increased compared to the last few years. From the perspective of PSs with psychiatric hospitalizations related to mental and behavioral disorders (MBD) resulting from psychoactive substances (SP), alcohol obtained a greater financial amount in relation to illicit drugs. Considering that Brazil follows a psychosocial model in the care for psychiatric patients, PSs related to hospitalizations are scarce and more investments have been made in preventive measures and primary care on the use of SP. OBJECTIVES: To compare the expenses with HS related to MBD due to the use of SP in Brazil, between the years 2009 and 2019. METHODOLOGY: Analytical, observational, longitudinal and retrospective study. The data were obtained from DATASUS and refer to the value of SH by MBD due to the use of SP, in the years 2009 and 2019. It was stratified according to the age group and the Brazilian regions were separated. RESULTS: The age group with the highest expenditure in 2009 was 25-29 years old, corresponding to 23% of the total, followed by the 20-24 (21%) and 30-34 (17%) age groups. The regions most affected were the Southeast (39% of expenditures) and the South (35%). In 2019, the age group with the highest spending was 30-34 years (17%), followed by the 35-39 (17%) and 25-29 (16%), with the South region having the highest spending (39%). Comparing the two years analyzed, it was possible to observe a 38% increase in spending in 2019. CONCLUSION: In Brazil there is a constant decline in the financing of psychiatric hospitalizations, and an increase in substitute services, valuing the psychosocial model. However, the data show that PS related to MBD due to the use of SP have grown in the last ten years, converging to the need to implement new national public policies to control these substances.

**KEYWORDS:** Hospital Services, Mental Disorders, Psychoactive.

## 1 | INTRODUÇÃO

Após a Reforma Psiquiátrica que ocorreu entre os anos de 2001 a 2005, que teve como marco a III Conferência Nacional de Saúde Mental, o Brasil passou a dar uma maior atenção a saúde mental, priorizando a desinstitucionalização (fim da cultura manicomial) e os serviços de atenção primária, como os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). A partir disso, alguns estudos vêm colocando em evidência novos problemas na saúde psiquiátrica brasileira. Segundo evidências, complicações como depressão, sintomas de ansiedade, esquizofrenia, além de transtorno bipolar, são consequências do abuso de drogas psicoativas. Todas essas complicações geram um oneroso gasto para o sistema público de saúde. Gastos esses que poderiam ser contornados com políticas preventivas.

Percebe-se, por meio dessas avaliações, que não basta o atendimento pautado em serviços de atenção primária, fundamentados na atuação da comunidade e de uma equipe multidisciplinar em pequenos territórios do país. Ou ainda, que o Ministério da Saúde (MS), destine os maiores recursos orçamentários para esses serviços. É necessário um planejamento e relocação dos recursos, visando sempre uma melhora da qualidade do serviços oferecido pelo sistema público de saúde.

Os estudos que relacionam as regiões brasileiras com os gastos públicos hospitalares de pacientes com transtornos mentais decorrentes de substâncias psicoativas ainda são muito escassos. Considerando-se que o consumo e abuso dessas drogas é um dos principais problemas de saúde pública, torna-se necessário conhecer qual a magnitude desse impacto para a economia. Diante disso, o presente estudo tem o objetivo comparar a evolução desses gastos hospitalares entre os anos 2009 a 2019 no Brasil.

A partir disso, levantamos os dados sobre a assistência aos usuários de álcool e outras drogas, dado o impacto que essa questão trouxe para a saúde pública nacional, em termos financeiros e assistenciais, o que acarretou em consequências sobre o gasto na medida em que esses usuários demandam, muitas vezes, por atenção no nível secundário da assistência à saúde, ou seja, os serviços de urgência, emergência e internações (Kessler et al., 1997). Torna-se importante ressaltar que de acordo com o Relatório sobre a Saúde no Mundo (OMS, 2001), das 20 doenças na faixa etária de 15 a 44 anos na população masculina que acarretam anos vividos com alguma incapacidade, os transtornos devido ao uso de álcool assumem o segundo lugar com 10,1%, e os transtornos devido ao uso de drogas ilícitas encontram-se na nona posição com 3,0%. Além disso, estudo da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, indica que, das dez doenças mais incapacitantes em todo o mundo, cinco são de origem psiquiátrica, e o alcoolismo é uma delas. Apesar de serem responsáveis diretas por somente 1,4% de todas as mortes, as condições neurológicas e psiquiátricas foram responsáveis por 28% de todos os anos vividos com alguma incapacidade para a vida (Brasil, 2004). Evidenciando a necessidade destes estudos.



## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo analítico, observacional, longitudinal e retrospectivo. Os dados foram obtidos através do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). O acesso a esses dados foi feito no dia 13 de fevereiro de 2020.

A análise baseou-se nos Valor dos Serviços Hospitalares no Brasil relacionado aos transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas, que foram selecionados através da “Lista Morb CID-10”. A estratificação dos dados foi realizada conforme a Faixa Etária 2 (menor que 1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 24 anos; 25 a 29 anos; 30 a 34 anos; 35 a 39 anos; 40 a 44 anos; 45 a 49 anos; 50 a 54 anos; 55 a 59 anos; 60 a 64 anos; 65 a 69 anos; 70 a 74 anos; 75 a 79 anos; 80 anos e mais). e segundo Região (Região Norte; Região Nordeste; Região Sul; Região Sudeste; Região Centro-Oeste). O período escolhido compreende os anos de 2009 e 2019.

Para fins de análise estática dos resultados obtidos, foram calculados a média simples, desvio padrão e o Teste t de Student. Além disso, o cálculo das porcentagens também foi utilizado a fim de comparar os dados entre as regiões e entre os anos em questão.

Como os dados utilizados foram retirados de um banco de domínio público, não houve necessidade de submeter o projeto deste trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## 3 | RESULTADOS

O presente estudou analisou e comparou dados dos valores de serviços hospitalares com transtorno mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas entre os anos de 2009 e 2019. Dessa forma, foi possível interpretar os dados entre os anos e faixa etárias. No ano de 2009, foram gastos um total de R\$ 313.09113,54, sendo a faixa etária que obteve maiores gastos a de 25 a 29 anos, correspondendo à 23,01% do total (R\$ 7.205.423,05), com a média de R\$1.441.084,61 e desvio padrão de 1.226.238,15. Em segundo lugar a faixa etária com maiores gastos foi a de 20 a 24 anos correspondendo a 21,49% (R\$ 6.729.632,24), com a média de R\$1.345.926,45 e desvio padrão de 1.055.115,12. Em terceiro encontra-se a faixa etária de 30 a 34 anos equivalente a 16,98% (R\$ 5.314.894,86), com a média de R\$ 1.062.978,972 e desvio padrão de 903.543,0183. Em quarto tem-se a faixa etária de 35 a 39 anos equivalente a 10,38% (R\$ 3.250.554,91), com a média de R\$ 650.110,982 e desvio padrão de 562.571,056. Em quinto lugar é a faixa etária de 40 a 44 anos equivalente à 7,38% (R\$ 2.311.363,36), com a média de R\$ 462.272,672 e desvio padrão de 407.388,4665. A região mais atingida na pesquisa foi a região Sudeste com 39% dos custos (R\$ 12.261.961,3), segundo lugar a região sul com 35% (R\$ 10.963.073,8), terceiro lugar a região nordeste com 17,64% (R\$ 5.523.673,69),

quarto lugar a região Centro-Oeste com 7,78% (R\$ 2.436.372,14) e por último a região Norte com 0,40% (R\$ 124.032,66).

Já em 2019, diferindo de 2009, a faixa etária com maiores gastos foi a de 30 a 34 anos a qual corresponde à 17% (R\$ 7.308.936,29), com a média de R\$ 1.461.787,258 e desvio padrão de 1.264.221,044. Em segundo está a faixa etária de 35 a 39 anos com 17% (R\$ 7.173.873,09), com a média de R\$ 1.434.774,62 e desvio padrão de 1.298.026,01. Em terceiro lugar a faixa etária é de 25 a 29 anos com 16% (R\$ 6.966.982,39), com a média de R\$ 1.398.742,66 e desvio padrão de 1.268.478,62. Em quarto lugar está a faixa etária de 20 a 24 anos com 14,65% (R\$ 6.342.881,28), com a média de R\$ 1.268.576,26 e desvio padrão de 1.163.260,6. Em quinto lugar a faixa etária é a de 40 a 44 anos com 10,67% (R\$ 4.618.441,68), com média de R\$ 923.688,336 e desvio padrão de 891.372,5974. Entre as regiões mais afetadas para esse ano estão a com maiores casos o Sul com 39% (R\$ 16.980.296,82), em segundo lugar o Sudeste com 39% (R\$ 16.897.284,36), Nordeste ficou em terceiro com 15,19% (R\$ 6.578.616,52), Centro-Oeste em penúltimo lugar com 6,08% (R\$ 2.631.209,69) e por último a região Norte com 0,47% (R\$ 202.094,3).

Com base na análise desses dados observa-se que dentro das faixas etárias o desvio padrão sempre foi muito superior que 1. Sabe-se que quanto mais perto de zero é o desvio padrão mais uniforme são os números analisados, no caso em questão seria os custos hospitalares com transtorno mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas. Tanto no ano 2009 quanto no ano de 2019 é notório a desigualdade dos gastos entre as faixas etárias.

Ao comparar os dois anos analisados pôde-se observar um aumento de 38% de 2009 para 2019 com os gastos.

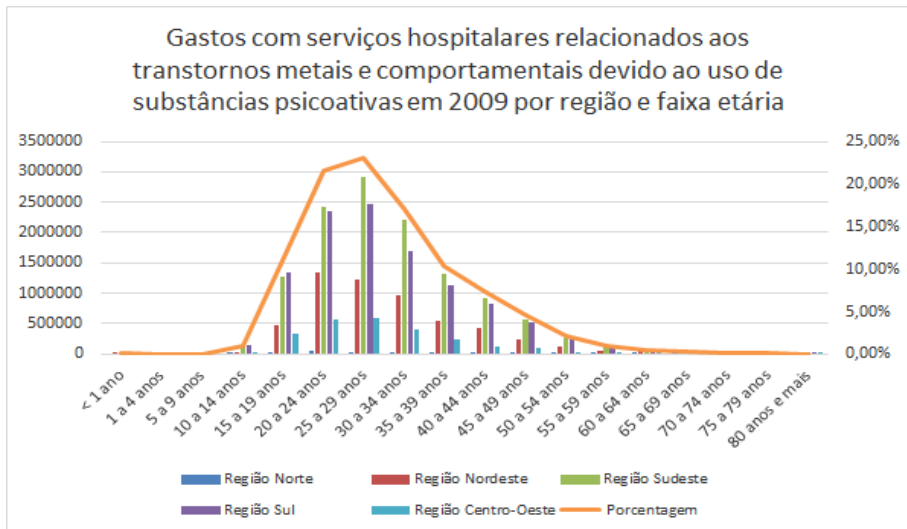


Figura 1. Comparação das porcentagens (%) dos Gastos com Serviços Hospitalares Relacionados aos Transtornos Mentais e Comportamentais devido ao uso de Substâncias Psicoativas em 2009 segundo regiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e faixa etária.

Fonte: Datasus.

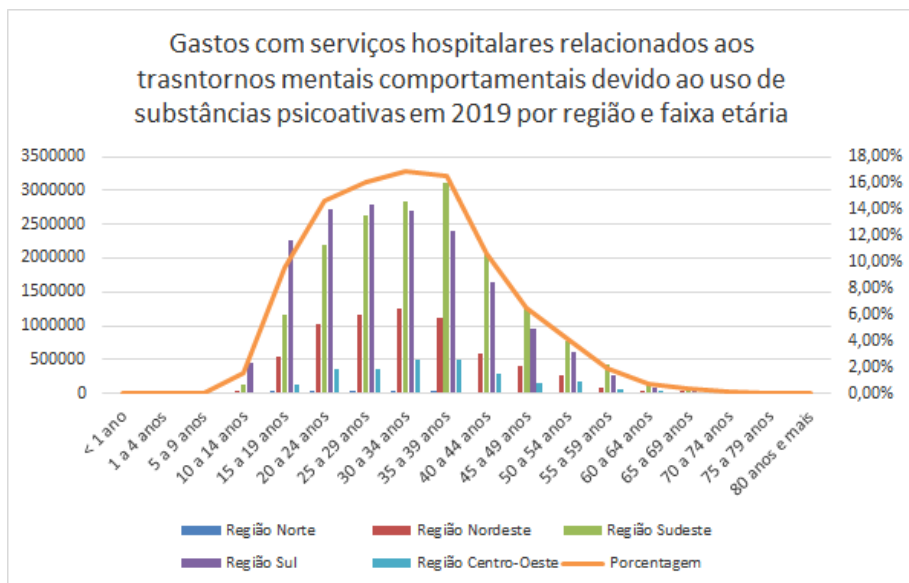


Figura 2. Comparação das porcentagens (%) dos Gastos com Serviços Hospitalares Relacionados aos Transtornos Mentais e Comportamentais devido ao uso de Substâncias Psicoativas em 2019 segundo regiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e faixa etária.

Fonte: Datasus.

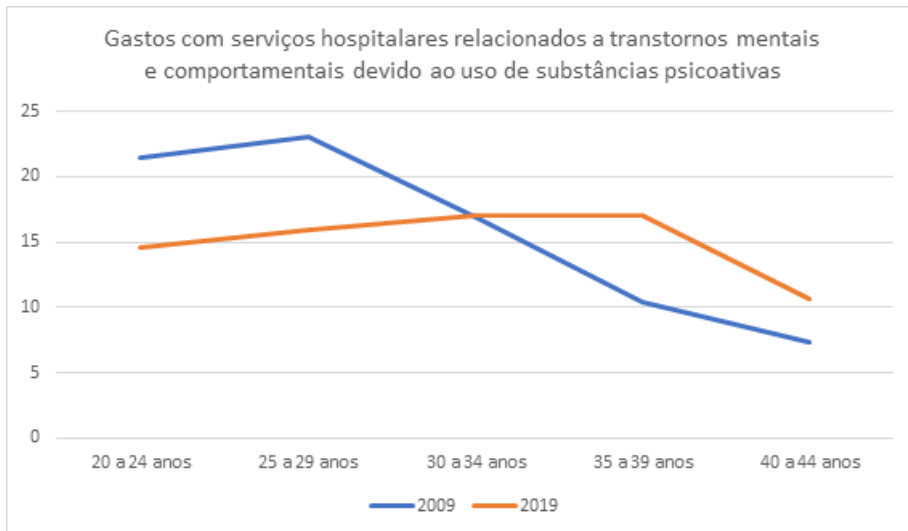


Figura 3. Comparação das porcentagens (%) dos Gastos com Serviços Hospitalares Relacionados aos Transtornos Mentais e Comportamentais devido ao uso de Substâncias Psicoativas entre os anos de 2009 e 2019 segundo faixa etária.

Fonte: Datasus

## 4 | DICUSSÃO

O Movimento da Reforma psiquiátrica objetiva a desinstitucionalização da atenção em saúde mental no Brasil, com conversão de uma atenção focada em internação hospitalar para o modelo atual do SUS dos CAPS (CEDRO; SOUZA, 2010). Nessa ótica, o resultado encontrado pelo estudo de aumento de 38% nos gastos com serviços hospitalares relacionados aos transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de substâncias psicoativas do ano de 2009 para o ano de 2019 representaria um contrassenso na filosofia da reforma. A internação psiquiátrica, além de indicada como última conduta terapêutica e ser considerada pouco eficiente e excludente, especialmente a de caráter asilar e com longa duração, implica em altos gastos para a saúde pública. Contudo, a implementação em hospitais gerais de leitos destinados a pacientes com transtornos mentais representa uma ação estratégica para a redução do estigma da doença mental, ao não diferenciar os transtornos psiquiátricos das demais condições de saúde que necessitam de internação (PEREIRA, 2012).

Dessa forma, por avaliar apenas o valor total de gastos com serviços hospitalares para os transtornos devido ao uso de substâncias psicoativas, o estudo não possibilita diferenciar as formas de serviços hospitalares instituídos no país nos períodos avaliados e avaliar se o cenário terapêutico para tais transtornos psiquiátricos está em acordo com os preceitos da Reforma psiquiátrica.

As internações hospitalares psiquiátricas devem ocorrer em casos de pacientes com acometimentos agudos, em forma de internações breves, humanizadas e objetivando o seu retorno para serviços de base aberta, em atenção primária. Segundo dados do Ministério da Saúde, estavam disponíveis no país no ano de 2019 1.622 leitos em 305 hospitais gerais (OLIVEIRA; BOLDRINI, 2020). O gasto total de 2019 com serviços hospitalares para o tratamento de transtornos pelo uso de substância psicoativas representou aproximadamente 44% da verba total do país para a saúde mental no mesmo ano, que foi de R\$ 97 milhões segundo reportado por OLIVEIRA e BOLDRINI (2020), demonstrando a importância dessas condições clínicas no cenário nacional.

De 2009 para 2019 houve um aumento dos gastos com a faixa etária 30 – 34 anos, passando de terceiro para primeiro grupo mais custoso no país, da mesma forma ocorreu na faixa etária 35 – 39 anos que passou do quarto para o segundo lugar em gastos com os serviços hospitalares. Ao contrário, as faixas etárias entre 20 e 29 anos sofreram uma redução de custos. Nos dois anos avaliados a menor proporção dos gastos foi referente à faixa etária de 40 – 44 anos. Em um estudo sobre a carga global das doenças encontrou-se que no Brasil os transtornos por abuso de drogas representam a 15ª causa de anos de vida vividos com incapacidade (MARINHO, 2018); e, como as faixas etárias mais afetadas correspondem a adultos jovens, esses transtornos têm um grande impacto ao longo da vida. Ainda, variadas doenças físicas, mentais e causas externas de mortalidade estão associadas ao uso abusivo de álcool e outras substâncias psicoativas, como acidentes fatais de trânsito, homicídios, suicídios e comportamentos violentos. Assim, esses transtornos acarretam não só um significativo custo para o setor de saúde, mas também para toda a sociedade (PEREIRA, 2012).

As faixas etárias mais envolvidas encontradas no estudo estão em concordância com outras literaturas. Pereira et al. (2012), ao avaliar as internações por transtornos mentais no estado do Rio de Janeiro no período de 1999 a 2010, encontrou que as internações por transtornos relacionados ao uso do álcool e de substâncias psicoativas foram mais frequentes no sexo masculino e na faixa dos 20 aos 29 anos. E Araújo et al. (2019), em estudo sobre as internações hospitalares por dependência química no Brasil no período de 2007 a 2016, encontrou uma prevalência de homens na faixa etária de 20 a 39 anos. Porém, diferentemente do resultado do estudo apresentado, Araújo et al. (2019) encontrou uma redução.

Em relação aos gastos por regiões do país, do ano de 2009 para o ano de 2019 houve uma inversão de posição entre as regiões Sul e Sudeste, porém as duas se mantiveram como as maiores porcentagens dos gastos nacionais avaliados. Nos dois períodos estudados a região Norte apresentou menor índice de gastos com serviços hospitalares por transtornos por abuso de substâncias. Esses dados são confirmados por Araújo et al. (2019), que também evidencia as regiões sul e sudeste com os maiores índices em números de internações por dependência química quando comparadas as demais regiões

do país no período de 2007 a 2016. A avaliação setorizada no país de quais regiões gastam mais com tratamentos hospitalares envolvendo estes transtornos é importante para orientar as políticas públicas voltadas aos abusos de substâncias psicoativas em cada localidade.

Além disso, outro aspecto importante para a determinação de políticas públicas de prevenção dos transtornos mentais e comportamentais por uso de substância psicoativas seria a identificação do perfil específico dos pacientes que mais utilizaram os serviços hospitalares e de quais as substâncias foram responsáveis por mais gastos durante o período analisado, como identificado em outras literaturas que os maiores gastos médios foram por transtornos devidos ao uso de álcool (ZURITA, 2020; ARAÚJO, 2019) e os menores por transtornos pelo uso de canabinoides (ZURITA, 2020). Contudo, essas informações não foram pesquisadas no presente estudo. O uso de bancos de dados gerados pelos serviços de saúde no Brasil oferece muitas possibilidades como ferramenta para elaboração de políticas de saúde e para o planejamento e gestão de serviços, de forma que deveria ser estimulada a otimização desses bancos de dados para oferecer mais informações para as pesquisas epidemiológicas.

Entre as limitações do estudo está o fato de que as reinternações e/ou transferências do mesmo paciente para outros hospitais não são identificadas nos dados do DATASUS, o que pode resultar em contagens cumulativas e supervalorizar os gastos nos anos avaliados. Ademais, não se realizou o cálculo para ajuste inflacionário dos gastos, que são apresentados na moeda corrente brasileira, nos anos estudados, o que poderia interferir nas porcentagens de aumento e diminuição dos valores de um ano para o outro. Todavia, o estudo dos custos com serviços hospitalares permite visualizar o perfil da morbidade da população em relação aos transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de substâncias psicoativas, avaliando o impacto para a população e para a saúde pública.

## 5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que o total de gastos com serviços hospitalares relacionados a transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de substâncias psicoativas aumentou 38% entre os anos de 2009 a 2019. Houve uma mudança quanto a proporção dos gastos de acordo com a faixa etária. Em 2009, a faixa etária 25-29 anos recebeu proporcionalmente maiores gastos, representando 23,01% dos gastos totais. Nesse ano, houve uma crescente nos gastos até a faixa etária 25-29 anos e uma decrescente a partir da mesma. A região Sudeste angariou maiores recursos em 2009. Já em 2019, a faixa etária 30-34 anos recebeu maiores gastos, representando 17% dos gastos totais desse ano, sendo que houve uma decrescente nos gastos apenas a partir da faixa etária 35-39 anos. A região Sul angariou maiores recursos em 2019.

Percebe-se, por meio destas análises, que os gastos públicos com serviços hospitalares relacionados a transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de

substâncias psicoativas ainda é alto. Porém, não basta que o Ministério da Saúde (MS) destine maiores recursos orçamentários para esses serviços. É necessário um planejamento e relocação dos recursos com base em dados socioeconômicos e epidemiológicos, visando sempre uma melhora da qualidade do serviços oferecido pelo sistema público de saúde.

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Raiane Jordan da Silva Araújo et al. **Internações hospitalares por dependência química no Brasil: um estudo epidemiológico**. *Enferm Bras*, v. 18, n. 3, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde - **A política do Ministério da Saúde de atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**, 2ª edição, Brasília, 2004.

CEDRO, Lirys; DE SOUZA, Ândrea. **A importância da reforma psiquiátrica na mudança do paradigma da assistência de enfermagem em saúde mental prestada ao portador de sofrimento mental**. *Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online*, v. 2, n. 3, p. 103–103, 2010.

CONCEIÇÃO, Déborah Santos; ANDREOLI, Sérgio Baxter; ESPERIDIÃO, Monique Azevedo; *et al.* **Atendimentos de crianças e adolescentes com transtornos por uso de substâncias psicoativas nos Centros de Atenção Psicossocial no Brasil, 2008-2012**. *Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil*, v. 27, n. 2, p. e2017206, 2018.

GALLASSI, Andrea Donatti; ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon; ANDRADE, Arthur Guerra de. **Caracterização do gasto SUS com internações de dependentes de substâncias psicoativas no período de 2000 a 2002 no município de Campinas - SP**. *Rev. psiquiatr. clín.*, São Paulo , v. 35, supl. 1, p. 2-7, 2008. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-60832008000700002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832008000700002&lng=en&nrm=iso)>. access on 18 Aug. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832008000700002>.

MARINHO, Fátima et al. **Burden of disease in Brazil, 1990–2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016**. *The Lancet*, v. 392, n. 10149, p. 760–775, 2018.

OLIVEIRA, Tinna; BOLDRINI, Tatianny Volker. **Saúde Mental: investimento cresce 200% em 2019**. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46193-saude-mental-investimento-cresce-200-em-2019>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

SAÚDE MENTAL: NOVA CONCEPÇÃO, NOVA ESPERANÇA. Organização Mundial da Saúde (OMS); Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). **Relatório Sobre a Saúde no Mundo**, 2001.

PEREIRA, Priscila Krauss et al. **Transtornos mentais e comportamentais no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) no estado do Rio de Janeiro no período de 1999 a 2010**. *Cad. saúde colet.*, Rio de Janeiro , v. 20, n. 4, p. 482-491, 2012. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2012000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2012000400012&lng=en&nrm=iso)>. access on 18 Aug. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1414-462X2012000400012>.

REFORMA PSIQUIÁTRICA E POLÍTICA DE SAÚDE MENTAL NO BRASIL, **Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental**: 15 anos depois de Caracas, Brasília, novembro de 2005.

ZURITA, Robsmeire Calvo Melo; MELO, Emiliana Cristina; OLIVEIRA, Rosana Rosseto de; *et al.* **Evolution of hospital spending with drug-related psychiatric hospital admissions**. Revista gaucha de enfermagem, v. 37, n. 3, p. e53289, 2016.



# CAPÍTULO 16

## MICRORNAS DO REJUVENESCIMENTO: A ATUAÇÃO DA EPIGENÉTICA NA REGULAÇÃO FENOTÍPICA DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 10/09/2020

### **Rafael Carlos Bísaro**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0002-0506-4324>  
<http://lattes.cnpq.br/0921397874000996>

### **Lilian Mussi**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0001-5791-6333>  
<http://lattes.cnpq.br/1293345653762291>

### **Jeanifer Caverzan da Silva**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0002-5367-4418>

### **Bianca da Silva Sufi**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/6964653459644038>

### **Giovana Padovani**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/2336387488318435>

### **Lucas Idacir Sbrugnera Nazato**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/3444138490344647>

### **Flavio Bueno Camargo Junior**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0003-4633-1350>

### **Wagner Vidal Magalhães**

Chemyunion Ltda, Laboratório de Pesquisa & Desenvolvimento e Inovação  
Sorocaba – São Paulo  
<https://orcid.org/0000-0003-4530-2785>

**RESUMO:** Os cromossomos em nosso genoma carregam a informação genética de como envelheceremos, mas é o epigenoma o responsável pela sua expressão e estabilidade, estimulando ou silenciando genes. A regulação epigenética pode ocorrer por meio da expressão dos microRNA (miRNAs) cujo aumento pode causar o envelhecimento cutâneo. Nesse estudo foi avaliada a correlação entre o efeito antienvhecimento de um ingrediente contendo extratos de maçã e gengibre e a modulação de miRNAs. Os resultados indicaram, por meio de testes *ex vivo*, que o ingrediente estudado atua por meio da regulação de vias epigenéticas de 5 miRNA essenciais para reduzir e desacelerar o aparecimento de sinais do envelhecimento, estimulando proteínas relacionadas à resistência, integridade e regeneração da pele, como

Colágeno I e IV, Decorina, Fibronectina, Fibrilina-1, Fibulina-5 e de Fator de Crescimento Epidérmico (EGF). Testes clínicos demonstraram melhora na firmeza e elasticidade do tecido cutâneo além da redensificação da derme, aumento da renovação celular, redução de rugas e uniformização do relevo e do tom da pele.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epigenética, Epigenoma, miRNA, Antienvelhecimento.

## REJUVENATION MICRORNAS: THE ROLE OF EPIGENETIC IN THE GENE REGULATION OF CUTANEOUS AGING

**ABSTRACT:** The chromosomes in our genome carry the genetic information of how we will age, but it is the epigenome that is responsible for their expression and stability, stimulating or silencing genes. Epigenetic regulation can occur through the expression of microRNA (miRNAs) whose increase can cause skin aging. In this study, the correlation between the anti-aging effect of an ingredient containing apple and ginger extracts and the modulation of miRNAs was evaluated. The results indicate, through *ex vivo* tests, that the studied ingredient acts by regulating epigenetic pathways of 5 miRNA essential to reduce and deaccelerate the appearance of signs of aging, stimulating proteins related to resistance, integrity and regeneration of the skin, such as Collagen I and IV, decorin, Fibronectin, Fibrillin-1, Fibulin-5 and Epidermal Growth Factor (EGF). Clinical tests showed an increase in skin firmness and elasticity, in addition to the redensification of the dermis, increased cell renewal, reduction of wrinkles and improvement in skin tone uniformity and skin relief.

**KEYWORDS:** Epigenetics, Epigenome, miRNA, Anti-aging.

## 1 | INTRODUÇÃO

Epigenética representa os mecanismos hereditários reversíveis, espontâneos ou estimulados por influências internas e externas (tais como: alimentação, atividades físicas, exposição ao sol ou poluição e interações sociais) que ocorrem sem qualquer alteração da sequência do DNA e que podem causar padrões de envelhecimento distintos mesmo entre dois indivíduos geneticamente iguais (PAL; TYLER, 2018).

D'Aquila *et al.* (2013) revisaram as mudanças relacionadas à longevidade humana do ponto de vista biológico ocorrida nas últimas duas décadas e concluíram que as alterações decorrentes do processo de envelhecimento não devem ser avaliadas apenas pela anatomia e fisiologia dos indivíduos, mas também pelas modificações que se sucedem a nível molecular e celular. Cavalnese *et al.* (2009) citam que o estudo da epigenética abrange todos os mecanismos para o desdobramento do código genético em inúmeros processos durante a vida celular, como desenvolvimento, diferenciação, resposta ao estresse e também mudanças estruturais, bioquímicas e funcionais da célula.

Saldanha e Watanabe (2015) apontaram que a regulação de alguns dos genes relacionados a componentes celulares e estruturais da pele são afetadas por mecanismos epigenéticos. A alteração na expressão gênica desses componentes pode desencadear alterações biológicas comumente encontradas na pele envelhecida, tais como:

desorganização de componentes da matriz extracelular (MEC) e perda da integridade da derme, devido a alterações na MEC, impedindo sua associação com fibras de colágeno e, como consequência, reduzindo as propriedades mecânicas da pele.

Um dos alvos dos estudos epigenéticos é o efeito da presença de micro-RNAs (miRNA), uma espécie de RNA não codificadora (ncRNA), sobre o processo de transcrição e, conseqüentemente, sua interferência na síntese de proteínas celulares. Embora as moléculas de ncRNAs não sejam traduzidas em proteínas, muitas delas são capazes de regular a tradução de mRNAs e, assim, o miRNA age como uma espécie de “interruptor genético” (KATO *et al.*, 2011).

Estudos *in vitro* realizados por Holly *et al.* (2015) indicaram, a partir de um conjunto de 380 miRNAs analisados, que 57 deles estão significativamente associados a senescência replicativa e mecanismos de envelhecimento da pele. Além disso, o perfil de regulação do miRNA no tecido envelhecido é evidenciado por inúmeros estudos e demonstra de forma global que a regulação positiva é maior que a negativa (GONZALO, 2010). Outros estudos também apontam que marcadores epigenéticos entre diferentes células do mesmo tecido aumentam com a idade (MOSKALEV *et al.*, 2014). Schipper *et al.* (2007), ao analisarem a expressão de miRNAs em células sanguíneas mononucleares de pacientes com Alzheimer, identificaram alterações em miRNAs que controlam genes associados à função mitocondrial, ao estresse oxidativo e à proliferação celular.

Já Li *et al* (2016) realizaram um estudo com fragmentos de pele humana, entre dois grupos de doadores: jovem (<10 anos) e idoso (> 60 anos) e evidenciaram que os miRNAs relacionados ao mecanismo do envelhecimento cutâneo são significativamente regulados no tecido dérmico dos idosos quando comparados aos jovens. Além disso, os autores demonstraram por meio da análise de interação bioinformática que os miRNAs supra-regulados influenciam em mRNAs importantes para a integração da estrutura dérmica da pele. Um dos miRNAs estudados apresentou, via estudo funcional, impacto sobre os fibroblastos, respondendo à indução à apoptose celular e alteração na expressão genética de marcadores relacionados ao envelhecimento da pele, como COL1A1 (colágeno 1), elastina e MMP-1 (metaloproteinase-1).

Nessa perspectiva, o presente estudo avaliou se o efeito antienvelhecimento de um ingrediente composto por extratos de *Malus domestica* e *Zingiber officinale* em óleo de canola decorreria da regulação epigenética por meio da modulação de miRNAs.

## 2 | METODOLOGIA

### 2.1 Avaliação miRNA

Fragmentos de pálpebras (*ex vivo*) de tecido humano foram adquiridos a partir de cirurgias eletivas (blefaroplastia) de pacientes saudáveis de 45 a 60 anos foram incubados com uma formulação com 1% do ativo ou placebo durante 24 horas. Os fragmentos de

pele foram adquiridos no Centro Cirúrgico do Banco de Olhos do Hospital Oftalmológico de Sorocaba (BOS-HOS), localizado em Sorocaba - São Paulo. A aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HOS-BOS através da Plataforma Brasil está sob o relatório consubstanciado, número 659.934. O tecido excisado foi então submetido ao processo de maceração com o auxílio do aparelho Tissue Ruptor®(Qiagen), em seguida, o miRNA foi extraído usando mini kit miRNAse (217004 Qiagen).

Para identificar os miRNAs que poderiam ser induzidos pelo tratamento com ingrediente, analisou-se o perfil de expressão do miRNA comparativo. utilizando-se painéis miRNA humanos TaqMan OpenArray. O software de análise de qPCR (Applied Biosystems) do OpenArray foi utilizado para analisar e revisar os valores de amplificação e ciclo de limiar (Ct) obtidos. Os valores médios de expressão foram calculados para cada miRNA utilizando o grupo placebo como referência para identificar miRNAs reguladas diferencialmente. Para a previsão de metas de miRNA expressos diferencialmente, foi utilizado o software MR-microT da Diana Tools.

## 2.2 Expressão de proteínas por análise de Imunofluorescência

Fragmentos de pele humana de blefaropatia de pacientes saudáveis com idade entre 45-60 anos foram tratados por 72 horas com 10mg / cm<sup>2</sup> de uma fórmula contendo 2% de ativo ou seu placebo. Os fragmentos de pele foram adquiridos no Centro Cirúrgico do Banco de Olhos do Hospital Oftalmológico de Sorocaba (BOS-HOS), localizado em Sorocaba - São Paulo. Secções de 10µm foram coletadas, incubadas com anticorpos primários para Anti-Colágeno 1 (Abcam; ab90395) ou Anti-Colágeno 4 (Sigma; SAB4500382) ou Anti-Decorina (Abcam; ab151988) ou Anti-Fibronectina (Santa Cruz Biotech; sc 69681) ou Anti-Fibrilina-1 (Santa Cruz Biotech; sc20084) ou Anti-Fibulina-5 (Santa Cruz Biotech; sc23062) ou Anti-EGF (Santa Cruz Biotech; sc1341), seguido de incubação com anticorpo secundário (Invitrogen A11001) e contra-coloração por DAPI (4'-6-Diamidino-2-fenilindole, marcador de DNA).

A intensidade de fluorescência emitida pelos anticorpos específicos utilizados no tratamento das secções foi analisada com o Microscópio de Fluorescência (Leica-DM1000 / LAS-Leica Application Suite). As imagens obtidas foram tratadas com o software ImageJ® para quantificação dos *pixels* gerados pela proteína alvo. A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA e teste de Dunnett. Os grupos estudados são considerados estatisticamente significativos quando o valor de p é menor ou igual a 0,05.

## 2.3 Estudo clínico: firmeza, elasticidade e espessura da pele

Quarenta e quatro voluntárias, com idades entre 40 e 60 anos, com sinais de envelhecimento facial (rugas profundas e linhas finas) avaliaram uma formulação contendo 2% do ativo ou o placebo. Os produtos foram aplicados duas vezes por dia no rosto e as voluntárias foram analisados nos dias 0, 14, 28 e 56. Para firmeza e elasticidade, um

Cutometer® MPA 580 (Courage & Khazaka) foi utilizado na área periorbital para análise dos parâmetros R0 e R7. Para avaliação da espessura da pele, as voluntárias foram submetidas à análise de ultrassom com Voluson E®. Para avaliação de tom de pele, foram utilizados Visia® e análise de imagem pelo software Image Pro Plus.

## 2.4 Estudo clínico: relevo cutâneo

Vinte e três voluntárias, com idades entre 45 e 65 anos, com sinais de envelhecimento facial (rugos profundas e linhas finas) avaliaram uma formulação contendo 2% do ativo ou do placebo (hemi-face). Os produtos foram aplicados duas vezes por dia no rosto e os voluntários foram analisados nos dias 0, 30, 60 e 90. Rugas, textura/tom da pele foram avaliados por Primos® e VisiaCR®.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ativo apresentou potencial de ação sobre 5 miRNA que estão relacionados ao silenciamento do Colágeno Tipo I, Colágeno Tipo IV, Decorina e Fibronectina (Figura 1).

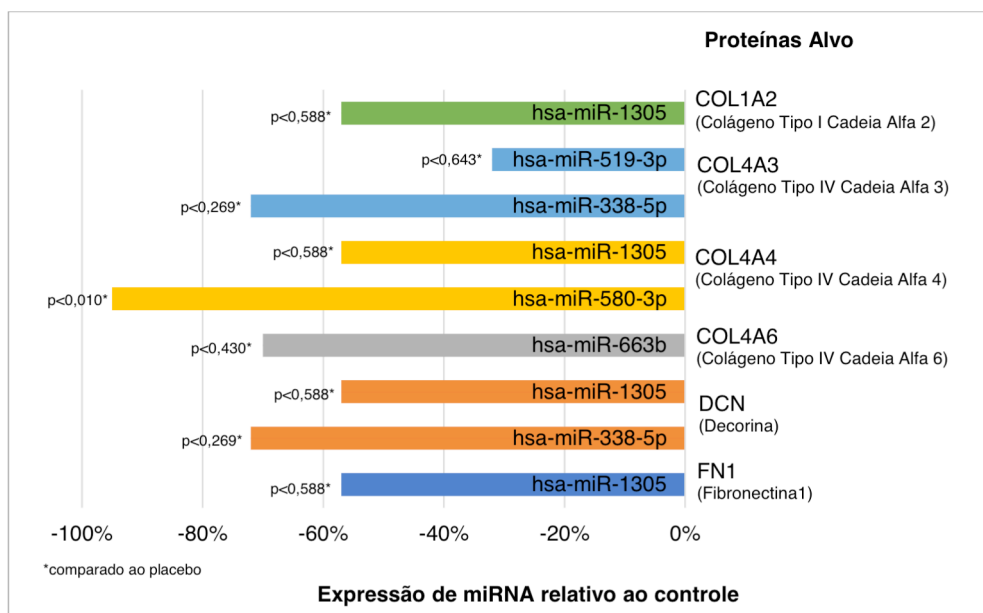


Figura 1: Expressão ex vivo de miRNA (Ativo 1% versus placebo) (n=6).

As alterações de expressão de miRNAs (Figura 1) foram corroboradas pelo aumento, em níveis estatisticamente significativos ( $p<0,05$ ), da síntese de: Colágenos I (+136%) e IV (+45%), Decorina (+138%), Fibronectina (+102%) observados no teste ex vivo, além de Fibrilina-1 (+39%), Fibulina-5 (+33%) e EGF (+238%) (Figura 2).

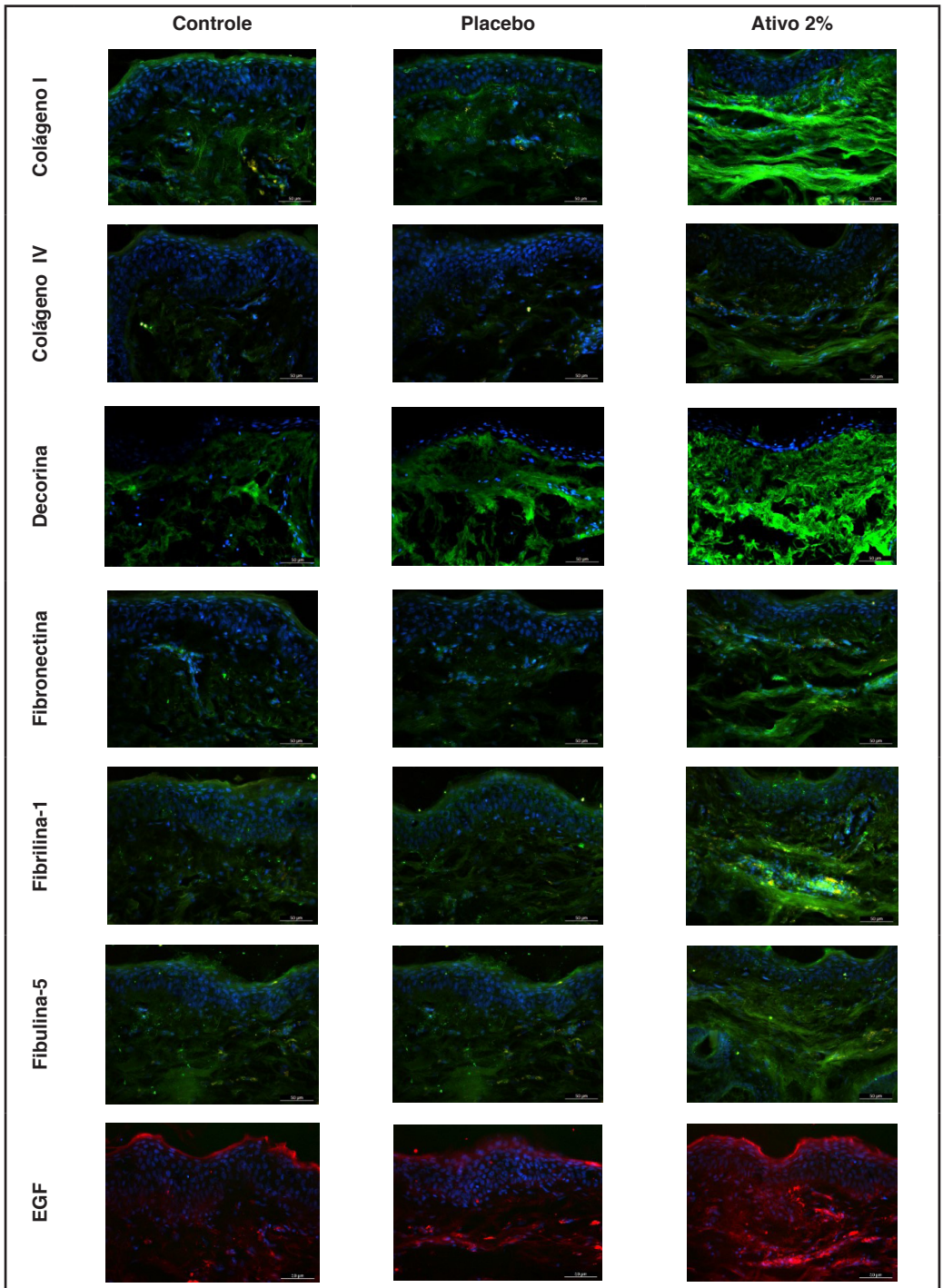


Figura 2: Avaliação por imunofluorescência de colágeno tipo I (verde), colágeno tipo IV (verde), decorina (verde), fibronectina (verde), fibrilina-1 (verde) fibulina-5 (verde), fator de crescimento epidérmico (vermelho) e contra-retenção por DAPI (azul, marcador de núcleos celulares). Imagens de microscópio com ampliação de 40x.

Os resultados expressos na Figura 2 demonstram uma evidente capacidade do ativo de atuar na estimulação de biomarcadores associados a parâmetros como renovação celular, firmeza e elasticidade da pele.

O colágeno tipo I (COL-1) representa a proteína mais abundante em humanos, e o componente estrutural fibrilar chave da pele. Ortolan et al. (2013) realizaram análises histológicas e morfométricas em 218 fragmentos de pele pré-auricular de mulheres caucasianas para avaliar a influência do envelhecimento na qualidade da pele. Nesse estudo foi observada uma diminuição acentuada do colágeno tipo I em amostras de pele de mulheres de 60 a 69 anos.

O colágeno tipo IV (COL-4) é um componente importante da membrana basal, a qual é responsável por uma epiderme fortemente vinculada à derme e representa uma barreira seletiva para controlar a troca molecular e celular. Le Varlet et al. (1998) estudaram a influência da idade do doador na expressão de colágeno em biópsias de pele pós-auricular de quatro doadores e observaram uma quantidade menor de colágeno tipo IV em junções dermo-epidérmicas adultas.

Em relação à fibrilogênese de colágeno, segundo Kadler et al. (2008), embora o COL-1 forme fibras espontaneamente *in vitro*, a formação *in vivo* não é simples. As fibrilas contendo COL-1 não se formam na ausência de fibronectina, ligantes de fibronectina e integrinas (ligantes de colágeno). Fibronectina e integrinas são essenciais para a formação de fibrilas de colágeno em culturas celulares e células mesenquimais embrionárias *in vivo*.

Alguns outros estudos também indicam as decorinas como fatores-chave no processo de fibrilogênese de colágeno. Decorina (DCN) é um membro da pequena família de proteoglicanas ricos em leucina (SLRP). Além da fibrilogênese do colágeno, os SLRPs desempenham um papel importante na modulação do fator de crescimento e na regulação direta do crescimento celular (KRESSE; SCHÖNHERR, 2001). Decorina se liga a vários tipos de colágeno, incluindo os tipos I, II, III e VI, além de TGF- $\beta$  e outras proteínas (REED; IOZZO, 2002). Os efeitos da ausência de decorina na pele foram extensivamente estudados em modelo de camundongos. A característica mais notável observada em camundongos com deficiência de DCN foi uma pele extraordinariamente solta e frágil com afinamento dérmico visível no exame microscópico (DANIELSON et al., 1997).

Outra importante proteína presente na matriz extracelular (MEC), responsável pela manutenção das propriedades mecânicas da pele é a fibrilina (FBN), uma glicoproteína essencial para a formação de microfibrilas. Microfibrilas são filamentos que formam fibras que transmitem a aparência elástica da pele, e servem de suporte para tecidos mais rígidos (GASSER et al., 2011).

A fibulina-5 também é uma glicoproteína essencial para a elasticidade do tecido cutâneo, capaz de regular a deposição de elastina. Localizada no MEC com LOXL1 (enzima importante na renovação de fibras elásticas), a fibulina-5 atua sinergicamente com essa

enzima e tropoelastina (precursor de elastina) na formação eficiente de reticulações que culminam na estabilização das fibras elásticas (NAKAMURA et al., 2002).

Os resultados clínicos obtidos no presente estudo corroboram os indícios observados nos testes ex vivo, indicando eficácia estatisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) na melhora da firmeza (+8,6%) e elasticidade (+15,9%) da região periorbital além de redensificação da derme (+28,7%), contribuindo para redução de rugas e também melhoria significativa ( $p < 0.05$ ) na uniformidade do tom da pele (+4,6%) após 56 dias de uso do Ativo 2% (Figura 3). O placebo não apresentou melhora estatisticamente significante.

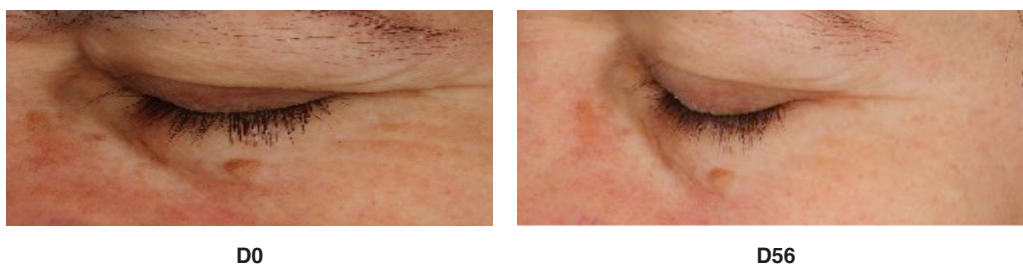


Figura 3: Aspecto da pele (rugosidade e uniformidade do tom da pele) no início do estudo (D0) e após 56 (D56) dias de utilização do Ativo 2%. Imagens captadas por VISIA®.

A análise do relevo cutâneo utilizando PRIMOS® permitiu avaliar parâmetros como rugosidade/textura (Sq), profundidade máxima de rugas (Smax) e profundidade média de rugas (Sz). A avaliação clínica do microrelevo da pele após 90 dias utilizando o ativo 2% apresentou melhora de 4,9% na rugosidade da pele, melhora de 11,0% na profundidade máxima das rugas e melhora de 8,7% na profundidade média das rugas, em comparação com o placebo (Figura 4).

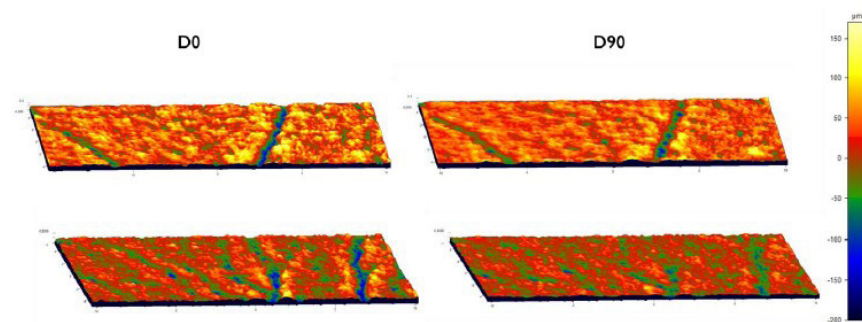


Figura 4: Imagens obtidas pelo equipamento PRIMOS® para análise de relevo cutâneo (rugosidade, linhas de expressão e textura da pele) no início do estudo (D0) e após 90 dias (D90) de uso de 2% do ativo. (Escala lateral em  $\mu\text{m}$ ).



## 4 | CONCLUSÕES

Os resultados indicam que o ingrediente estudado atua através da regulação de vias epigenéticas de 5 miRNA essenciais para reduzir e desacelerar o aparecimento de sinais do envelhecimento, estimulando proteínas relacionadas à resistência, integridade e regeneração da pele melhorando a firmeza e elasticidade, redensificando a derme e uniformizando o tom da pele.

## AGRADECIMENTOS

À Chemyunion Ltda pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

CALVANESE, Vincenzo *et al.* The role of epigenetics in aging and age-related diseases. **Ageing Research Reviews**, v. 8, n. 4, p. 268-276, 2009.

D'AQUILA, Patrizia *et al.* Epigenetics and aging. **Maturitas**, v. 74, n. 2, p. 130-136, 2013.

DANIELSON, Keith G. *et al.* Targeted disruption of decorin leads to abnormal collagen fibril morphology and skin fragility. **The Journal of Cell Biology**, v. 136, n. 3, p. 729-743, 1997.

GASSER, P. *et al.* Glycation induction and antiglycation activity of skin care ingredients on living human skin explants. **International Journal of Cosmetic Science**, v. 33, n. 4, p. 366-370, 2011.

GONZALO, Susana. Epigenetic alterations in aging. **Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 2, p. 586-597, 2010.

HOLLY, Alice C. *et al.* Comparison of senescence-associated miRNAs in primary skin and lung fibroblasts. **Biogerontology**, v. 16, n. 4, p. 423-434, 2015.

KADLER, Karl E.; HILL, Adele; CANTY-LAIRD, Elizabeth G. Collagen fibrillogenesis: fibronectin, integrins, and minor collagens as organizers and nucleators. **Current Opinion in Cell Biology**, v. 20, n. 5, p. 495-501, 2008.

KATO, Masaomi *et al.* Age-associated changes in expression of small, noncoding RNAs, including microRNAs, in *C. elegans*. **Rna**, v. 17, n. 10, p. 1804-1820, 2011.

KRESSE, Hans; SCHÖNHERR, Elke. Proteoglycans of the extracellular matrix and growth control. **Journal of Cellular Physiology**, v. 189, n. 3, p. 266-274, 2001.

LE VARLET, Béatrice, *et al.* Age-Related Functional and Structural Changes in Human Dermo-Epidermal Junction Components. In **Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings**, v. 3, n. 2, p. 172-179, 1998.

LI, Tong *et al.* The comparison of microRNA profile of the dermis between the young and elderly. **Journal of Dermatological Science**, v. 82, n. 2, p. 75-83, 2016.

SCHIPPER, Hyman M. *et al.* MicroRNA expression in Alzheimer blood mononuclear cells. **Gene Regulation and Systems Biology**, v. 1, p. 263–274, 2007.

MOSKALEV, Alexey *et al.* Genetics and epigenetics of aging and longevity. **Cell Cycle**, v. 13, n. 7, p. 1063-1077, 2014.

NAKAMURA, Tomoyuki *et al.* Fibulin-5/DANCE is essential for elastogenesis in vivo. **Nature**, v. 415, n. 6868, p. 171-175, 2002.

ORTOLAN, Morgana Cláudia Aparecida Bergamo *et al.* Influence of aging on the skin quality of white-skinned women: the role of collagen, elastic material density, and vascularization. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 28, n. 1, p. 41-48, 2013.

PAL, Sangita; TYLER, Jessica K. Epigenetics and aging. **Science advances**, v. 2, n. 7, p. e1600584, 2016.

REED, Charles C.; IOZZO, Renato V. The role of decorin in collagen fibrillogenesis and skin homeostasis. **Glycoconjugate Journal**, v. 19, n. 4-5, p. 249-255, 2002.

SALDANHA, Sabita N.; WATANABE, Louis Patrick. Epigenetics and Aging. *In: Epigenetics and Dermatology*. Academic Press, 2015. p. 379-406.

# CAPÍTULO 17

## O RESGATE DO BRINCAR ATRAVÉS DA SEMANA MUNICIPAL DO BRINCAR: DA LEI A PRÁTICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

### **Débora Cristina Modesto Barbosa**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/5358434107422288>

### **Renata Miyake Almeida Prado**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/1811592341883251>

### **Pedro Martins Faria**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/9719648023238921>

### **Arieny Reche Silva**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4929539195078630>

### **Alessandra Cristina Camargo Tarraf**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/5565046195677341>

### **Maria Clara Ferreira de Sousa Nóbrega**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/1653019318902930>

### **Leonardo Salamaia**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/9174712001059211>

### **Ana Gabriela Machado Nascimento**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4593801298510225>

### **Camila da Fonseca e Souza Santos**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/9314454035186285>

### **Camila Arruda Dantas Soares**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4866308336279562>

### **Ana Luiza Camilo Lopes**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/6745493389046765>

### **Beatriz Góes de Oliveira**

Universidade de Ribeirão Preto, Curso de  
Medicina  
Ribeirão Preto – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/1276270192682539>

**RESUMO:** O brincar tem relevante importância no desenvolvimento social, emocional e cognitivo da criança, tanto que é necessário reconhecer o direito da criança ao descanso e ao lazer, ao divertimento e às atividades recreativas próprias da idade, bem como à livre participação na vida cultural e artística. Neste contexto, em Ribeirão Preto, foi criado o Projeto de Lei nº124/2017 de autoria do Vereador Luciano Mega e Marcos Papa que prevê a criação da Semana Municipal do Brincar no município. A semana Mundial do Brincar é necessária para que pais, educadores, lideranças sociais e gestores públicos percebam o quanto esse direito vem sendo negligenciado no mundo contemporâneo. Objetivo: Realizar brincadeiras com as crianças, disseminando experiências além de chamar atenção da sociedade para a importância do brincar. Estratégias utilizadas para o desenvolvimento da experiência: O convite para participação dos alunos integrantes da liga partiu do vereador responsável pelo projeto de lei, onde foi realizado o dia do brincar, no Parque Tom Jobim, em 19 de maio de 2018. Dentre as ações realizadas pelos alunos da LAABFC-UNAERP teve: pula corda, caça ao tesouro, pintura facial, pintura de desenhos, estátua, corrida do saco, ou seja, brincadeiras que favorecem a interação dos envolvidos, assim como o resgate de brincadeiras tradicionais pouco realizadas na atualidade. Resultados: A interação foi muito produtiva, proporcionando a sensibilização de adultos, integração de crianças e a criação de um espaço onde o brincar livre foi possibilitado. Considerações finais: Para que leis e portarias sejam desenvolvidas na prática, é fundamental a divulgação, estimulação e parcerias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos e Brinquedos, Defesa da Criança e do Adolescente, Relações Interpessoais, Criança, Adolescente.

### THE RESCUE OF PLAYING THROUGH THE MUNICIPAL WEEK OF PLAYING: FROM LAW TO PRACTICE

**ABSTRACT:** Playing has a relevant importance in the child's social, emotional and cognitive development, so much so that it is necessary to recognize the child's right to rest and leisure, fun and recreational activities appropriate to their age, as well as free participation in cultural life and artistic. In this context, in Ribeirão Preto, Law Project nº124 / 2017 by Councilman Luciano Mega and Marcos Papa was created, which provides for the creation of the Municipal Week of Playing in the municipality. The World Week of Play is necessary for parents, educators, social leaders and public managers to realize how much this right has been neglected in the contemporary world. Objective: Play games with children, disseminating experiences in addition to calling society's attention to the importance of playing. Strategies used for the development of the experience: The invitation for participation by students from the league came from the councilman responsible for the bill, where the day of play was held, at Tom Jobim Park, on May 19, 2018. Among the actions carried out by the students of LAABFC-UNAERP it had: jump rope, treasure hunt, face painting, painting of drawings, statue, bag race, that is, games that favor the interaction of those involved, as well as the rescue of traditional games little performed today . Results: The interaction was very productive, providing adult awareness, integration of children and the creation of a space where free play was made possible. Final considerations: For laws and ordinances to be developed in practice, disclosure, stimulation and partnerships are essential.

**KEYWORDS:** Play and Playthings, Child Advocacy, Interpersonal Relations, Child, Adolescent.

## 1 | INTRODUÇÃO

O brincar tem relevante importância no desenvolvimento social, emocional e cognitivo da criança, tanto que a Convenção sobre os Direitos da Criança (BRASIL, 1990) aponta que é necessário não só reconhecer o direito da criança ao descanso e ao lazer, ao divertimento e às atividades recreativas próprias da idade, mas também à livre participação na vida cultural e artística, como também favorecer e proporcionar condições do direito de brincar.

Isso acontece porque a criança aprende através da interação com o mundo e com seus pares (BRASIL, 2019), ou seja, outras crianças, outras pessoas. Essa interação se dá através da brincadeira, que pode ser mais ou menos elaborada, com muitos ou poucos participantes, direcionada ou espontânea, atual ou passada de geração para geração.

Outro ponto importante é que essas brincadeiras favorecem reproduzir situações do mundo adulto, e assim entendê-lo e compreendê-lo melhor, considerando aspectos culturais, socioeconômicos e familiares, onde a criança utiliza da brincadeira de imitação, como casinha, boneca e profissões, que reproduzem elementos que elas vivenciam, almejam ou comparam. (BRASIL, 2019).

O brincar é um comportamento, atividade ou processo que é iniciado, controlado e estruturado pelos próprios participantes (crianças, adolescentes, adultos, idosos) e pode acontecer em diversos ambientes, no tempo, local e oportunidade que esses estabelecerem (IPA, 2013). “Brincar por si mesmo é não compulsório, conduzido por motivação intrínseca e desenvolvido por seu próprio interesse, mais do que um fim em si mesmo” (IPA, 2013, p.10).

Existem condições básicas para que o direito de brincar seja plenamente assegurado

1. Efetivar políticas públicas – que respeitem e assegurem o exercício do direito de brincar e informem acerca das garantias legais existentes;
2. Ampliar a informação e comunicação – para todos os públicos acerca da importância de brincar no desenvolvimento infantil, utilizando-se dos meios de divulgação adequados;
3. Assegurar a oferta de espaços adequados – cuidando das condições dos espaços físicos e relacionais, como indutoras ao exercício do direito de brincar;
4. Promover a formação e o empoderamento dos agentes – jovens ou adultos, profissionais ou voluntários, que protegem e preservam o direito de brincar das crianças, promovendo as oportunidades lúdicas, com conhecimento, qualidade e sustentabilidade, para todas as crianças, sem exceção, adotando-se estratégias que ofereçam formação especializada no brincar, com qualidade e eficácia. (IPA, 2016, p. 13)

A importância do brincar, assim como da recreação na vida de toda criança é algo discutido há tempos, sendo claramente conhecida na comunidade internacional, principalmente através da Declaração dos Direitos da Criança de 1959, e fortalecido pela Convenção dos Direitos da Criança de 1989 que, de forma explícita, reconhecem o direito da criança ao descanso, lazer, brincar, às atividades recreativas, livres e à plena participação na vida cultural e artística.

É no artigo 31 da Convenção dos Direitos da Criança (CDC) que se consagra o direito de brincar, sendo referendado pelo Comitê dos Direitos da Criança, com a aprovação do Comentário Geral – ONU, em 01/02/2013 (Genebra), apontando que

1. Os Estados Parte reconhecem o direito da criança ao descanso e ao lazer, a brincar e a participar de atividades de recreação apropriadas à sua idade e de participar livremente da vida cultural e das artes.
2. Os Estados Parte deverão respeitar e promover o direito da criança de participar integralmente da vida cultural e artística e deverão propiciar oportunidades iguais e apropriadas para a atividade cultural, artística, recreativa e de lazer (IPA, 2013, p.7)

No Brasil, esse direito está igualmente contemplado em diversas normativas como a Constituição Federal (Quadro 1), Estatuto da Criança e do Adolescente (Quadro 2), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Quadro 3) e Lei nº 11.104 (Quadro 4).

<b>Constituição Federal (Artigo 227)</b>
Título VIII; Da Ordem Social; Capítulo VII; Da Família, da Criança, do Adolescente, do Jovem e do Idoso
Art. 227 É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.
§ 1º O Estado promoverá programas de assistência integral à saúde da criança, do adolescente e do jovem, admitida a participação de entidades não governamentais, mediante políticas específicas e obedecendo aos seguintes preceitos:
I - aplicação de percentual dos recursos públicos destinados à saúde na assistência materno-infantil;
II - criação de programas de prevenção e atendimento especializado para as pessoas portadoras de deficiência física, sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente e do jovem portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de obstáculos arquitetônicos e de todas as formas de discriminação (BRASIL, 1988).

Quadro 1. Constituição Federal, artigo 227 (BRASIL, 1988).

## **Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)**

### **Art. 4º e 16º**

Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Parágrafo único. A garantia de prioridade compreende:

- a) primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias;
- b) precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública;
- c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;
- d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

Art. 16. O direito à liberdade compreende os seguintes aspectos:

I - ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais;

Ver tópico (171 documentos)

II - opinião e expressão;

III - crença e culto religioso;

IV - brincar, praticar esportes e divertir-se;

V - participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação;

VI - participar da vida política, na forma da lei;

VII - buscar refúgio, auxílio e orientação (BRASIL,1990).

## **Quadro 2. Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990).**

## **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – MEC (2009)**

### **Art. 4º, 8º, 9º e 10**

Art. 4º As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Art. 8º A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças.

Art. 9º As práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira, garantindo experiências que:

I - promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança;

II - favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas de vários gêneros e formas de expressão: gestual, verbal, plástica, dramática e musical;

III - possibilitem às crianças experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, e convívio com diferentes suportes e gêneros textuais orais e escritos;

IV - recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaciais;

V - ampliem a confiança e a participação das crianças nas atividades individuais e coletivas;

VI - possibilitem situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar;

VII - possibilitem vivências éticas e estéticas com outras crianças e grupos culturais, que alarguem seus padrões de referência e de identidades no diálogo e reconhecimento da diversidade;

VIII - incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;

IX - promovam o relacionamento e a interação das crianças com diversificadas manifestações de música, artes plásticas e gráficas, cinema, fotografia, dança, teatro, poesia e literatura;

X - promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais;

XI - propiciem a interação e o conhecimento pelas crianças das manifestações e tradições culturais brasileiras;

XII - possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos.

Parágrafo único - As creches e pré-escolas, na elaboração da proposta curricular, de acordo com suas características, identidade institucional, escolhas coletivas e particularidades pedagógicas, estabelecerão modos de integração dessas experiências.

Art. 10. As instituições de Educação Infantil devem criar procedimentos para acompanhamento do trabalho pedagógico e para avaliação do desenvolvimento das crianças, sem objetivo de seleção, promoção ou classificação, garantindo:

I - a observação crítica e criativa das atividades, das brincadeiras e interações das crianças no cotidiano;

II - utilização de múltiplos registros realizados por adultos e crianças (relatórios, fotografias, desenhos, álbuns etc.);

III - a continuidade dos processos de aprendizagens por meio da criação de estratégias adequadas aos diferentes momentos de transição vividos pela criança (transição casa/instituição de Educação Infantil, transições no interior da instituição, transição creche/pré-escola e transição pré-escola/Ensino Fundamental);

IV - documentação específica que permita às famílias conhecer o trabalho da instituição junto às crianças e os processos de desenvolvimento e aprendizagem da criança na Educação Infantil;

V - a não retenção das crianças na Educação Infantil (BRASIL, 2009).

Quadro 3. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009).

<b>Lei nº 11.104, de 21 de março de 2005.</b>
Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de brinquedotecas nas unidades de saúde que ofereçam atendimento pediátrico em regime de internação.
Art. 1º Os hospitais que ofereçam atendimento pediátrico contarão, obrigatoriamente, com brinquedotecas nas suas dependências.
Parágrafo único. O disposto no caput deste artigo aplica-se a qualquer unidade de saúde que ofereça atendimento pediátrico em regime de internação.
Art. 2º Considera-se brinquedoteca, para os efeitos desta Lei, o espaço provido de brinquedos e jogos educativos, destinado a estimular as crianças e seus acompanhantes a brincar (BRASIL, 2009).

Quadro 4. Lei nº 11.104 (BRASIL, 2005).

O Plano Nacional Pela Primeira Infância propõe que se tenha ações que favoreçam o “Direito de Brincar ao Brincar de todas as Crianças”, e para se respeitar o direito de brincar é imprescindível o apoio a todos os que trabalham com e para crianças assim como ações que favoreçam a participação das crianças nas atividades propostas (BRASIL, 2010).

No artigo 227 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) é possível entender quem são os responsáveis por garantir os direitos das crianças: a família, onde inclui-se os pais, os irmãos, os parentes; à sociedade que compreende todos os cidadãos e as organizações representativas; e ao Estado nas suas três esferas de Poder (Executiva, Legislativa e Judiciária).

Neste contexto, em Ribeirão Preto, foi criado o Projeto de Lei nº124/2017 de autoria do Vereador Luciano Mega e Marcos Papa que prevê a criação da Semana Municipal do Brincar no município, movimento já que acontecia no Brasil, desde 2008, e em Ribeirão Preto, desde 2010, com atuação de voluntários.



Posteriormente o projeto de lei, tornou-se a Lei nº 14.009 (RIBEIRÃO PRETO, 2017), e descreve em seu conteúdo que:

Art. 1º - Fica incluído no calendário oficial de eventos do município de Ribeirão Preto o “Semana Municipal do Brincar”.

Art. 2º - O evento passa a ser comemorado anualmente, a partir do primeiro final de semana após a data do dia 18 de maio, quando se comemora a “Semana Mundial do Brincar”

Art. 3º - As atividades alusivas ao “Semana Municipal do Brincar” poderão ser desenvolvidas e difundidas pelas entidades representativas no município, estimulando os cidadãos a ações autorais em suas próprias ruas, bairros e condomínios.

Art. 4º - As ações serão desenvolvidas sem a necessidade de desembolso de recursos públicos municipais, salvo de houver ulterior inclusão de rubrica orçamentária própria.

Art. 5º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

A semana Mundial do Brincar no município surge com algo necessário, para que pais, educadores, lideranças sociais e gestores públicos percebam o quanto esse direito vem sendo negligenciado no mundo contemporâneo.

Os principais objetivos são: realizar brincadeiras com as crianças, disseminando experiências para que um maior número de crianças possa brincar e vivenciar plenamente a infância, além de chamar atenção da sociedade para a importância do brincar, independentemente da idade, situação social ou financeira da criança: o brincar livre.

## **2 | ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA EXPERIÊNCIA**

Com o propósito de desenvolver as ações propostas da Semana Municipal do Brincar, a prefeitura de Ribeirão Preto organizou as ações, locais e parcerias que seriam necessárias para o desenvolvimento da melhor forma possível.

Uma das parcerias de grande impacto foi realizada com o curso de Medicina da Universidade de Ribeirão Preto, mais especificamente com os integrantes (alunos e docentes) da Liga Acadêmica de Atenção Básica à Família e Comunidade (LAAABFC/UNAERP).

Um dos vereadores responsáveis pela lei, o médico e docente Luciano Lemos Mega, foi o responsável por contatar e expor os objetivos do então projeto de lei. Após algumas reuniões, onde os objetivos foram devidamente explanados e as atividades construídas,

iniciou-se a discussão interna entre os integrantes da liga, para estruturação das ações, materiais necessários, números de pessoas envolvidas, impacto desejado e alcance dos objetivos pactuados.



Figura 1 – Acadêmicos do curso de Medicina, integrantes da Liga Acadêmica de Atenção Básica à Família e Comunidade (LAABFC/UNAERP), docentes coordenadoras da liga e vereador responsável pelo projeto de lei. Ribeirão Preto, 2018.

Algumas ações e locais já estavam previamente definidos. As atividades dessa experiência exitosa ocorreram na área periférica de Ribeirão Preto (Zona Norte) no Parque Tom Jobim. Parque esse que é palco de muitas atividades de lazer da população que reside nos bairros adjacentes, principalmente por ser um espaço público, amplo, gratuito e que proporciona a possibilidade de interação entre os integrantes da mesma família, amigos e demais moradores da região.

A data escolhida foi 19 de maio de 2018, segundo a proposta da lei que informa que o evento deve ocorrer anualmente, a partir do primeiro final de semana após a data do dia 18 de maio.

Além dos integrantes da liga, houve a participação de outros parceiros, como a Aliança pela Infância e alguns autônomos que ajudaram com alimentos, recursos audiovisuais, recursos humanos, suporte para deslocamento.

A proposta era produzir um dia de atividades que resgatassem o brincar livre, interativo, inclusivo e dinâmico, tanto com crianças como adultos e idosos.

Dessa forma, os 12 integrantes da liga (10 alunos e 2 docentes) foram distribuídos em ações distintas, ficando a supervisão das atividades para os docentes envolvidos, e as ações aos alunos do curso de Medicina da UNAERP, integrantes da liga. Foram realizadas brincadeiras como:

**Pula corda**, onde adultos e crianças, ao som de músicas cantadas e reproduzidas, brincaram, cantaram, riram e interagiram, enquanto pulavam corda;



Figura 2 – Acadêmicos do curso de Medicina, integrantes da Liga Acadêmica de Atenção Básica à Família e Comunidade (LAABFC/UNAERP), participando das atividades da Semana Municipal do Brincar em Ribeirão Preto. 2018.

**Caça ao tesouro**, onde foram formados grupos, mesclando faixa etárias, gênero e necessidades especiais, que tinham pistas para resolver um enigma que levaria ao “tesouro”. O tesouro era formado por “prendas” que eram compartilhadas entre todos os participantes que desvendaram o enigma e localizaram a prenda. Mas neste momento era também estimulado a divisão com os grupos que não conseguiram responder o enigma. As pistas foram fáceis para estimular a brincadeira e que todos acertassem e tivessem acesso aos brindes, o que favoreceu a interação, colaboração e compartilhamento entre os envolvidos.



Figura 3 – Caça ao tesouro no parque Tom Jobim, na semana municipal do brincar. Ribeirão Preto. 2018.

**Estátua:** após selecionar algumas músicas, os monitores (integrantes da liga) começavam a dançar uma música que estava tocando e estimulavam todos os presentes a dançarem também. Após alguns segundos a música era interrompida e todos deveriam ficar estáticos. Um dos monitores, ficava responsável por fazer brincadeiras que pudessem levar a pessoa a rir, se movimentar, o que não era desejado pelas regras da brincadeira. Aqueles que conseguissem ficar imóveis ganhavam bexigas, que depois eram compartilhadas com aqueles que não concluíram a brincadeira.

**Pintura facial:** com o propósito de trazer alegria para o dia, levou-se tintas para pintura facial, onde foram realizados diversos desenhos sendo que os integrantes da liga faziam, mas também possibilitavam que os participantes desenhassem, se quisessem. Foram realizados diversos desenhos faciais, onde as crianças estimulavam os adultos que as acompanhavam a também terem seus rostos pintados. A atividade foi bem produtiva, visto que proporcionou integração entre os envolvidos.



Figura 4 – Pintura facial no parque Tom Jobim, na semana municipal do brincar. Ribeirão Preto. 2018.

**Pintura de desenhos:** como a atividade foi realizada para pessoas de faixa etária diversas, a pintura de desenhos atendeu mais as crianças mais novas. Foram disponibilizadas folhas em branco, desenhos impressos, giz de cera, lápis de cor e canetinhas para poderem pintar, desenhar e colorir livremente.



Figura 5 – Pintura de desenhos no parque Tom Jobim, na semana municipal do brincar. Ribeirão Preto. 2018.

**Corrida do saco:** nesta brincadeira foram estimuladas a participação de adultos e crianças junto, quando possível país/responsáveis e filhos.

Apesar de oferecer diversas brincadeiras, os participantes podiam escolher as que queriam participar, assim como criar outras brincadeiras, brincar junto ou sozinho, ou seja, as brincadeiras realizadas proporcionaram interação dos envolvidos, resgate de brincadeiras tradicionais e pouco realizadas na atualidade, e liberdade de brincar.



Figura 6 – Corrida do saco no parque Tom Jobim, na semana municipal do brincar. Ribeirão Preto. 2018.

Participaram das atividades todos os presentes: crianças, adultos, idosos, pessoas com necessidades especiais, que estavam presentes no parque.

### 3 | RESULTADOS

A interação foi muito produtiva, proporcionando a sensibilização de adultos, integração de crianças e a criação de um espaço onde o brincar livre foi possibilitado.

Resgatar brincadeiras já quase esquecidas e que não demandam de alta tecnologia, favorece o nivelamento do brincar para todos, sem discriminação de local de moradia, recursos e poder aquisitivo.

Para proteger o direito de brincar as diferentes esferas de governo (legislativo, executivo e judiciário) precisam focar na regulamentação de legislação que assegure o direito das crianças, e percebe-se que Ribeirão Preto, através deste projeto de lei, está produzindo condições de respeitar o direito de brincar.

### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que leis e portarias sejam desenvolvidas na prática, é fundamental a divulgação, estimulação e parcerias.

Ações como esta, em parceria com ligas acadêmicas, universidades, ganham grande repercussão, pois favorecem o enriquecimento do evento, assim como a inserção de alunos, futuros profissionais médicos, em cenários diversos, onde ele se descobre e redescobre como pessoa, aluno, profissional e sujeito ativo.

O brincar favorece a interação, integração e desenvolvimento, e para que ocorra e seja resgatado, é preciso ter o máximo de pessoas envolvidas, dedicadas e mobilizando o brincar.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acesso em 06/10/2020.

BRASIL. **Decreto nº 99.710**, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 nov. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d99710.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99710.htm). Acesso em 06/10/2020.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei 8.069/90, de 13 de julho de 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em: 06/10/2020.

BRASIL. **LEI nº. 11.104** de 21 de março de 2005. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11104.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11104.htm). Acesso em 06/10/2020.

BRASIL. Ministério da Cidadania. **Jogos e brincadeiras das culturas populares na Primeira Infância** / Ministério da Cidadania. 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Cidadania, 2019. 66p. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acesso em 06/10/2020.

BRASIL. **Plano Nacional pela Primeira Infância 2011-2022** – Proposta da Rede Nacional Primeira Infância. Brasília, DF: Rede Nacional Primeira Infância, maio 2010.

BRASIL. **Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009 (2009)**. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil. Brasília, DF. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb005\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb005_09.pdf). Acesso em:06/10/2020.

IPA. **Artigo 31 da Convenção dos Direitos da Criança**: o desenvolvimento infantil e o direito de brincar. Associação Brasileira pelo direito de brincar, 2013. Disponível em < [http://media.wix.com/ugd/03465a\\_a7c8c54c443348358e93b80ff5d2c233.pdf](http://media.wix.com/ugd/03465a_a7c8c54c443348358e93b80ff5d2c233.pdf)>. Acesso em 06/10/2020.

IPA. **O direito de brincar de todas as crianças**. 2016. Disponível em: <http://primeirainfancia.org.br/wp-content/uploads/2015/05/GUIA-DO-BRINCAR-vers%C3%A3o-online-.pdf>. Acesso em 06/10/2020.

RIBEIRÃO PRETO. **Lei nº 14.009**. Inclui no calendário oficial de eventos do município de Ribeirão Preto a “Semana Municipal do Brincar”. Ribeirão Preto, 2017. Disponível em [https://publico.camararibeiraopreto.sp.gov.br/pysc/download\\_norma\\_pysc?cod\\_norma=10091&texto\\_original=1](https://publico.camararibeiraopreto.sp.gov.br/pysc/download_norma_pysc?cod_norma=10091&texto_original=1). Acesso em 06/10/2020.

# CAPÍTULO 18

## PACIENTES SÉPTICOS – ESTUDO DOS CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO NA EMERGÊNCIA DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE BRASÍLIA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 04/09/2020

### **Taylla Rodrigues Chaves**

Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/8808193278982625>

### **Felipe Nogueira Affiune Silva**

Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/4134765830055913>

### **Priscilla Cartaxo Pierri Bouchardet**

Universidade Católica de Brasília (UCB)  
Faculdade Projeção  
Universidade de Brasília (UnB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/0035402063718957>

### **Noriberto Barbosa da Silva**

Escola de Educação Física de São Carlos  
(EEFSC)  
Universidade Católica de Brasília (UCB)  
Faculdade Dom Bosco de Educação Física  
Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)  
Universidade Católica de Brasília (UCB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/3111047844441497>

### **Margô Gomes de Oliveira Karnikowski**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Universidade de Brasília (UnB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/3925116705394748>

### **Mauro Karnikowski**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Universidade Católica de Brasília (UCB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/8649299190977004>

### **Leonardo Costa Pereira**

Universidade Católica de Brasília (UCB)  
Universidade de Brasília (UCB)  
Universidade de Brasília (UnB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/6272127299588815>

### **Fabiana Xavier Cartaxo Salgado**

Universidade Católica de Brasília (UCB)  
Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa  
(INESP)  
Universidade Católica de Brasília (UCB)  
Universidade de Brasília (UnB)  
Brasília – Distrito Federal (DF)  
<http://lattes.cnpq.br/1737775115488718>

**RESUMO:** Esta pesquisa buscou conhecer os critérios utilizados para identificação de pacientes sépticos, na emergência de um hospital público de Brasília. Pesquisa retrospectiva e prospectiva, transversal, com revisão de prontuários na emergência do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), no período de janeiro a dezembro de 2016. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de sepse e outras infecções a fim de investigar possível diagnóstico de sepse subnotificado, tais como: pneumonias, infecções do trato urinário, infecções de pele e infecções abdominais. Os critérios diagnósticos investigados foram SIRS (Síndrome da resposta inflamatória sistêmica),



SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) e qSOFA (Quick Sequential Organ Failure Assessment). As variáveis investigadas foram: idade, sexo, comorbidades, procedimentos invasivos, topografia da sepse, tempo de internação, desfecho clínico e condutas clínicas (exames microbiológicos e antimicrobianos prescritos). Foram encontrados 389 pacientes com diagnósticos de infecções, sendo 101 com diagnóstico de sepse, resultando em 25,96% do universo amostral. Destes 62,37% sexo masculino e 37,62% feminino, idade média de 58 anos, tempo médio de internação de 19±23,6 dias e desfecho de óbito 53,46%. As principais comorbidades foram: HAS (50,49%), etilismo (28,71%), *Diabetes mellitus* (27,72%) e tabagismo (26,73%). A topografia das infecções que resultaram em sepse foram: pulmonar n=62, abdominal n= 21, urinário n= 15, cutâneo n= 13, não esclarecido n=8 e neurológico =1. Os procedimentos invasivos encontrados foram: Cateter Vesical de Demora (75,24%), Tubo orotraqueal (62,37%), Cateter Venoso Central (63,36%) e drenos (16,83%). Os critérios diagnósticos de sepse encontrados pela equipe de pesquisa foram: SIRS 75,24%, SOFA 13,86% e qSOFA 10,89%. Todos os pacientes com sepse receberam tratamento com antimicrobianos sendo 69% de amplo espectro. O principal critério utilizado para diagnóstico da sepse foi a SIRS. Os pacientes com sepse encontrados apresentam muitas comorbidades, com idade próxima a velhice, com múltiplos procedimentos invasivos, tempo de internação prolongado e desfecho de óbito elevado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sepse, SIRS, SOFA, qSOFA.

## SEPTIC PATIENTS - STUDY OF IDENTIFICATION CRITERIA IN THE EMERGENCY OF A PUBLIC HOSPITAL IN BRASILIA

**ABSTRACT:** This research sought to know the criteria used to identify septic patients, in the emergency of a public hospital in Brasília. Retrospective and prospective, cross-sectional research, with review of medical records in the emergency room of the Regional Hospital of Asa Norte (HRAN), from January to December 2016. Patients with a diagnosis of sepsis and other infections were included in order to investigate possible underreported sepsis diagnosis, such as: pneumonia, urinary tract infections, skin infections and abdominal infections. The diagnostic criteria investigated were SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome), SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) and qSOFA (Quick Sequential Organ Failure Assessment). The variables investigated were: age, sex, comorbidities, invasive procedures, topography of sepsis, length of stay, clinical outcome and clinical management (prescribed microbiological and antimicrobial tests). There were 389 patients diagnosed with infections, 101 of whom were diagnosed with sepsis, resulting in 25.96% of the sample. Of these, 62.37% were male and 37.62% female, mean age 58 years old, mean hospital stay 19 ± 23.6 days and death outcome 53.46%. The main comorbidities were: SAH (50.49%), alcoholism (28.71%), *Diabetes mellitus* (27.72%) and smoking (26.73%). The topography of infections that resulted in sepsis were: pulmonary n = 62, abdominal n = 21, urinary n = 15, cutaneous n = 13, unclear n = 8 and neurological = 1. The invasive procedures found were: Delayed Bladder Catheter (75.24%), Orotracheal Tube (62.37%), Central Venous Catheter (63.36%) and drains (16.83%). The diagnostic criteria for sepsis found by the research team were: SIRS 75.24%, SOFA 13.86% and qSOFA 10.89%. All patients with sepsis received treatment with antimicrobials, 69% of which were broad-spectrum. The main criterion used to diagnose sepsis was SIRS. Sepsis patients found have many comorbidities, with age close to old age,

with multiple invasive procedures, prolonged hospital stay and high death outcome.

**KEYWORDS:** Sepsis, SIRS, SOFA, qSOFA.

## 1 | INTRODUÇÃO

A sepse é definida atualmente pelo Terceiro Consenso Internacional de Sepse e Choque Séptico (Sepse-3) como uma disfunção orgânica potencialmente fatal causada por uma resposta do hospedeiro desregulada à infecção (SINGER et al., 2016). É uma síndrome de alta prevalência, com elevada morbimortalidade e altos custos. Seu reconhecimento precoce e tratamento eficiente são fatores determinantes para a reversão do quadro clínico. Não só a implementação de protocolos torna-se primordial nesse contexto, mas também o conhecimento médico no que se refere à identificação da sepse (ILAS, 2017).

A síndrome da resposta inflamatória sistêmica é definida pela presença de no mínimo dois dos sinais a seguir: “temperatura central  $> 38,3^{\circ}\text{C}$  ou  $< 36^{\circ}\text{C}$  OU temperatura axilar  $> 37,5^{\circ}\text{C}$  ou  $< 36^{\circ}\text{C}$ ; frequência cardíaca  $> 90$  bpm; frequência respiratória  $> 20$  rpm, ou  $\text{PaCO}_2 < 32$  mmHg; leucócitos totais  $> 12.000/\text{mm}^3$ ; ou  $< 4.000/\text{mm}^3$  ou presença de  $> 10\%$  de formas jovens (desvio à esquerda)” (ILAS, 2017).

Entretanto, o conceito de SIRS não serve mais como critério isolado para diagnóstico de sepse, uma vez que está presente em várias situações como traumas, estado pós-operatório, infarto agudo do miocárdio (ILAS, 2017). Da mesma maneira, pacientes idosos, imunodeprimidos, imunossuprimidos, em uso de betabloqueadores, podem se apresentar com disfunção orgânica, sem apresentar os sinais de SRIS (ILAS, 2017).

As principais disfunções orgânicas são: hipotensão, oligúria ou elevação da creatinina, relação  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$  ou necessidade de  $\text{O}_2$  para manter  $\text{SpO}_2 > 90\%$ , contagem de plaquetas  $< 100.000/\text{mm}^3$  ou redução de 50% no número de plaquetas em relação ao maior valor registrado nos últimos 3 dias; acidose metabólica inexplicável: déficit de bases  $\leq 5,0\text{mEq/L}$  e lactato acima do valor de referência; rebaixamento do nível de consciência, agitação, *delirium*; aumento significativo de bilirrubinas (ILAS, 2017). Na presença de uma dessas disfunções, deve-se considerar o diagnóstico de sepse, e o pacote de tratamento iniciado, imediatamente após a identificação (ILAS, 2017).

O quickSOFA (qSOFA) foi outro instrumento adotado para acelerar o processo de identificação precoce da sepse, é constituído pelos seguintes fatores: rebaixamento de nível de consciência, frequência respiratória  $\geq 22$  rpm e pressão arterial sistólica abaixo de 100 mmHg. Esse score, mostrou-se eficaz na predição de mortalidade em pacientes já diagnosticados com sepse (FREUND et al., 2017)

Para tratamento, deve-se realizar o pacote de 3 horas e, se necessário, o de 6 horas. O pacote de 3 horas constitui-se de: coleta de exames laboratoriais para a pesquisa de disfunções orgânicas, coleta de lactato arterial, de duas hemoculturas de sítios distintos, prescrição e administração de antimicrobianos de amplo espectro, por via endovenosa,

dentro da primeira hora da identificação da sepse; estabilização hemodinâmica quando ocorrer hipotensão, com infusão imediata de 30 mL/kg de cristaloides., e/ou na apresentação de sinais de hipoperfusão: oligúria, presença de livedo, tempo de enchimento capilar lentificado, alteração do nível de consciência (ILAS, 2017).

Já o pacote de 6 horas inclui a utilização de vasopressores e inotrópicos para disfunção do bombeamento cardíaco, e monitorar com pressão arterial invasiva, principalmente se pressão arterial média (PAM) abaixo de 65 (após a infusão de volume inicial) (ILAS, 2017).

Para a redução das taxas de mortalidade, na faixa de 56% no Brasil (ILAS, 2015), letalidade por sepse e choque séptico chegando a 55%, e a região Centro-Oeste do país uma letalidade de 70% (BIASI et al., 2012), são necessários além da implementação dos protocolos, o aumento da capacidade de reconhecimento do diagnóstico de sepse, por parte profissionais de saúde.

Um estudo multicêntrico brasileiro, em diversas regiões brasileiras demonstrou que a capacidade médica de reconhecimento de SIRS, infecção e choque séptico é satisfatória, mas inadequada na constatação da sepse e sepse grave. Médicos intensivistas, titulados ou não, conseguiram melhor desempenho do que os não intensivistas. O desempenho dos médicos é crescente se ele trabalha a maior parte do tempo numa instituição pública, privada ou universitária (ASSUNÇÃO et al., 2010).

Segundo o ILAS, o tratamento do paciente séptico deve ser realizado nas primeiras 24 horas. Isso se deve ao fato da doença sofrer uma complicação rápida e poder levar ao óbito facilmente (ILAS, 2017), isso demonstra que a sepse tem dois grandes pilares para ser curada, a necessidade de um diagnóstico rápido e de um tratamento adequado, logo a preparação dos profissionais de saúde é essencial para cura da afecção.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa retrospectiva e prospectiva, transversal, que buscou conhecer os critérios utilizados para identificação de pacientes sépticos, pela equipe de assistência na emergência de um hospital público de Brasília. A investigação ocorreu com revisão de prontuários de pacientes internados na Unidade de Emergência/ Pronto Socorro do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, no período de janeiro a dezembro de 2016.

A Unidade de Emergência do HRAN possui 81 leitos de internação/observação e atende aos pacientes que procuram atendimento de urgência/emergência vindo das várias localidades de Brasília e entorno, trazidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), Corpo de Bombeiros e/ou acompanhantes, o atendimento é 24 horas nas seguintes especialidades: Cirurgia Geral, Cirurgia Plástica, Clínica Médica, Odontologia, Ginecologia e Obstetrícia, Oftalmologia, Pediatria e Queimados.

Para compor o universo amostral foram selecionados todos os pacientes que apresentaram exames de cultura microbiológicos positivo durante a internação, pacientes com diagnóstico de sepse, pneumonias, doenças do sistema respiratório, infecções do trato urinário, infecções de pele e infecções abdominais. Para tanto foram investigados no setor de estatística do hospital todos os pacientes que estiveram internados e que apresentaram a Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID) compatível com as doenças citadas no critério de inclusão e solicitado ao laboratório de microbiologia do hospital a lista de pacientes que apresentaram exames de cultura microbiológicas positivo na emergência do HRAN, no ano de 2016.

Esclarecemos ainda que foram eleitas as pneumonias/doenças do sistema respiratório, infecções do trato urinário, infecções de pele e infecções abdominais para investigação de possível evolução para sepse, por serem estas as doenças que mais frequentemente evoluem para a sepse, conforme a literatura (ILAS, 2015). Pacientes portadores destas doenças foram incluídos a fim de investigar possível diagnóstico de sepse, que porventura não tenham sido diagnosticados corretamente como sepse.

Após a seleção do universo amostral, foram investigados sinais de sepse em todos os prontuários dos pacientes eleitos. A coleta foi realizada com investigação em prontuários eletrônicos dos referidos pacientes, por meio do acesso da base de produção da Secretaria de Estado de Saúde do DF Trakcare®. A amostra final foi composta por pacientes com diagnóstico compatível com sepse, sendo considerados os critérios de SIRS, SOFA e qSOFA.

Para classificação de sepse por SIRS foram considerados: temperatura maior que 38,3 °C ou menor que 36°C, frequência cardíaca maior que 90 bpm/min ou maior que dois desvios padrão acima do valor normal para a idade, taquipneia, edema significativo ou balanço de fluido positivo (maior que 20 mL/kg em 24h) e hiperglicemia maior que 140 mg/dL ou 7,7 mmol/L. Os critérios utilizados para qSOFA (quick sofa) foram: frequência respiratória  $\geq 22$ /min, alteração mental e pressão sanguínea sistólica  $\leq 100$ mmHg e os critérios para SOFA, encontram-se demonstradas na tabela 1 (SINGER et al., 2016).

As variáveis que foram investigadas na amostra de pacientes com sepse foram: idade, sexo, comorbidades, procedimentos invasivos (tubo orotraqueal, sondas, cateteres, cirurgias, drenos), topografia da sepse, tempo de internação e desfecho clínico. Foram investigados também as condutas clínicas prescritas tais como: exames microbiológicos e terapia antimicrobiana prescrita.

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética da SES/DF sob nº 76126117.8.0000.0023.

As variáveis sexo, idade, comorbidades, procedimentos invasivos (tubo orotraqueal, sondas, cateteres, cirurgias, drenos), microbiota, tempo de internação, antimicrobianos administrados, alta e óbito são apresentadas em medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e amplitude).

Sistema	Score 0	Score 1	Score 2	Score 3	Score 4
Respiratório PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> mmHg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26,7) com suporte respiratório	<100 (13,3) com suporte respiratório
Coagulação Plaquetas, x10 <sup>9</sup> /uL	≥150	<150	<100	<50	<20
Bilirrubina hepática, mg/dL (umol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6,0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular	MAO ≥ 70mmHG	MAO ≥ 70mmHG	Dopamina < 5 or dobutamina (qualquer dose)	Dopamina 5.1-1.5 or espirefrina ≤ 0.1 or norepinefrina ≤ 0.1	Dopamina > 15 or epinefrina > 0.1 or norepinefrina >0.1
Sistema nervoso central - Escala de coma de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Renal - Creatinina mg/dL (umol/L)	< 1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5,0 (440)
Saída de urina mL/d				< 500	< 200

TABELA 1 - Critérios de SOFA

Abreviações: FiO<sub>2</sub> fração de oxigênio inspirado; MAP: Mean Arterial Pressure (pressão arterial média); PaO<sub>2</sub>: pressão parcial de oxigênio.

Fonte: Singer et al., 2016.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O total de pacientes com diagnósticos de infecções no ano de 2016 foi de 389. A investigação dos prontuários dos 389 pacientes com diagnóstico infeccioso, resultaram em 101 pacientes com diagnóstico de sepse, o que representa 25,96% do universo amostral. A topografia das infecções que resultaram em sepse foram: pulmonar n=62, abdominal n= 21, urinário n= 15, cutâneo n= 13, não esclarecido n=8 e neurológico = 1. É importante ressaltar que alguns pacientes tiveram mais de um foco simultaneamente.

Segundo a literatura, dentre os focos infecciosos originários da sepse, estão principalmente o foco pulmonar, foco abdominal e foco urinário, sendo que o foco pulmonar corresponde a cerca de 50% dos casos (JÚNIOR et al., 2006; ILAS, 2017).

O perfil dos pacientes com diagnóstico de sepse encontra-se demonstrado na tabela 2.

<b>Amostra= 101</b>		
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
	n = 63 (62,37%)	n = 38 (37,62%)
Idade (média ± DP)	58 ± 20,3 anos	58 ± 22,4 anos
Tempo médio de internação (média ± DP)	21,7 ± 24,3	18,3 ± 25,0
Tempo de Internação (mediana)	14 dias	8 dias
<b>Desfecho clínico</b>		
Óbito	n = 54 (53,46%)	
Transferência para UTI/HRAN	n = 18 (17,82%)	
Transferência para outras unidades	n = 5 (4,95%)	
Alta	n = 24 (23,76%)	
<b>Procedimentos invasivos</b>		
Cateter Vesical de Demora (CVD)	n = 76 (75,24%)	
Tubo Orotraqueal (TOT)	n = 63 (62,37%)	
Cateter Venoso Central (CVC)	n = 64 (63,36%)	
Drenos	n = 17 (16,83%)	
<b>Principais comorbidades</b>		
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)	n = 51 (50,49%)	
Etilismo	n = 29 (28,71%)	
<i>Diabetes Mellitus (DM)</i>	n = 28 (27,72%)	
Tabagismo	n = 27 (26,73%)	

TABELA 2 - Perfil dos pacientes com sepse, sexo, idade, tempo de internação, desfecho clínico, procedimentos invasivos e principais comorbidades

Entre os 101 pacientes com sepse, 82,17% (n=83) foram diagnosticados pela equipe de assistência médica da unidade e confirmadas pela equipe que conduziu esta pesquisa, sendo que em 25 destes diagnósticos, houve discordância da data da manifestação da sepse. Em adição os demais casos de sepse (n=18) foram diagnosticados somente pela equipe de pesquisa, através dos critérios de SIRS e SOFA, não sendo encontrado no prontuário dos pacientes registros deste diagnóstico por parte da equipe de assistência médica.

O diagnóstico da sepse ainda é um grande desafio para o médico, visto que, se sua identificação não ocorrer precocemente, poderá culminar em choque, falência de órgãos ou até mesmo a morte. Um dos motivos pelos quais o diagnóstico de sepse é desafiador deve-se ao fato de que as primeiras manifestações clínicas podem passar despercebidas ou ainda serem confundidas com as de outros processos não infecciosos, o que torna o diagnóstico precoce da sepse algo difícil de ser feito. Ademais, indicadores laboratoriais indiretos, geralmente utilizados para confirmar o diagnóstico de sepse, isoladamente, possuem baixas sensibilidade e especificidade (CARVALHO, TROTTA, 2003).

Entre as condutas da sepse, o ILAS recomenda fortemente a solicitação de exames de culturas prévios à administração do antimicrobiano e prescrição de antibioticoterapia de amplo espectro. Essas recomendações fazem parte de um conjunto de intervenções baseadas em evidências científicas, que afirma que quando praticadas em conjunto, tendem a apresentar maior eficácia, do que quando aplicadas individualmente. (ILAS, 2015)

Neste sentido, cabe ressaltar que somente em 46,5% das situações de identificação das sepse foram respeitados a recomendação da solicitação de exame prévio ao antimicrobiano. Os exames microbiológicos positivos para presença de bactérias patogênicas foram encontrados principalmente nas hemoculturas (n=17), uroculturas (n=5), secreção (n=1) e cultura de líquido (n=1). Os principais microrganismos encontrados foram Gram positivos (n=20) 83,3% e Gram negativos (n=2) 8,3% e fungos (n=2) 8,3%.

Entre as condutas clínicas encontradas estão os tratamentos antimicrobianos que foram dispensados a todos os pacientes constantes da amostra, entretanto verificou-se que 13,9% das prescrições de antimicrobianos ocorreram após as 24 horas de identificação da sepse. Um estudo retrospectivo evidenciou que à medida que se eleva o tempo de início para o uso de antibióticos, menor é a sobrevida. No referido estudo, pacientes que receberam antibioticoterapia na primeira hora após o diagnóstico de sepse tiveram 80% de sobrevida, ao passo que pacientes que receberam seis horas após o diagnóstico tiveram apenas 40% de sobrevida, sendo que cada hora se associou a um aumento em média de aproximadamente 7% na letalidade. Essa análise mostrou a necessidade do antibiótico como uma droga de urgência (KUMAR et al., 2006). Foram identificadas 376 terapias antimicrobianas, sendo que os antimicrobianos mais prescritos (n=270, 71,8%) estão demonstrados na tabela 3. Os antimicrobianos de amplo espectro, representaram 69% desse total.

<b>ANTIMICROBIANOS</b>	<b>(n)</b>	<b>(%)</b>
Meropenem	47	17,4
Piperacilina/Tazobactam	42	15,6
Azitromicina	36	13,3
Ceftriaxona	33	12,2
Vancomicina	26	9,6
Fluconazol	16	5,9
Linezolida	15	5,6
Polimixina	11	4,1
Cefepima	11	4,1
Clindamicina	9	3,3

Ciprofloxacino	9	3,3
Gentamicina	8	3,0
Imipenem	7	2,6
Total	270	71,8

TABELA 3 - Antimicrobianos mais prescritos aos pacientes com sepse

A avaliação dos critérios diagnósticos utilizados para identificação da sepse, tanto pela equipe de assistência médica quanto pela equipe de pesquisa, está demonstrada na tabela 4. Não foram encontrados nos prontuários dos pacientes qual o critério que a equipe médica utilizou para identificar a sepse, isto posto, esclarecemos que a equipe de pesquisa efetuou a classificação nos critérios de qSOFA, SOFA ou SIRS, identificando os sinais e sintomas apresentados pelos pacientes.

SEPSES DIAGNOSTICADAS	(n)	CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS
Sepse diagnosticadas pela equipe de assistência médica da unidade	83	qSOFA (n=11) 13,25%
		SOFA (n=11) 13,25%
		SIRS (n=61) 73,49%
Sepse diagnosticadas pela equipe de pesquisa	101	qSOFA (n=11) 10,89%
		SOFA (n=14) 13,86%
		SIRS (n=76) 75,24%

TABELA 4 - Critérios utilizados para identificação do paciente séptico (qSOFA/SOFA/SIRS)

Cabe ressaltar que os 101 pacientes descritos na tabela acima, incluem os 83 pacientes diagnosticados tanto pela equipe médica assistente, como pela equipe de pesquisa.

Neste trabalho, poucos pacientes foram classificados como sépticos segundo o escore qSOFA, confirmando, assim, sua baixa sensibilidade no diagnóstico precoce de sepse. Singer et al. (2016) propôs que o escore qSOFA seja utilizado como ferramenta de triagem para pacientes com suspeita de infecção, e sugere que aguardar até que o paciente desenvolva critérios de qSOFA para iniciar o tratamento pode ser deletério (MACHADO et al., 2016).

O escore SOFA é considerado padrão ouro no diagnóstico da sepse, todavia não é prático, pois envolve parâmetros laboratoriais (plaquetas, creatinina, bilirrubinas, PaO<sub>2</sub>), que podem não estar disponíveis rapidamente, o que pode explicar sua pouca utilização nos pacientes investigados nesse trabalho.



Considerando os pacientes classificados conforme os critérios de SIRS ressaltamos a alteração mental como um dado bastante relevante uma vez que se mostrou uma disfunção orgânica prevalente. As principais alterações descritas foram: agitação, confusão, desorientação, dificuldade de verbalização, letargia, rebaixamento do nível de consciência, sonolência. A elevação da glicemia em pacientes diabéticos foi importante para análise de piora do paciente e descompensação do quadro. O ILAS ressalta que o conceito de SIRS não serve como critério isolado para diagnóstico de sepse, uma vez que está presente em várias situações como traumas, estado pós-operatório, infarto agudo do miocárdio (ILAS, 2017). No entanto é a ferramenta mais utilizada na unidade investigada, muito provavelmente porque não foi utilizada como único critério para sepse, haja visto o perfil de gravidade e debilidade dos pacientes atendidos neste setor.

Oliveira (2016) afirma que nos últimos anos, vários esforços foram feitos com o intuito de melhorar a identificação da sepse. Com isso, ao se analisar o panorama dessa doença no Brasil, torna-se de extrema importância a avaliação da prevalência e dos fatores de risco da sepse, assim como da devida utilização de seus critérios diagnósticos. Apesar do diagnóstico precoce e interrupção do curso da sepse terem sido bastante perseguidas pelos pesquisadores nos últimos anos, a má evolução e a alta mortalidade nos pacientes com sepse ainda não sinalizam um desfecho favorável para esse mal (OLIVEIRA, 2016).

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O principal critério utilizado para diagnóstico da sepse na unidade investigada foi a SIRS. Os pacientes com sepse encontrados apresentam muitas comorbidades, com idade próxima a velhice, com múltiplos procedimentos invasivos, tempo de internação prolongado e desfecho de óbito elevado.

A sepse é uma das maiores causas de mortalidade com uma taxa de incidência estimada de até 19 milhões de pessoas em todo o mundo a cada ano (GUIDO, 2016). Consequentemente, é um dos principais problemas de saúde pública. Em 2016, uma nova conferência, conhecida como Sepsis 3, trouxe novas definições para este agravo. No entanto as controvérsias geradas pelas novas definições atraíram atenção para o campo da sepse, salientando a necessidade de mais pesquisas como em estudos epidemiológicos.

A definição dos critérios de identificação de pacientes sépticos, assim como os principais fatores de gravidade associados a morbimortalidade e conduta clínica no manejo deste agravo pode contribuir para o esclarecimento dos elevados desfechos desfavoráveis encontrados até hoje.

Nesse sentido esta pesquisa encontrou uma maior prevalência de sepse diagnosticadas conforme o protocolo de SIRS. O ILAS aponta este critério como uma ferramenta ideal para triagem e identificação de pacientes com infecção e sob risco de apresentar sepse ou choque séptico (ILAS, 2017).

Entre as condutas para manejo da sepse verificamos um abandono da solicitação de exames de cultura microbiológica prévio a utilização do antimicrobiano, este comportamento pode estar associado aos longos períodos de ausência de análise microbiológica, por falta de materiais e insumos necessários para esta prática, observados na unidade investigada. Verificamos também um retardo no momento de início do antimicrobiano após a definição de sepse em parte dos pacientes, o que pode colaborar substancialmente para o desfecho de óbito, haja visto as graves consequências já descritas na literatura com esse comportamento.

## REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, Murillo et al. **Survey on physicians' knowledge of sepsis: do they recognize it promptly?** Journal of critical care, v. 25, n. 4, p. 545-552, 2010.

BIASI, Alexandre et al. SPREAD - Sepsis PREvalence Assessment Database: **Perfil epidemiológico da sepse grave e choque séptico dentro dos diferentes ambientes em hospitais brasileiros.** 2012. 25f. Projeto de pesquisa: descrição de Estudo ILAS-06 - Instituto Latino Americano de Sepse, Universidade Federal de São Paulo, 2012.

CARVALHO, Paulo RA; TROTTA, Eliana de A. **Advances in sepsis diagnosis and treatment.** Jornal de pediatria, Rio de Janeiro, v. 79, p. S195-S204, 2003.

FREUND, Yonathan et al. **Prognostic accuracy of sepsis-3 criteria for in-hospital mortality among patients with suspected infection presenting to the emergency department.** Jama, [s.l.], v. 317, n. 3, p. 301-308, 2017.

GUIDO, Marcello et al. **In vitro diagnosis of sepsis: a review.** PATHOLOGY AND LABORATORY MEDICINE INTERNATIONAL, Lecce (I), v. 8, p. 1-14, 2016.

ILAS - INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **Sepse: um problema de saúde pública.** Brasília: Quality Grafica e Editora, 2015. p. 7-75.

ILAS - INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **Campanha de sobrevivência a sepse - protocolo clínico: Atendimento ao paciente com sepse grave/choque séptico.** Surviving sepsis campaign – Instituto Latino Americano de Sepse. mar, 2016. Disponível em: <<http://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/protocolo-de-tratamento.pdf>>. Acesso em: 01. maio. 2017.

JÚNIOR, J. A. L. S. et al. **Sepse Brasil: estudo epidemiológico da sepse em unidades de terapia intensiva brasileiras.** Rev Bras Ter Intensiva, v. 18, n. 1, p. 9-17, 2006.

KUMAR, Anand et al. **Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock.** Critical care medicine, v. 34, n. 6, p. 1589-1596, 2006.

MACHADO, Flavia Ribeiro et al. **Getting a consensus: advantages and disadvantages of Sepsis 3 in the context of middle-income settings.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 28, n. 4, p. 361-365, 2016.

OLIVEIRA, Luciana Mello. **Frequência reduzida de genes kir ativadores em pacientes com sepse.** 2016. 132 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SINGER, Mervyn et al. **The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3).** *Jama*, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.

# CAPÍTULO 19

## PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES NOTIFICADOS COM HANSENÍASE NO ESTADO DO MARANHÃO DE 2006 A 2015

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/10/2020

### **Clístenes Alyson de Souza Mendonça**

Universidade Federal do Maranhão  
São Luís - Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/7687080549076959>

### **Christopher Andersenn de Souza Mendonça**

Instituto de Formação Capacita  
Coroatá – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/1897534851360617>

### **Maria de Fátima Lires Paiva**

Universidade Federal do Maranhão.  
Departamento de Saúde Pública  
São Luís- Maranhão.  
<http://lattes.cnpq.br/2742293215501469>

### **Regina Maria Abreu Mota**

Universidade Federal do Maranhão.  
Departamento de Saúde Pública  
São Luís - Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/8511927025296843>

### **Luana Karonine Cordeiro Castro**

Universidade Federal do Maranhão  
São Luís – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/6025290771227053>

### **Rita da Graça Carvalhal Frazão Corrêa**

Universidade Federal do Maranhão.  
Departamento de Enfermagem  
São Luís- Maranhão  
<https://orcid.org/000-0002-6451-5156>

### **Francisca Jade Lima de Andrade Silva**

Universidade Federal do Maranhão.  
São Luís – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/9009967796790437>

### **Diego Raí de Azevedo Costa**

Universidade Federal do Maranhão  
São Luís - Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/8311814124640658>

### **Dorlene Maria Cardoso de Aquino**

Universidade Federal do Maranhão.  
Departamento de Enfermagem  
São Luís - Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/5825856303844157>

**RESUMO:** A hanseníase é uma doença de evolução lenta, caracterizada por sinais e sintomas dermatoneurológicos, podendo causar incapacidades e deformidades físicas. O Brasil possui a segunda maior prevalência de hanseníase no mundo e detém aproximadamente 90,0% dos casos diagnosticados nas Américas. A concentração é majoritariamente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. O estado do Maranhão ocupa o terceiro lugar no Brasil e o primeiro da Região Nordeste em relação às taxas de detecção e prevalência. O objetivo do estudo é descrever o perfil clínico-epidemiológico dos casos de hanseníase notificados no Maranhão entre os anos de 2006 e 2015. Trata-se de um estudo ecológico e retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado com os casos de hanseníase notificados no Maranhão. Os dados foram obtidos a partir da base de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação

– SINAN/NET. Foram analisadas as variáveis sexo, faixa etária, macrorregião de saúde, modo de detecção, classificação operacional, forma clínica, grau de incapacidade no diagnóstico, grau de incapacidade na alta e tipo de saída. Os dados foram processados utilizando o aplicativo Microsoft Excel, versão 2013, considerando as frequências absolutas e percentuais. Durante o período estudado foram notificados 39581 casos de hanseníase no estado do Maranhão. Verificou-se maior concentração na macrorregião de São Luís, sexo masculino (56,79%), faixa etária entre 15 e 59 anos (71,14%) e diagnosticados por demanda espontânea (53,19%). Quanto à classificação operacional 64,89% eram multibacilares e da forma clínica dimorfa (53,20 %). No que se refere a avaliação do grau de incapacidade física no diagnóstico 61,28% apresentaram Grau Zero e, no momento da alta este percentual foi de 73,58%. A alta por cura foi registrada em 67,90% dos casos. Concluiu-se que há necessidade de estratégias que favoreçam o diagnóstico precoce da doença e aumento do percentual de alta por cura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hanseníase, Notificação de doenças, Epidemiologia.

### CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS NOTIFIED WITH LEPROSY IN THE STATE OF MARANHÃO FROM 2006 TO 2015

**ABSTRACT:** Leprosy is a slow-evolving disease characterized by dermatoneurological signs and symptoms, which can cause disabilities and physical deformities. Brazil has the second highest prevalence of leprosy in the world and has approximately 90.0% of diagnosed cases in the Americas. The concentration is mainly in the Midwest, North and Northeast regions. The state of Maranhão occupies the third place in Brazil and the first in the Northeast region in relation to detection and prevalence rates. The aim of this study is to describe the clinical and epidemiological profile of leprosy cases reported in Maranhão between 2006 and 2015. This is an ecological and retrospective study, with a quantitative approach, carried out with leprosy cases reported in Maranhão. The data were obtained from the database of the National System of Notifiable Diseases - SINAN/NET. The variables gender, age group, health macro-region, detection mode, operational classification, clinical form, degree of disability in diagnosis, degree of disability at discharge and type of exit were analyzed. The data were processed using the Microsoft Excel application, version 2013, considering the absolute frequencies and percentages. During the period studied, 39581 cases of leprosy were reported in the state of Maranhão. There was a higher concentration in the macro-region of São Luís, male (56.79%), age between 15 and 59 years (71.14%) and diagnosed by spontaneous demand (53.19%). Regarding the operational classification, 64.89% were multibacillary and of the dimorphic clinical form (53.20%). Regarding the assessment of the degree of physical disability at diagnosis, 61.28% had Degree Zero and, at the time of discharge, this percentage was 73.58%. Discharge by cure was recorded in 67.90% of the cases. There is need for strategies favoring the early diagnosis of the disease and increasing the percentage of discharge by cure.

**KEYWORDS:** Leprosy, Disease Notification, Epidemiology.

## 1 | INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma infecção crônica e causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*. Tem evolução lenta e manifestação a partir de sinais e sintomas demartoneurológicos como lesões de pele e acometimento de nervos periféricos, sendo este último a principal característica da doença e causador de incapacidades e deformidades físicas (BRASIL, 2008).

O Brasil possui a segunda maior prevalência de hanseníase no mundo e concentra aproximadamente 90,0% dos casos diagnosticados nas Américas. A concentração é majoritariamente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, onde situa-se o Maranhão, estado em que foram notificados 54.719 casos novos entre 2001 e 2012. Tais números apresentam uma média de 4.559,92 casos/ano (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2014).

De 2012 a 2016, no Brasil, foram diagnosticados 151.764 casos novos de hanseníase, perfazendo uma taxa média de detecção de 14,97 casos novos para cada 100 mil habitantes. Esta média, entretanto, não demonstra a enorme desigualdade que existe entre as diferentes macrorregiões do país. Por exemplo, ao observarmos as taxas de detecção no Centro-Oeste (37,27/100 mil habitantes) e no Norte (34,26/100 mil), e as compararmos com os dados do Sul (3,75/100 mil) e Sudeste (5,31/ 100 mil) evidencia-se o caráter de determinação social da doença ao refletirmos que nas regiões com menores taxas há, em geral, melhores condições socioeconômicas e maior acesso aos serviços de saúde (BRASIL, 2018).

Embora o Brasil ainda seja um país endêmico para hanseníase, houve melhorias nos indicadores de saúde. Passou-se de 43.652 casos novos diagnosticados em 2006 para 28.761 em 2015, o que representou uma redução na taxa de detecção geral de 23,37/100 mil habitantes para 14,07/100 mil habitantes. Aponta-se que tal redução deve-se à prioridade por parte dos organismos governamentais em implementar ações para o combate à doença (COELHO, 2017).

Em 2015, o estado do Maranhão possuía 3,76 casos por 10 mil habitantes, o que o colocava em terceiro lugar no *ranking* de casos entre as unidades da federação. Esse resultado provavelmente ocorre por conta da desigualdade social do estado que se reflete nas condições de saúde e acesso à informação por parte de sua população. A capital do Maranhão, São Luís, e as cidades de Imperatriz e Timon, concentram juntas mais de 25,0% dos casos notificados no estado (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2014; BRASIL, 2016a).

A Enfermagem é indispensável e fundamental na assistência à saúde da população e faz parte de um processo coletivo de trabalho no controle da hanseníase. O enfermeiro atua na interrupção da transmissão da hanseníase e na quebra da cadeia epidemiológica, já que este profissional participa ativamente na busca de casos novos. A prevenção bem como a promoção da saúde, a orientação sobre o tratamento, registros do prontuário e as atividades de vigilância epidemiológica são ações essenciais executadas pela equipe de enfermagem (BRASIL, 2001).

Diante do exposto, este estudo tem como por objetivo principal descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes diagnosticados com hanseníase entre os anos de 2006 e 2015, no estado do Maranhão. Pesquisas dessa natureza ajudam a subsidiar os processos de planejamento, gestão e avaliação das políticas e ações de controle da doença.

## 2 | MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo de base documental com abordagem quantitativa, realizado no estado do Maranhão, nordeste do Brasil. Foram incluídos no estudo todos os pacientes diagnosticados com hanseníase e notificados no SINAN, entre os anos de 2006 a 2015. A coleta de dados foi realizada no mês de abril de 2018, via internet, no Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN/NET, que contém informações de domínio público proveniente das Fichas Individuais de Notificação/ Investigação de Hanseníase. Para a investigação foram utilizadas as variáveis: faixa etária, sexo, macrorregião de saúde, modo de detecção, classificação operacional, forma clínica, grau de incapacidade no diagnóstico, grau de incapacidade na alta e tipo de saída. Os dados foram analisados por meio do software Microsoft Excel 2013 e descritos utilizando-se a distribuição de frequências absoluta e relativa, sendo os resultados apresentados em tabelas e gráficos. Por se tratar de dados secundários de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa, com base na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2006 a 2015, foram notificados ao SINAN 39.581 casos novos de hanseníase no estado do Maranhão, com uma média de 3.958 casos/ano. Entre a distribuição dos casos no estado por macrorregiões, a macrorregião de São Luís concentrou o maior número de notificações (29,2%) (Tabela 1).

Um estudo recente realizado no Maranhão, evidenciou que a avaliação referente ao Programa de Controle de Hanseníase (PCH) do município de São Luís, não tem atuação efetiva e resolutiva, pois o Programa apresenta deficiência no acompanhamento e monitorização dos casos, corroborando, assim, para que o município seja considerado hiperendêmico para a hanseníase (GOIABEIRA *et al.*, 2018).

<b>Macrorregião de Saúde</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
São Luís	11.557	29,2%
Caxias	3.529	8,9%
Pinheiro	2.030	5,1%
Imperatriz	6.014	15,2%
Presidente Dutra	3.378	8,5%
Coroatá	6.482	16,4%
Santa Inês	5.637	14,2%
Balsas	943	2,3%
Ignorado	11	0,2%
<b>TOTAL</b>	<b>39.581</b>	<b>100%</b>

Tabela 1 – Distribuição dos casos de hanseníase segundo macrorregião de residência. Maranhão, 2006-2015.

Fonte: SINAN

Sobre a análise dos aspectos sociodemográficos, observou-se a predominância em pessoas do sexo masculino (56,79%) durante todo o período estudado, com relativa variação em relação ao sexo feminino. A diferença entre os sexos variou entre 7,72% no ano de 2013 e 17,48% no ano de 2008, perfazendo uma média para a totalidade do período de 13,44% de diferença entre os sexos (Gráfico 1).

Estes resultados corroboram com os dados nacionais e internacionais sobre a temática. Em um estudo realizado por Ribeiro et al. (2013) no estado do Maranhão, foi observada uma frequência similar em pacientes do sexo masculino (56,3%) entre os anos de 2001 e 2009. Em outro estudo realizado no período de 2002 a 2015 na cidade de Caxias, interior do mesmo estado, Costa *et al.* (2017) detectaram uma frequência de 54,0% para o mesmo sexo. Outra investigação realizada entre maio de 2008 e novembro de 2009, em um serviço de referência localizado na capital São Luís, encontrou 51,7% dos casos entre homens (CORRÊA *et al.*, 2012).

Barbosa; Almeida; Santos (2014) relatam que pessoas do sexo masculino buscam menos os serviços de saúde ou que há uma ineficiência por parte destes em alcançar esta clientela. Isto é refletido nos dados epidemiológicos como, por exemplo, a morbidade e a mortalidade que se apresentam maiores entre estes indivíduos.



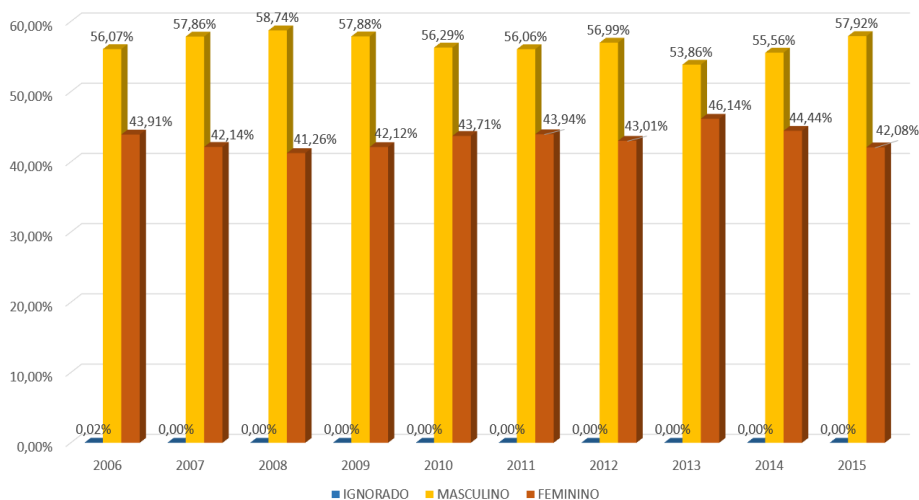


Gráfico 1- Casos novos de hanseníase segundo sexo. Maranhão, 2006-2015.

Fonte: SINAN

Quanto a faixa etária, os resultados mostram uma maior predominância de casos na população com idade entre 15 e 59 anos (71,14%). Já entre os extremos da vida, os casos entre os menores de 15 anos correspondem a 10,0% do total e os maiores de 59 anos a 18,85% dos casos (Gráfico 2).

Avaliando os dados em sequência cronológica verifica-se uma redução discreta dos casos entre o grupo de maior concentração (de 71,63% em 2006 para 66,95% em 2015) e um aumento de casos entre os idosos que respondiam por 17,45% no início do estudo e ao final respondem por 22,44%. Os casos entre os menores de 15 anos durante todo o período responderam entre 9,16% e 10,92%, apresentando assim pouca variação na distribuição.

Em pesquisa realizada no ano de 2015 em um município do interior do Maranhão, Silva et al. (2017) encontraram uma maior prevalência de casos em indivíduos que tinham idade entre 15 e 64 anos (76,70%), resultado este que corrobora com a presente pesquisa. Em outra investigação realizada entre os anos de 2010 e 2013, no município de Vilhena, Rondônia, foi verificada que de um total de 148 casos notificados, 140 (94,0%) eram pacientes na faixa etária acima de 14 anos, valor que se assemelha ao encontrado neste estudo, quando considerado todos os casos nessa faixa etária (89,99%) (SANTOS; PACIENCIA; URPIA, 2016).

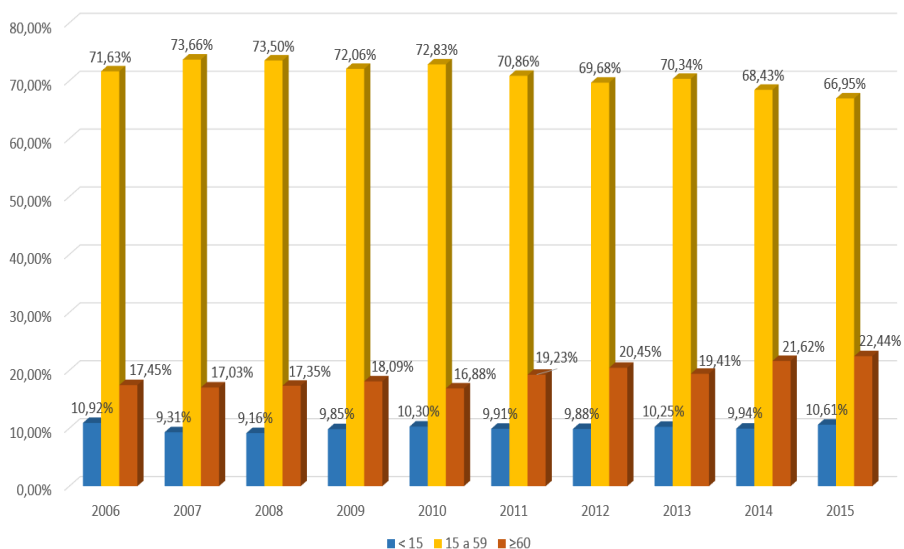


Gráfico 2 - Casos novos de hanseníase segundo faixa etária. Maranhão, 2006-2015.

Fonte: SINAN

Sobre as características clínico-epidemiológicas, vale destacar que a variável modo de detecção, é um importante medidor da qualidade dos serviços de saúde. De acordo com a tabela 2, a maioria dos casos foi diagnosticada por demanda espontânea (53,19%), seguido de encaminhamento (38,15%), exame de contato (3,74%) e exame de coletividade (3,23%). Outros modos de detecção responderam por apenas 0,98% e os casos ignorados ou brancos por 0,70%.

Tais resultados estão de acordo com os encontrados por Macari *et al.* (2016) na cidade de Cascavel-PR entre 2004 e 2014, onde a principal forma de detecção foi por demanda espontânea (49,0%), seguida de encaminhamento (45,0%) e exame de contato (4,0%). Outros modos e os casos ignorados responderam por 1,0% cada e não foram encontrados casos entre os exames de coletividade.

Outra pesquisa realizada na cidade de Caxias-MA, entre 2002 e 2015, apresentou resultados diferentes sobre o modo de detecção, com maior percentual para os encaminhamentos (43,0%), seguido por demanda espontânea (39,2%). Outros modos de detecção foram verificados em 3,6% dos casos, seguidos de exame de contato intradomiciliar (2,4%) e exame de coletividade (1,2%). Os casos ignorados ou brancos corresponderam a 10,5% do total (COSTA *et al.*, 2017).

Com base nestas informações é possível concluir que, apesar da melhora na identificação precoce de casos ocorrida nos últimos anos, do maior acesso à informação por

parte da população que permita identificar supostos sinais e sintomas da doença, o grande número de casos por detecção passiva evidencia uma fragilidade nas ações dos serviços de saúde seja por cobertura insuficiente da rede de atenção primária ou por dificuldades de identificação por parte dos profissionais, especialmente os Agentes Comunitário de Saúde (ACS).

VARIÁVEIS	f	%
<b>CLASSIFICAÇÃO OPERACIONAL</b>		
Ignorado	4	0,01
Paucibacilar	13894	35,10
Multibacilar	25683	64,89
<b>MODO DETECÇÃO</b>		
Branco ou ignorado	279	0,70
Encaminhamento	15102	38,15
Demanda espontânea	21053	53,19
Exame coletividade	1279	3,23
Exame contatos	1482	3,74
Outros modos	386	0,98
<b>TIPO DE ALTA</b>		
Não preenchido	7623	19,26
Cura	26876	67,90
Transf. para o mesmo município	742	1,87
Transf. para outro município	1152	2,91
Transf. para o outro estado	670	1,69
Transf. para outro País	19	0,05
Óbito	528	1,33
Abandono	1926	4,89
Transf. não especificada	45	0,11
<b>TOTAL</b>	<b>39581</b>	<b>100,00</b>

Tabela 2- Aspectos clínico-epidemiológicos da hanseníase. Maranhão, 2006-2015.

Fonte: SINAN

As variáveis classificação operacional e forma clínica no diagnóstico auxiliam na identificação da situação epidemiológica e das ações dos serviços de saúde. Analisando os resultados referentes a classificação operacional foi encontrado neste estudo que os casos classificados como paucibacilares (PB), correspondentes às formas clínicas indeterminada e tuberculóide, responderam por 35,10%. Já os multibacilares (MB), que correspondem às formas clínicas dimorfa e virchowiana, corresponderam a 64,89% dos diagnosticados (Tabela 2 / Gráfico 3).

Os resultados relativos à classificação operacional e a forma clínica assemelharam-se à investigação realizada por Pacheco; Aires; Seixas (2014) em uma ocupação urbana

de São Luís-MA, a partir de prontuários de pacientes diagnosticados com hanseníase nos anos de 2008 e 2009, em que 87,5% eram de casos MB e 75,5% da forma clínica dimorfa.

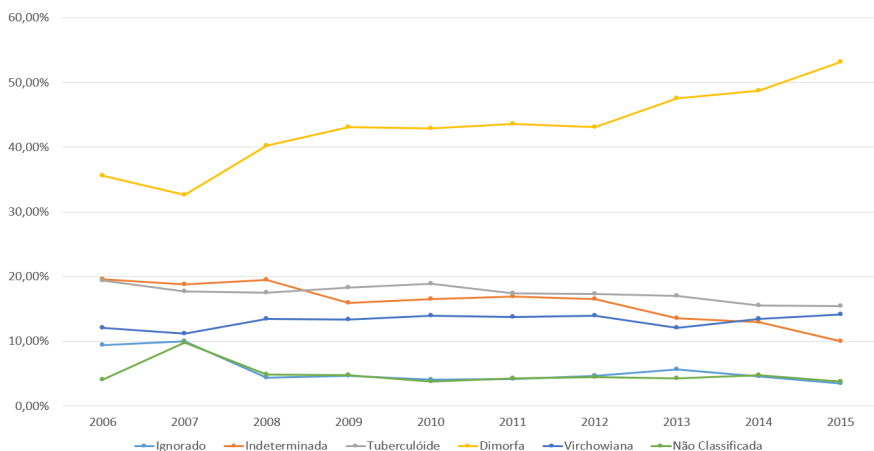


Gráfico 3- Casos novos de hanseníase segundo forma clínica. Maranhão, 2006-2015.

Fonte: SINAN

O elevado número de casos classificados como MB é um dado preocupante, pois indica que as estratégias de detecção de casos nas fases iniciais apresentam falhas, o que contribui de forma significativa para a manutenção da cadeia de transmissão e aumenta o risco de desenvolvimento de danos neurais, deformidades e incapacidades. A descentralização das ações de controle da doença, aliada a uma melhor capacitação dos profissionais de saúde são iniciativas que podem favorecer o diagnóstico precoce, reduzir as incapacidades físicas e conseqüentemente, melhorar os indicadores epidemiológicos.

Quanto ao tipo de alta, 67,90% receberam alta por cura, 1,33% corresponderam a óbitos, 4,87% de abandono e as transferências responderam por 6,63%. Importante destacar a alta porcentagem de não preenchidos (19,26%) (Tabela 2).

Os resultados encontrados em uma pesquisa realizada em um centro de saúde da capital São Luís-MA corroboram, em parte, com os encontrados neste estudo. Foram 67,7% de pacientes que obtiveram alta por cura seguidos em ordem decrescente pelos casos ainda em tratamento, transferências, mudança de diagnóstico e óbitos, não sendo verificada a ocorrência de dados não preenchidos (LIMA *et al.*, 2010).

Zanardo *et al.* (2016) em estudo realizado a partir dos prontuários de todos os pacientes com diagnóstico confirmado de hanseníase em cinco unidades de saúde da cidade de São Luís de Montes Belos, estado de Minas Gerais, verificaram alta porcentagem de pacientes que receberam alta por cura. Estes responderam por 92,0% e as transferências

por 8,0%. Os autores não identificaram alta por óbito e tampouco houve ocorrência de casos não preenchidos, sendo estes resultados divergentes aos encontrados em nosso estudo.

Estes resultados permitem concluir por um lado, que a implementação da Poliquimioterapia (PQT) permitiu não somente uma mudança no controle da doença, mas uma perspectiva de cura para os diagnosticados, reafirmando assim a grande eficácia da adoção desta combinação de medicamentos. Por outro lado, que os resultados aqui encontrados evidenciam que a efetividade do tratamento no estado do Maranhão encontra-se precária, pois está abaixo de 75,0%. O Ministério da Saúde (MS) orienta que as taxas de cura para serem consideradas boas devem estar acima de 90,0% e considera como regulares entre 75,0% e 90,0%. Além disso é importante que sejam realizadas mais investigações sobre as razões de abandono do tratamento pelos pacientes e atenção especial à qualificação dos profissionais de saúde, tanto para a avaliação dos casos, quanto para maior atenção no preenchimento dos dados no prontuário e nas fichas de notificação.

Conforme tabela 3, quanto a avaliação do grau de incapacidade física no momento do diagnóstico, pode-se observar uma média para o período de 61,18% com Grau Zero, 20,70% com Grau I, 6,31% com Grau II e os não avaliados responderam por 11,69%. Estes resultados possibilitam concluir que, apesar da maioria dos casos estar classificada com Grau Zero, há um percentual de pessoas com Grau I considerado elevado e com Grau II acima do recomendado pelo MS (menor que 5%).

Estudo realizado em Fortaleza-CE, por Moura et al. (2016) verificou que todos os pacientes envolvidos realizaram avaliação do grau de incapacidade física no diagnóstico. Os resultados assemelharam-se ao nosso estudo no que se refere aos que apresentaram Grau Zero (66,70%) e Grau I (21,5%). Divergiram, porém, em relação aos classificados com Grau II (11,18%), percentual quase o dobro do encontrado em nosso estudo. Já para a avaliação na alta, 62,7% apresentaram Grau Zero, 9,8% apresentaram Grau I e os com Grau II responderam por 4,3%. Um total de 23,2% não foram avaliados, valor superior ao encontrado na nossa investigação.

Variáveis	f	%
<b>GRAU DE INCAPACIDADE NO DIAGNÓSTICO</b>		
Grau zero	24163	61,28
Grau I	8169	20,70
Grau II	2500	6,32
Não Avaliado	4749	11,70
<b>GRAU DE INCAPACIDADE NA ALTA</b>		
Grau zero	28590	73,58
Grau I	3081	7,53
Grau II	944	2,29
Não Avaliado	6966	16,60
<b>TOTAL</b>	<b>39.581</b>	<b>100%</b>

Tabela 3 – Casos novos de hanseníase segundo grau de incapacidade no diagnóstico

Fonte: SINAN

Os estudos comparativos sugerem que a falta de registro dos dados pelos profissionais de saúde durante a avaliação inicial, bem como o não comparecimento ao exame final, abandono de tratamento, transferência e óbito são as principais causas da alta porcentagem de casos não avaliados. Tais resultados, mesmo apontando uma redução do número de portadores com algum grau de incapacidade instalada, apontam também para a existência de uma parcela significativa de casos com algum grau de incapacidade. Isto ocorre por demora entre o aparecimento dos primeiros sinais e sintomas e o diagnóstico, e é reflexo da ineficiência dos serviços de saúde, o que colabora diretamente para o aparecimento de complicações.

É importante reforçar que a avaliação do grau de incapacidade física tanto no diagnóstico quanto na alta, assim como durante o tratamento a cada três meses ou sempre que houver queixas de dor no trajeto dos nervos e no tratamento dos estados reacionais, é uma determinação do MS. Esta avaliação é importante para prevenir e reverter sequelas físicas aos portadores, visto que são os principais agravos ocasionados pela doença, aumentando o estigma e interferindo nas atividades cotidianas e laborais (BRASIL, 2016b).

## 4 | CONCLUSÃO

A investigação permitiu conhecer as características importantes da hanseníase no estado do Maranhão a partir da análise de aspectos sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos.

Os resultados mostraram que a doença acometeu mais os indivíduos residentes na Macrorregião de São Luís, do sexo masculino e com idade entre 15 a 59 anos. A demanda espontânea e o encaminhamento, foram os modos mais frequentes de detecção da doença; houve predomínio de casos MB e da forma clínica dimorfa. Embora a maioria apresentasse

Grau Zero de incapacidade física no início do tratamento, 27,0% apresentavam alguma incapacidade física em decorrência da doença. Em relação a avaliação no momento de alta, o percentual de pacientes não avaliados foi superior ao não avaliados no início do tratamento.

Espera-se, portanto, que tais resultados possibilitem aos órgãos competentes, como as secretarias estadual e municipais de saúde, subsidiar suas ações para melhora dos indicadores de controle da doença no Maranhão. Tais ações devem ser descentralizadas cada vez mais e fortalecidas visando aperfeiçoar aspectos relacionados a educação em saúde, maior atenção ao público masculino, à redução de casos entre a população economicamente ativa, bem como entre os menores de 15 anos e os idosos.

Ademais, os processos de detecção precoce devem ser fortalecidos, visando assim reduzir a possibilidade de que os acometidos venham a desenvolver danos e incapacidades. Há necessidade de estratégias que favoreçam o diagnóstico precoce da doença e aumento do percentual de alta por cura.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. R. M.; ALMEIDA, M.G.; SANTOS, A. G. **Características epidemiológicas e espaciais da hanseníase no Estado do Maranhão, Brasil, 2001-2012**. Revista Medicina USP, Ribeirão Preto, vol. 47, nº 4, p.347-356, out/dez, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde Hanseníase. **Atividades de Controle e Manual de Procedimentos**. Brasília, 2001

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hanseníase Prevenção, tratamento e reabilitação**. 3ª ed., revista e ampliada. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Taxa de Prevalência da Hanseníase, estados, Brasil, 2015**. [recurso eletrônico]. MS, 2016a. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/07/Taxa-de-Preval-ncia-da-Hansen--ase--estados--Brasil--2015..pdf>>. Acesso em 24/03/2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016b. 58 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Caracterização da situação epidemiológica da hanseníase e diferenças por sexo, Brasil, 2012-2016**. Boletim Epidemiológico. Brasília, nº 4, v. 49, 2018.

COELHO, N. **Luta contra a hanseníase: em 10 anos, o número de casos novos da doença caiu 34%**. 2017. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/oministerio/principal/secretarias/svs/noticias-svs/27487-em-10-anos-o-numero-de-novos-casos-de-hanseníase-cai-34>>. Acesso em: 28/11/2017.

CORRÊA, R.G.C.F. et al. **Epidemiological, clinical, and operational aspects of leprosy patients assisted at a referral servisse in the state of Maranhão, Brazil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Brasília, Vol. 45, nº 1, p. 89-94, jan/fev, 2012.

COSTA, A.S. et al. **Caracterização epidemiológica dos casos de hanseníase no município de Caxias-Maranhão no período de 2002 a 2015.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, Campinas, vol. sup. 9, p. S742-S750, 2017.

GOIABEIRA Y.N.L.A et al. **Programa de controle da hanseníase em capital hiperendêmica: uma avaliação operacional.** Revista baiana de enfermagem. 32:e25144. 2018.

LIMA, H.M.N. et al. **Perfil epidemiológico dos pacientes com hanseníase atendidos em Centro de Saúde em São Luís, MA.** Revista Brasileira de Clínica Médica, São Paulo, vol. 8, nº 4, p.323-327, jul/ago, 2010.

MACARI, R.A. et al. **Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Cascavel/PR: de 2004 a 2014.** Revista Thêma et Scientia, Cascavel, vol. 6, nº 1E, p. 145-171, jan/jun, 2016.

MOURA, A.D.A. et al. **Perfil dos portadores de hanseníase de um centro de referência de um estado brasileiro.** Revista Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, vol. 24, nº 6, p.1-6, 2016.

PACHECO, M.A.B.; AIRES, M.L.L.; SEIXAS, E.S. **Prevalência e controle de hanseníase: pesquisa em uma ocupação urbana de São Luís, Maranhão, Brasil.** Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, Rio de Janeiro, vol. 9, nº 30, p. 23-30, 2014.

RIBEIRO, V.S. et al. **Características clínicas e epidemiológicas da hanseníase no estado do Maranhão, 2001 a 2009.** Revista de Pesquisa em Saúde, São Luís, vol. 14, nº 2, p. 81-86, maio/ago, 2013.

SANTOS, E.J.; PACIENCIA, G.P.; URPIA, C.C.; **Caracterização do perfil dos pacientes diagnosticados com hanseníase no município de Vilhena- Rondônia.** Revista Rede de Cuidados em Saúde, Rio de Janeiro, vol. 10, nº 3, 2016.

SILVA, L.A. et al. **Aspectos epidemiológicos dos casos de hanseníase em um município no interior do Maranhão.** Revista Interdisciplinar, Teresina, v. 10, nº 4, p. 89-95, out/nov/dez, 2017.

ZANARDO, T.S. et al. **Perfil epidemiológico dos pacientes com hanseníase na atenção básica de saúde de São Luís de Montes Belos, no período de 2008 a 2014.** Revista Faculdade Montes Belos, Montes Belos, vol. 9, nº 2, p. 77-141, 2016.



# CAPÍTULO 20

## PERFIL DA INCIDÊNCIA E A PREVALÊNCIA DE HIPERTENSOS NO NORTE EM COMPARAÇÃO COM A REGIÃO SUDESTE

Data de aceite: 01/12/2020

**João Vitor Smith Martins**

UNIFAMAZ- Centro Universitário Metropolitano  
da Amazônia

<http://lattes.cnpq.br/8121140319540304>

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** A principal causa de morte no Brasil é por doenças cardiovasculares, neste contexto destaca-se a hipertensão, considerada o principal fator de risco. Cabe-se, então, realizar uma comparação entre a região do norte e sudeste, com a maior e menor prevalência. **OBJETIVO:** Avaliação do perfil da incidência e prevalência de hipertensos da região norte e região sudeste, durante o período de 2002-2012. **MÉTODOS:** realizou-se um estudo descritivo, transversal e quantitativo com base nos dados secundários fornecidos pela DATASUS e armazenadas e tabuladas no programa Microsoft Excel.™ **RESULTADOS:** Durante o período estudado, o Norte apresentou uma alta incidência de hipertensos, sendo que, os estados com as maiores incidências médias por 100.000 habitantes do período são: Amazonas (563,4), Tocantins (555,23) e Rondônia (539,91) e os com as menores médias, foram: Amapá (193,26) e Pará (244,43). Foi observado que nos anos de 2008 e 2009 o estado do Amazonas apresentou pico na incidência da doença, com: 1367,49 e 1447,09/100.000hab., respectivamente, e a maior prevalência no período, com 5832,2/100.000hab., entretanto, o estado de Rondônia apresentou

uma prevalência maior que o Tocantins (5700,1 e 5612,6/100.000hab. respectivamente). Quando foi avaliado o Sudeste, a incidência média no período foi maior no estado do Espírito Santo (620,58/100.000hab.), o Rio de Janeiro teve a menor média (208,67/100.000hab.), entretanto, a prevalência observada para o Espírito Santo foi maior que as observadas para o Amazonas (6483,33/100.000hab.). Outro fator importante é a queda da incidência observada para todos os estados da região Sudeste a partir de 2006, onde em 2012 temos o estado de São Paulo com a menor incidência observada (90,87/100.000hab.).

**CONCLUSÃO:** Foi possível fazer um paralelo com as regiões, identificando que a região Sudeste possui maiores prevalências no período estudado, porém, as incidências foram diminuindo com o passar dos anos. Tal fato não acontece com o Norte, já que as incidências são bastante variadas e com prevalências altas no período. Com isso, pode inferir que as diferenças de medidas de controle da doença e socioeconômicas entre as regiões ocasiona o aumento da doença na região Norte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertensão, prevalência, incidência e comparação.

### INCIDENCE AND PREVALENCE PROFILE OF HYPERTENSIVE PATIENTS IN THE NORTH COMPARED TO THE SOUTHEAST REGION

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** The main cause of the death in Brazil is cardiovascular diseases, hypertension stands out in this context, considered the main risk factor. It is then necessary to make a comparison between

the north and southeast regions, with the highest and lowest prevalence. **OBJECTIVE:** Evaluation of the incidence and prevalence profile of hypertensive patients in the north and southeast regions during the period 2002-2012. **METHODS:** a descriptive, cross-sectional and quantitative study was conducted based on secondary data provided by DATASUS and stored and tabulated in the Microsoft Excel.TM **RESULTS:** During the period studied, the North presented a high incidence of hypertensive patients, the states with the highest average incidences per 100,000 inhabitants in the period are: Amazonas (563.4), Tocantins (555.23) and Rondônia (539.91) and the lowest averages were: Amapá (193.26) and Pará (244.43). It was observed that in the years 2008 and 2009 the state of Amazonas peaked in the incidence of incidence of the disease, with: 1367.49 and 1447.09/100,000hab., respectively, and the highest prevalence in the period, with 5832.2/100,000hab., however, the state of Rondônia presented a higher prevalence than Tocantins (5700.1 and 5612.6/100,000hab. respectively). When the Southeast was evaluated, the mean incidence in the period was higher in the state of Espírito Santo (620.58/100,000hab.), Rio de Janeiro had the mean (208.67/100,000hab.), however, the prevalence observed for the Holy Spirit was higher than those observed for the Amazonas (6483,33/100.000hab.). Another important factor is the decrease in the incidence observed for all states in the Southeast region since 2006, where in 2012 2012 we have the state of São Paulo with the lowest incidence observed (90.87/100,000hab.). **CONCLUSION:** It was possible to to make a parallel with the regions, identifying that the Southeast region has higher prevalence in the period studied, however, the incidences were decreasing with over the years. This does not happen with the North, since the incidences are quite varied and with high prevalence stakes in the period. As a result, it can infer that differences in disease control and socioeconomic measures between regions lead to increased of the disease in the Northern region.

**KEYWORDS:** Hypertension, prevalence, incidence and comparison.

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE INFANTOJUVENIL POR CAUSAS EXTERNAS EM PALMAS - TO: ANÁLISE DE 2009 A 2018

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/11/2020

### Amanda Moreno Costa

Universidade Federal do Tocantins  
Palmas – TO

### Laíz Soares Silva

Universidade Federal do Tocantins  
Palmas – TO

### Rayssa Mayra Figueira de Alencar

Universidade Federal do Tocantins  
Palmas – TO

### Delcídes Bernardes da Costa Neto

Universidade Federal do Tocantins  
Palmas – TO

**RESUMO: Objetivo:** Este trabalho objetivou analisar e descrever as principais causas externas de mortalidade que vitimaram, entre 2009 a 2018, menores de 15 anos, na população específica da capital do Estado do Tocantins, Brasil. **Métodos:** Foi realizado estudo descritivo, retrospectivo, de série temporal e espacial, considerando os óbitos que tiveram como local de residência e ocorrência o Município de Palmas (TO), entre os anos de 2009 a 2018; os dados foram obtidos a partir dos registros de óbitos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponibilizados pelo DATASUS. **Resultados:** Na série temporal estudada, os coeficientes de mortalidade por causas externas mostraram 131 óbitos, dos quais 46,5% foram por outras causas

externas de traumatismos acidentais (OCE), 32% por acidentes de transporte, 16% por agressões intencionais, 3% por lesões autoprovocadas voluntariamente e 2,3% por eventos cuja a intenção é indeterminada. Os resultados esclarecem que o coeficiente de mortalidade por causas externas foi mais expressivo entre vítimas do sexo masculino (63%). **Conclusão:** As circunstâncias dos óbitos por causa acidental apontam para a necessidade de prevenção, inserindo o tema na agenda de debates do município e seus diferentes segmentos sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Causas externas, pré-escolar, adolescente, mortalidade, epidemiologia descritiva.

### EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF EXTERNAL CAUSES TO CHILDREN'S MORTALITY IN PALMAS - TO: ANALYSIS FROM 2009 TO 2018

**ABSTRACT: Objective:** This study aimed to analyze and to describe the main external causes of mortality that victimized children under 15 years old from 2009 until 2018, in the specific population of the capital of Tocantins, Brazil. **Methods:** A descriptive and retrospective study of time and space series was carried out, considering the deaths that occurred Palmas (TO), between the years 2009 to 2018; the data were obtained from the death records of the Mortality Information System (SIM), made available by DATASUS. **Results:** In the studied time series, the mortality coefficients due to external causes showed 131 deaths, of which 46.5% were due to other external causes of accidental injuries; 32%, due to transport accidents, 16% due to intentional

aggressions, 3% due to voluntarily self-inflicted injuries and 2.3% for events whose intent was undetermined. The results clarify that the mortality rate due to external causes was more expressive among male victims (63%) than the female ones. **Conclusion:** The circumstances of deaths due to accidental causes point to the need for prevention, placing the topic on the debate agenda of the municipality on its different social segments.

**KEYWORDS:** external causes; preschool; teenager; mortality; descriptive epidemiology.

## 1 | INTRODUÇÃO

A carta magna brasileira reconhece a criança e o adolescente como cidadãos com direitos e deveres garantidos e afirma a necessidade de assegurar proteção integral para o pleno desenvolvimento dessas pessoas (SANTOS, 2007). Esse reconhecimento é expresso ao designar o princípio da proteção integral da criança e do adolescente, como exposto no artigo 227 da Constituição Federal de 1988:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade, e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão. (BRASIL, 1988, p. 130).

Frente ao expressivo aparelho constitucional, existem discrepâncias que merecem um olhar crítico devido à existência de um abismo entre o direito assegurado por lei, principalmente àqueles expressos no Artigo 4º do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), e a realidade da violência nas suas diversas formas de manifestações, já que esta tem retirado da sociedade uma parcela significativa dessa população específica (BRASIL, 1995).

As causas externas – acidentes e violências – constituem, atualmente, um dos grandes problemas de Saúde Pública, atingindo praticamente todas as faixas etárias, com maior expressão naquelas mais jovens.

De acordo com a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), adotada pelo Brasil desde 1996, as mortes violentas, ou mortes por causas externas, podem ser divididas em: acidentes, lesões autoprovocadas intencionalmente, agressões, intervenções legais e operações de guerra e mortes violentas com causa indeterminada (MVCI). Essa última categoria faz referência à situação em que o óbito se deu por uma causa não natural, sendo que os profissionais envolvidos no sistema de informações sobre mortalidade não conseguiram identificar a motivação do incidente. Para melhor compreensão do tema se faz necessário estudar as causas acidentais e intencionais separadamente.

Definido pelo Ministério da Saúde (MS) como “[...] o evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e ou emocionais no âmbito doméstico ou nos outros

ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, de esportes e o de lazer”, o acidente chama a atenção pela sua crescente mortalidade, principalmente no grupo etário mais jovem. As causas acidentais abrangem as quedas, o envenenamento, o afogamento, as queimaduras, o acidente de trânsito, entre outros (BRASIL, 2002).

Por outro lado, as violências são eventos considerados intencionais e incluem a agressão, o homicídio, a violência sexual, a negligência/abandono, a violência psicológica, a lesão autoprovocada, entre outras. Tanto os acidentes quanto as violências são eventos passíveis de prevenção (BRASIL, 2018).

Segundo o Ministério da Saúde, as causas externas representam a terceira causa de morte entre crianças de zero a nove anos no território brasileiro. A incidência e, principalmente, a mortalidade por causas acidentais têm preocupado pesquisadores e gestores, pois os acidentes geram impactos econômicos, sociais e emocionais, devido à perda de vidas produtivas, danos mentais e afetivos ( BASTOS et al., 2009; PAES & GASPAR, 2005).

Diversos estudos demonstram que os acidentes domésticos têm relação, principalmente, com a idade da criança, sua etapa de desenvolvimento psicomotor e situações facilitadoras de risco, pois o incompleto desenvolvimento neuropsicomotor e incapacidade de identificar situações de perigo aliados ao comportamento curioso, fazem com que as crianças se tornem mais susceptíveis a esse tipo de acidente, uma vez que seu local de maior permanência seja a própria casa. No caso dos adolescentes, fatores como imaturidade, busca de emoções, prazer em experimentar situações de risco, impulsividade e o acesso a armas, álcool e drogas, fazem com que os acidentes nesta faixa etária ocorram principalmente no ambiente extradomiciliar (BEM et al., 2008; PHEBO & MOURA, 2005).

Segundo dados coletados no DATASUS, no Brasil entre os anos de 2009 a 2018, foram registrados 57.884 óbitos por causas externas na faixa etária entre 0 a 14 anos. Destes, 7.922 óbitos ocorreram na região Norte do país, representando 13,7% do total. O estado do Tocantins neste mesmo período registrou em números absolutos 732 mortes (1,26% do total) por causas externas na população estudada, sendo que, como será melhor abordado no decorrer do presente trabalho, 131 destes óbitos ocorreram na capital do estado, na cidade de Palmas.

Na tentativa de melhor compreender todo este cenário, o presente trabalho objetivou analisar a mortalidade por causas externas, em Palmas -TO, de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos no período de 2009 a 2018, bem como a influência do sexo, da cor da pele, das faixas etárias e dos locais de ocorrência dos óbitos, posto que o conhecimento do perfil epidemiológico dos eventos possa contribuir para o desenvolvimento de estratégias para sua prevenção, controle e atendimento.

## 2 | MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo, retrospectivo, de série temporal e espacial. Foram incluídos no estudo os óbitos por causas externas de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos de idade registrados na cidade de Palmas, estado do Tocantins, no decênio de 2009 a 2018.

Os dados foram coletados a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponibilizados pelo DATASUS e tabulados por meio do TABNET que pode ser acessado através do seguinte endereço eletrônico: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10to.def>. Foram incluídos os registros por ocorrência no intervalo de 1º de janeiro de 2009 à 31 de dezembro de 2018, última data de dados consolidados disponíveis para consulta no período da coleta dos dados.

Para tanto, em concordância com o capítulo XX do CID 10, foram considerados os óbitos registrados sob os seguintes agrupamentos:

- V01-X59 Acidentes;
- X60-X84 Lesões autoprovocadas intencionalmente;
- X85-Y09 Agressões;
- Y10-Y34 Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada;
- Y35-Y36 Intervenções legais e operações de guerra;
- Y40-Y84 Complicações de assistência médica e cirúrgica;
- Y85-Y89 Sequelas de causas externas de morbidade e de mortalidade;
- Y90-Y98 Fatores suplementares relacionados com as causas de morbidade e de mortalidade classificados em outra parte.

Devido à tabulação predefinida no TABNET e para fins didáticos, as faixas etárias foram subdivididas do seguinte modo:

- Lactentes - crianças menores de 1 ano;
- Pré-escolares - crianças de 1 a 4 anos;
- Escolares - crianças de 5 a 9 anos;
- Adolescentes - crianças de 10 a 14 anos.

## 3 | RESULTADOS

Foram registrados no SIM 1.853 óbitos de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos no município de Palmas - TO entre os anos de 2009 e 2018. Dentre esses, 131 (7,07%) óbitos foram cadastrados com CID-10 integrante do capítulo XX - causas externas de

morbidade e mortalidade, fazendo desta a 3ª maior causa de morte durante esse período, conforme a Tabela nº 1:

Capítulo CID-10	Óbitos por ocorrência
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	708
XVII. Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	428
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	131
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	124
X. Doenças do aparelho respiratório	116
II. Neoplasias (tumores)	103
VI. Doenças do sistema nervoso	80
IX. Doenças do aparelho circulatório	36
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	36
XI. Doenças do aparelho digestivo	30
III. Doenças sangue órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	22
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	18
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	7
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	7
XIII. Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	5
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	2
<b>TOTAL</b>	<b>1.853</b>

Tabela nº 1: Distribuição dos Óbitos infantojuvenis (0 a 14 anos) gerais de Palmas-TO por ano

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Em relação à mortalidade infanto-juvenil por causas externas, a distribuição entre os anos se apresenta no Gráfico nº 1, com variação de 8 a 19 casos e média de aproximadamente 13 óbitos por ano:

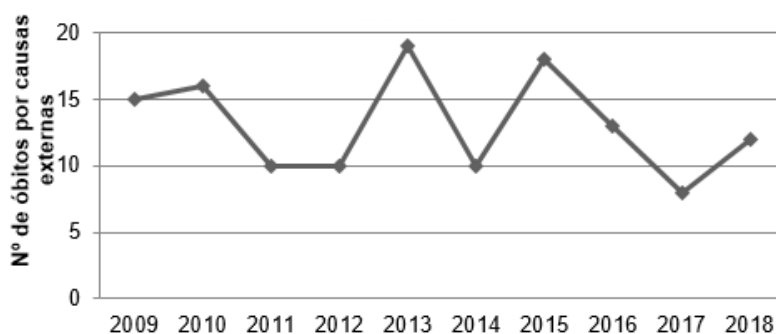


Gráfico nº 1 - Mortalidade infantojuvenil por causas externas (0 a 14 anos) de Palmas -TO por ano - números absolutos

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Dos 131 casos estudados, 40 envolveram adolescentes, 37 ocorreram entre pré-escolares, 30 entre escolares e 24 em lactentes, o que corresponde respectivamente à 31%; 28%; 23% e 18% dos óbitos registrados, como demonstrado no Gráfico nº 2:

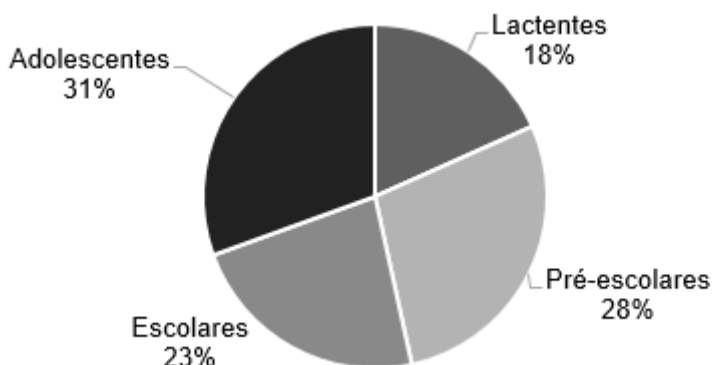


Gráfico nº 2: Distribuição dos Óbitos infantojuvenis (0 a 14 anos) gerais de Palmas-TO por faixa etária (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Sobre as causas de morte externas, os traumatismos acidentais respondem por aproximadamente 46,6% dos casos, seguidos pelos acidentes de transporte com 32%, agressões com 16%, lesões autoprovocadas voluntariamente com 3,1% e por eventos cuja a intenção é indeterminada com 2,3%, como apresentado em números absolutos na Tabela nº 2:

Grande Grupo CID10	Óbitos por ocorrência	%
W00-X59 - Outras causas externas de traumatismos acidentais	61	46,56%
V01-V99 Acidentes de transporte	42	32,06%
X85-Y09 Agressões	21	16,03%
X60-X84 Lesões autoprovocadas voluntariamente	4	3,05%
Y10-Y34 Eventos cuja intenção é indeterminada	3	2,30%
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>

Tabela nº 2: Distribuição dos Óbitos infantojuvenis (0 a 14 anos) gerais de Palmas-TO por causas pelo grande grupo do CID10 (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Dentre as causas de traumatismos acidentais, apresentadas no Gráfico nº 3, as ocorrências registradas foram:



- Afogamento - 25 casos, sendo desses 11 em águas naturais;
- Outros riscos acidentais à respiração - 9 casos;
- Quedas - 7 casos, sendo 2 por queda de árvore;
- Choque elétrico - 6 casos;
- Exposição a forças mecânicas animadas - 4 casos;
- Exposição acidental a outros fatores e aos não especificados - 3 casos;
- Queimaduras - 2 casos;
- Contato com animais e plantas venenosos - 2 casos;
- Exposição a forças mecânicas inanimadas - 2 casos;
- Exposição a forças da natureza - 1 caso;

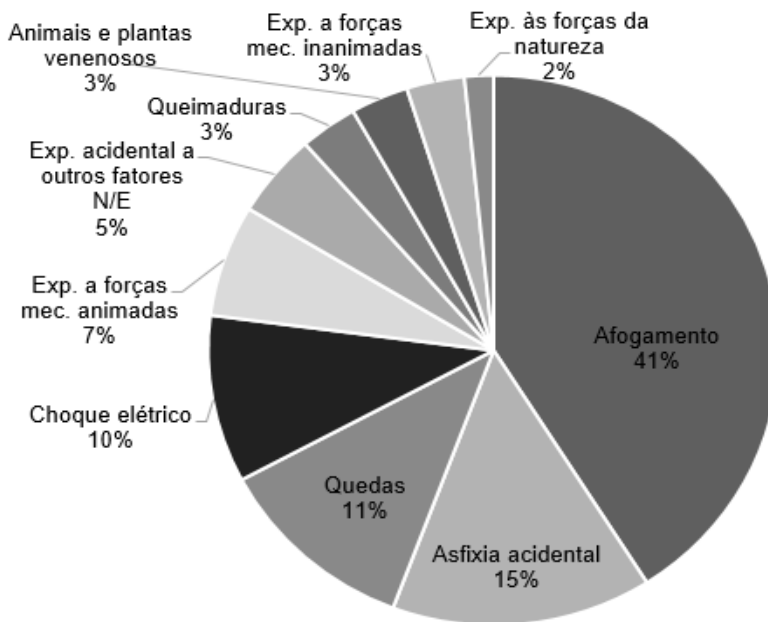


Gráfico n° 3: Percentual dos Óbitos de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) de Palmas-TO por outras causas externas de traumatismos acidentais (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Dos 42 óbitos por acidentes de transporte - representados no Gráfico n° 4 - em 13 casos a vítima era ocupante de automóvel. 11 casos foram de atropelamento de pedestre e

4 de ciclistas. Houve ainda 3 casos de vítima ocupante de motocicleta, 1 caso de ocupante de transporte animal e 1 caso de ocupante de veículo agrícola. 9 casos não tiveram o veículo de transporte especificado:

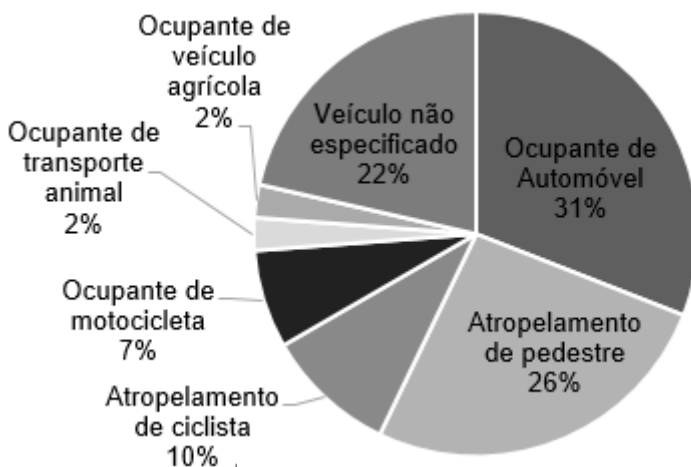


Gráfico nº 4: Percentual dos Óbitos de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) de Palmas-TO por Acidentes de transporte (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Nas ocorrências por agressão, 8 foram por arma de fogo, 4 por arma branca e 2 por objeto contundente. Ainda se contabilizaram 2 casos por estrangulamento, 2 por meio de força corporal, 1 caso por meio de substância corrosiva, 1 por meio de agressão sexual e 1 devido a maus tratos não especificados, conforme demonstrado no Gráfico nº 5:



Gráfico n° 5: Percentual dos Óbitos de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) de Palmas-TO por agressões (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Nos casos de lesões autoprovocadas voluntariamente, 2 casos foram por enforcamento, estrangulamento ou sufocação; 1 caso por autointoxicação com produtos químicos e 1 caso de autointoxicação medicamentosa, representados no Gráfico 6:

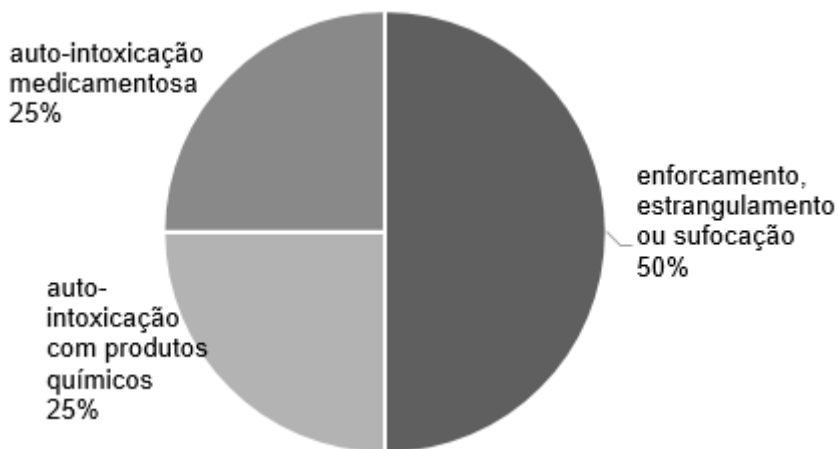


Gráfico n° 6: Percentual dos Óbitos de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) de Palmas-TO por lesões autoprovocadas intencionalmente (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Ainda sobre as causas de mortalidade, três óbitos foram registrados pelo CID-10 como eventos cuja a intenção é indeterminada. Somando-se a eles, há os casos já citados dentro dos outros grandes grupos do CID-10, porém com registros não especificados: 3 casos de exposição acidental a outros fatores e aos não especificados; 9 casos de acidente de transporte que não tiveram o veículo especificado; e 1 caso de maus tratos não especificados dentro das mortes por agressões. Esses casos não especificados representam 12% do total dos 131 óbitos, como apresentado no gráfico 7:

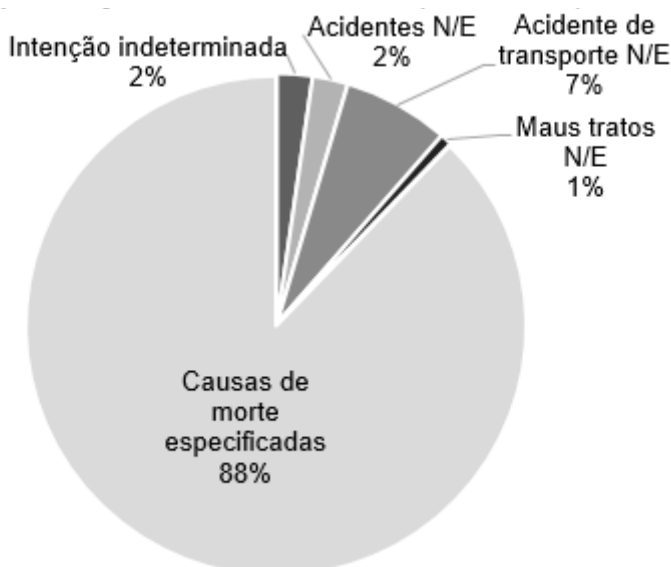


Gráfico nº 7: Percentual dos Óbitos de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) de Palmas-TO quanto a especificação das causas da morte (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Quanto às mortes por causas externas por faixa etária, apresentadas na Tabela nº 3, observa-se que os acidentes de transporte são uma grande causa de óbito em todas as idades. Dentre os adolescentes, houve um grande aumento de óbitos por agressões em detrimento ao observado para as demais faixas etárias. Foi também nesse grupo que apareceram os primeiros registros de lesões autoprovocadas voluntariamente.

Grande Grupo CID10	Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	Total por CID 10
V01-V99 Acidentes de transporte	7	10	14	11	42
W00-X59 Outras causas externas de lesões acidentais	13	23	13	12	61
X60-X84 Lesões autoprovocadas voluntariamente	-	-	-	4	4
X85-Y09 Agressões	3	4	2	12	21
Y10-Y34 Eventos cuja intenção é indeterminada	1	-	1	1	3
<b>Total por idade</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>131</b>

Tabela n° 3: Distribuição dos Óbitos infantojuvenis (0 a 14 anos) de Palmas-TO por Causas externas pelo grande grupo do CID10 e faixa etária (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Em relação à distribuição de óbitos por sexo, observa-se que 49 casos envolveram meninas e 82, meninos, o que equivale a 37% e 63% da totalidade dos casos, respectivamente. Analisando separadamente cada ano, essa tendência se manteve, com o número de vítimas do sexo masculino superior ao do feminino, exceto no ano de 2017 em que se equipararam, como pode ser observado no Gráfico n° 8:

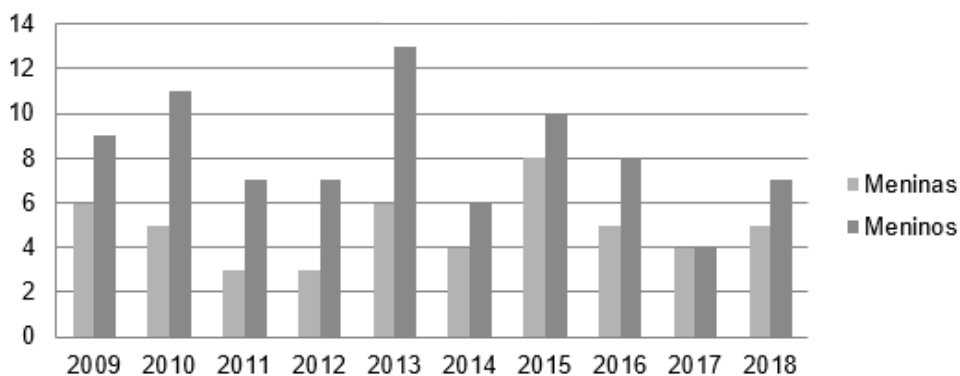


Gráfico n° 8: Mortalidade infantojuvenil por causas externas (0 a 14 anos) de Palmas-TO por sexo registrados no SIM - Números absolutos por ano

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Observando-se a distribuição do sexo por faixa etária, o sexo masculino permaneceu com maior número de mortes em comparação ao feminino em todas as fases, exceto nos lactentes, como demonstra o gráfico n° 9:

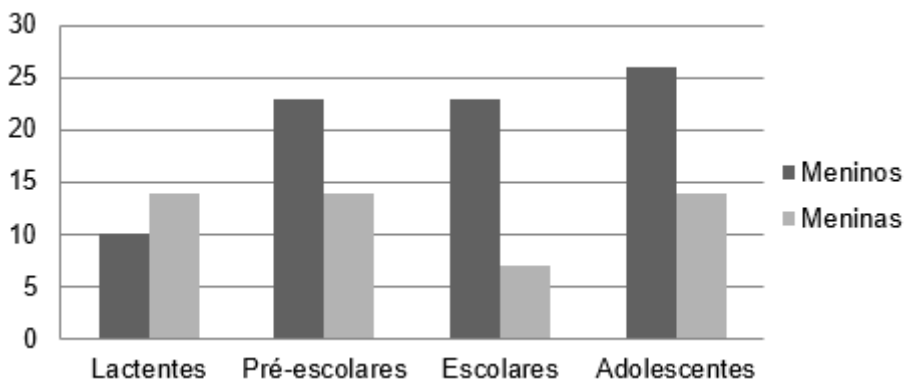


Gráfico n° 9: Distribuição dos óbitos infantojuvenis de 0 a 14 anos de Palmas-TO por sexo e faixa etária em números absolutos (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Quanto à cor da pele, 76 crianças, dentre as 131 vítimas, foram registradas com cor da pele declarada parda; 40 declaradas brancas; 8 declaradas pretas; 1 declarada indígena e 6 não declaradas. O percentual é apresentado no Gráfico n° 10:

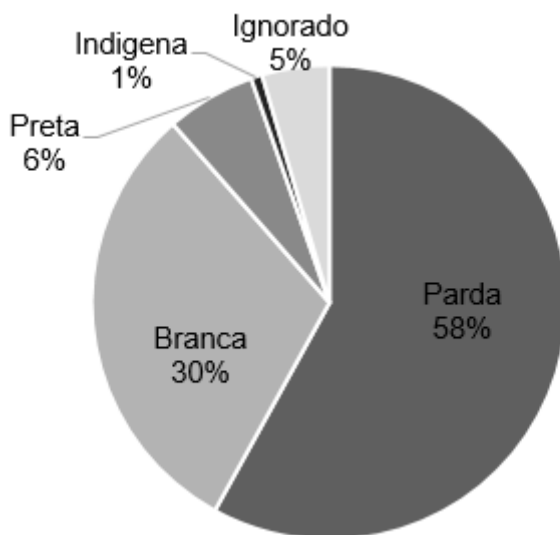


Gráfico n° 10: Percentual de Óbitos de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) de Palmas-TO por raça/cor da pele (2009 a 2018)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

## 4 | DISCUSSÃO

Em termos gerais, a partir da década de 1980, as mortes violentas começaram a se destacar como segunda principal causa de óbito no Brasil (FREITAS *et al.*, 2000), apresentando-se como a terceira maior causa de óbitos na cidade de Palmas-TO ao longo do decênio analisado. Resultado similar ao da capital tocantinense foi obtido na análise conduzida para a cidade de Águas Lindas de Goiás, região próxima ao Distrito Federal, no tocante à causa de óbitos em menores de cinco anos de idade no período entre 2008 e 2012 (VASCONCELOS & ROSA, 2016).

Em 2001, mais de 8.000 menores de 15 anos foram computados como vítimas de causas externas de morbimortalidade na cidade de Londrina, estado do Paraná. A partir disso, estimou-se que no ano citado de cada 21 internações hospitalares de menores de 15 anos de idade, um paciente evoluiu para óbito, sendo os acidentes de transporte a principal causa de óbito e as quedas as principais responsáveis pelas internações não-fatais (MARTINS & ANDRADE, 2005). Em Palmas, entre 2009 e 2018, as quedas foram responsáveis por 11% dos óbitos por outras causas externas de traumatismos – categoria na qual também se enquadram os afogamentos que, por sua vez, corresponderam a mais de 40% dos óbitos dessa mesma classe.

Outro estudo similar no Sul do país analisou as causas externas de mortalidade no estado do Paraná entre os anos de 1979 e 2005. O ranking de óbitos foi liderado pelos acidentes de trânsito, embora uma tendência crescente de homicídios tenha sido identificada, fazendo com que esta atingisse em 2005 a segunda posição (LOZADA *et al.*, 2009). Apesar de não ter sido a causa mais elencada, ocupando o segundo lugar no *hall* no decênio aqui analisado, a comparação por faixa etária demonstra os acidentes de transporte como uma grande causa de óbito em todas as idades.

O estudo realizado em 2004 por GAWRYSZEWSKI *et al.*, demonstrou que, já nos anos 2000, a morbimortalidade por causas externas na população brasileira concentrava o maior número de vítimas fatais e os coeficientes mais altos entre adolescentes e adultos jovens de 15 a 29 anos. Tal dado condiz com os resultados obtidos para a cidade de Palmas, onde 31% do total de óbitos foi identificado entre os adolescentes. No estudo de GAWRYSZEWSKI *et al.* (2004), os homicídios foram listados como a principal causa de óbito; as quedas, como responsáveis por mais da metade das internações hospitalares e os traumas e lesões relacionados com o transporte terrestre, como terceira causa no tripé de morbimortalidade por causas externas no país. Já nessa época se reconhecia a prevenção primária como chave para a redução da mortalidade.

Em relação à distribuição de óbitos pelo sexo, os óbitos entre o grupo masculino correspondem a mais de 60% do montante do decênio analisado, comportamento mantido em todas as faixas etárias, com exceção dos lactentes. Essa tendência foi demonstrada também em estudos pontuais conduzidos em diferentes épocas e regiões do país (VASCONCELOS & ROSA, 2016).

A análise de mortalidade por causas externas em crianças e adolescentes residentes no Recife, no período de 1979 a 1995, identificou predomínio do sexo masculino (BARROS *et al.*, 2001) – em concordância com o referido em diversas partes do mundo, tendência justificada pela maior exposição desse sexo a fatores de risco individuais como consumo de álcool, fumo e/ou outras drogas; uso de arma de fogo; e maior inserção no mercado informal de trabalho em atividades lícitas ou ilícitas (VASCONCELOS & ROSA, 2016) o que mais uma vez está em concordância com os resultados obtidos: 63% vítimas do sexo masculino em detrimento a 37% do sexo feminino.

O mesmo estudo na cidade de Recife mostrou o dado alarmante de 631,7% para o crescimento do coeficiente de mortalidade por homicídios no grupo etário de 0 a 19 anos (BARROS *et al.*, 2001); e, embora mais de 90% dos homicídios em todos os anos da série tenham se concentrado entre 10-19 anos, houve aumento mesmo na faixa etária de 0-9 anos, com a disseminação dos homicídios por armas de fogo. Na presente análise também predominou na cidade de Palmas o uso de armas de fogo nas ocorrências de óbitos por agressão, padrão sugestivo da incorporação do uso desse tipo de arma à rotina de vida da população.

## 5 | CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo identificar as características da mortalidade por causas externas na faixa etária de 0 a 14 anos em Palmas (TO) entres os anos de 2009 a 2018. A pesquisa mostrou que a maioria dos óbitos na faixa etária estudada foi devido a outras causas externas de traumatismos, tendo o afogamento como representante mais expressivo dessa categoria; em seguida, ficaram os acidentes de transporte e as agressões ocuparam o terceiro lugar. A maior proporção de óbitos foi no sexo masculino, assemelhando-se ao perfil do país.

A população infantil é muito suscetível às causas externas devido à imaturidade e curiosidade da criança e ao espírito de aventura, excesso de coragem, além do uso de álcool e drogas por parte dos adolescentes. Outro fator que pode favorecer essa susceptibilidade é o processo desestruturado de urbanização e aumento da desigualdade social, que contribuem para a violência urbana e a exclusão da população de baixa renda.

Conhecer o perfil e as circunstâncias em que ocorrem os óbitos por causas externas pode fornecer subsídios para o planejamento de estratégias de prevenção e ações mais específicas, para reduzir os óbitos e as sequelas dos acidentes e violências, por meio de políticas públicas relacionadas à saúde da população infanto-juvenil.

Diante disso, salienta-se que o desenvolvimento de políticas públicas de prevenção contra óbitos infantis por causas externas perpassa pela correta notificação dos casos. Nesse sentido, compete ao profissional ao fazer a notificação, ser o mais específico possível, reduzindo o número absoluto de óbitos registrados como «causas inespecíficas»



posto que, sem saber o fator desencadeante da situação que culminou em óbito infantil, nada pode ser feito com o intuito de prevenir e conseqüentemente reduzir a recorrência de tais eventos.

## REFERÊNCIAS

BARROS, M.D.A. et al., **Mortalidade por causas externas em crianças e adolescentes: tendências de 1979 a 1995**. Rev Saúde Pública, 35(2):142-149, 2001.

BASTOS, M.J.R.P. et al. **Análise ecológica dos acidentes e da violência letal em Vitória, ES**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, 43(1):123-132, 2009.

BEM, M.A.M. et al. **Epidemiologia dos pequenos traumas em crianças atendidas no Hospital Infantil Joana de Gusmão**. ACM Arq Catarin Med., 37(2):59-66, 2008.

BRASIL. **Acidentes e Violências**. Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 02 de fev. de 2018. Disponível em:<<https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-e-violencias>>. Acesso em 18 jul. 2020.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei Federal nº 8.069/90. Brasília: Ministério da Justiça, 1995.

BRASIL. **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências: Portaria GM/MS nº 737 de 16/05/01, publicada no DOU nº 96 Seção 1e, de 18/05/01**. Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em:<<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acidentes.pdf>>. Acesso em 18 jul. 2020.

FREITAS, E.D. et al. **Evolução e distribuição espacial da mortalidade por causas externas em Salvador, Bahia, Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 16(4):1059-1070, 2000.

GAWRYSZEWSKI, V.P. et al. **As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(4):995-1003, 2004.

LOZADA, E.M. K. et al., **Informações sobre mortalidade por causas externas e eventos de intenção indeterminada, Paraná, Brasil, 1979 a 2005**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 25(1):223-228, 2009.

MARTINS, CHRISTINE B.D. & ANDRADE, SELMA M. **Causas externas entre menores de 15 anos em cidade do Sul do Brasil: atendimentos em pronto socorro, internações e óbitos**. Rev Bras Epidemiol; 8(2): 194-204, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Acidentes e Violências**. Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 02 de fev. de 2018. Disponível em:<<https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-e-violencias>>. Acesso em 18 jul. 2020.

PAES, C.E.N. & GASPAR, V.L.V. **As injúrias não intencionais no ambiente domiciliar: a casa segura**. J. Pediatr., Rio de Janeiro, 81, supl. 5:146-154, 2005.

PHEBO, L. & MOURA, A.T.M.S. **Violência urbana: um desafio para o pediatra**. J. Pediatria., Rio de Janeiro, 81, supl. 5:189-196, 2005.

SANTOS, E.A.D. **Criança e Adolescentes - sujeitos de direito**. Inclusão Social, Brasília, v. 2, n. 1, p. 130-134, out. 2006/mar. 2007.

VASCONCELOS, J.P.R. & ROSA, J.C.S. **Mortalidade infantil em menores de cinco anos de idade no município de Águas Lindas de Goiás**. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. 7(1):176-190, 2016.

## PRÁTICAS DE CUIDADOS À RECÉM-NASCIDOS EM UNIDADES DE CUIDADOS ESPECIAIS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 11/09/2020

### **Silvana dos Santos Zanotelli**

Universidade do Estado de Santa Catarina -  
UDESC  
Chapecó - SC  
<http://lattes.cnpq.br/9666571586736582>

### **Danieli Parisotto**

Universidade do Estado de Santa Catarina -  
UDESC  
Chapecó - SC  
<http://lattes.cnpq.br/0462461622028869>

### **Denise Antunes de Azambuja Zocche**

Universidade do Estado de Santa Catarina -  
UDESC  
Chapecó - SC  
<http://lattes.cnpq.br/0777467805281716>

### **Vanessa Aparecida Gasparin**

Universidade do Estado de Santa Catarina -  
UDESC  
Chapecó - SC  
<http://lattes.cnpq.br/1576553310288385>

### **Andreia Cristina Dall'Agnol**

Universidade do Estado de Santa Catarina -  
UDESC  
Chapecó - SC  
<http://lattes.cnpq.br/1906022423704770>

**RESUMO:** No Brasil, em 2019, 10,7% dos nascidos vivos eram prematuros, sendo que estes recém-nascidos normalmente necessitam de internação nas unidades de cuidados especiais, responsáveis por desempenhar o cuidado integral ao recém-nascido grave ou potencialmente grave, compreendendo assim as Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal e as Unidades de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional. A avaliação das práticas de cuidado aos recém-nascidos admitidos nas unidades de cuidados especiais é de total importância, tendo em vista que estes neonatos são expostos a fatores ambientais e suas condições clínicas os tornam pacientes com alto grau de vulnerabilidade. Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo analisar as práticas de atenção ao recém-nascido, voltadas a promoção do aleitamento materno, em unidades de cuidados especiais, no Oeste de Santa Catarina. Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva, de caráter quantitativo, realizada a partir da consulta de formulários respondidos por mães de recém-nascidos hospitalizados na unidade hospitalar em estudo. As variáveis se relacionam ao aleitamento materno, bem como orientações recebidas quanto a extração do leite, a capacidade da mãe em auxiliar nos cuidados com o recém-nascido e a realização do contato pele a pele. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e as variáveis foram descritas por frequências absolutas e relativas. Ao total, 66 questionários compuseram o estudo, distribuídos entre os anos de 2016 e 2018. Pode-se perceber adesão às práticas de atenção ao RN que favorecem o aleitamento materno, em

cada ano proposto para análise, porém com queda nas taxas de aleitamento diretamente no peito. Constatou-se também o crescimento nas taxas de contato pele a pele. Contudo, apesar dos resultados positivos, no contexto geral, as práticas de atenção ao RN voltadas ao aleitamento materno e ao contato pele a pele ainda encontram-se limitadas no local do estudo, apesar dos esforços do serviço e das recomendações atuais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aleitamento materno, UTI Neonatal, Neonatologia, Cuidado do Lactente.

## NEWBORN CARE PRACTICES IN SPECIAL CARE UNITS

**ABSTRACT:** In Brazil, in 2019, 10.7% of live births were premature, and these newborns normally need to be admitted to special care units, responsible for providing comprehensive care to serious or potentially serious newborns, thus understanding the Neonatal Intensive Care Units and Conventional Neonatal Intermediate Care Units. The assessment of care practices for newborns admitted to special care units is of utmost importance, given that these newborns are exposed to environmental factors and their clinical conditions make them patients with a high degree of vulnerability. Therefore, this research aimed to analyze the practices of attention to the newborn, aimed at promoting breastfeeding, in special care units, in the West of Santa Catarina. This is a descriptive, retrospective, quantitative study, carried out by consulting forms answered by mothers of newborns hospitalized in the hospital under study. The variables are related to breastfeeding, as well as guidelines received regarding the expression of milk, the mother's ability to assist in the care of the newborn and the realization of skin-to-skin contact. The data were analyzed using descriptive statistics and the variables were described by absolute and relative frequencies. In total, 66 questionnaires made up the study, distributed between the years 2016 and 2018. It is possible to perceive adherence to the practices of attention to NB that favor breastfeeding, in each year proposed for analysis, but with a decrease in breastfeeding rates directly in the chest. There was also an increase in skin-to-skin contact rates. However, in spite of the positive results, in the general context, the practices of attention to the NB aimed at breastfeeding and skin-to-skin contact are still limited at the study site, despite the efforts of the service and the current recommendations.

**KEYWORDS:** Breast Feeding, Intensive Care Units, Neonatal, Neonatology. Infant Care.

## 11 O CONTEXTO DO CUIDADO DO RECÉM-NASCIDO EM UNIDADES HOSPITALARES

A Organização Mundial da Saúde (OMS), define o recém-nascido (RN) entre 0 a 27 dias, e pós RN de 28 dias a 1 ano de vida (BRASIL, 2012a). Faz-se também uma classificação sobre a idade gestacional (IG), sendo esta estipulada pelo primeiro dia do último período menstrual da mulher até o dia do parto. Com isto podemos definir os graus de prematuridade deste RN da seguinte maneira: prematuridade extrema, menos de 32 semanas de gestação; prematuridade moderada, de 32 a 34 semanas de gestação; e prematuro tardio, de 34 a 36 semanas e 6 dias. Ainda podemos classificar o RN como pré-termo quando nasce antes das 37 semanas, a termo quando nasce entre a 37<sup>a</sup> e 41<sup>a</sup>

semana e 6 dias e ainda pós-termo quando nasce após a 42<sup>a</sup> semana de gestação já completa (TAMEZ, 2017).

As Unidades Neonatais são responsáveis pela admissão de RN graves ou potencialmente graves e desempenham o cuidado integral. Estas devem possuir condições técnicas adequadas que deem sustentação e embasamento a estrutura assistencial e a prestação de assistência especializada. A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) dispõe de serviços de atenção voltada ao RN em estado de saúde grave ou que possua indícios de risco de morte. Já a Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo), conhecida também como Unidades Semi-Intensiva, é responsável pelo atendimento de RN que apresentam médio risco que demandam necessidade de assistência contínua, porém a complexidade é menor do que na UTI N (BRASIL, 2012b).

Os RN que são admitidos nas UTIN, estão entre os pacientes com maior vulnerabilidade. Isso se dá pelas condições que estes são expostos nesse momento, sendo as principais, a prematuridade, prolongadas hospitalizações, gravidade das doenças pelos seus sistemas ainda estarem em desenvolvimentos, e ainda o ambiente que é desafiador, pela presença de ruídos, luzes, além do distanciamento entre o binômio, mãe e RN (LEMOINE *et al.*, 2012).

Os padrões de práticas no âmbito de UTIN, são consideradas importantes ferramentas para a garantia da qualidade dos serviços prestados, desde que estas tenham um embasamento científico, definidas como práticas baseadas em evidências. Para serem reconhecidas por sua eficácia, estas devem ter sido vangloriadas em pesquisas recentes, possuir um bom resultado em experiências clínicas, ser avaliadas por especialistas, e por fim ser indicadas como padrão ouro dentro dos serviços. Portanto, os profissionais que trabalham na atenção aos neonatos enfrentam um grande desafio, que é o grande volume de informações na área da saúde, sendo que assim se torna difícil o reconhecimento sobre a relevância e eficácia das práticas (GOMES; WUILLANUME; MAGLUTA, 2012).

Levando em consideração a complexidade e o grande número de informações presentes no cotidiano dos profissionais que atuam nas unidades de cuidados; os dados do ano de 2019 do estado de Santa Catarina, nos quais, dos 97.589 nascidos vivos 10.155 eram prematuros, entre 22 e 36 semanas de IG (TABNET, 2019); além da recomendação do Ministério da Saúde (2014), sobre procedimentos que podem ser adotados ao nascimento para promover o bem-estar do RN, a exemplo do aleitamento materno, fez-se o seguinte questionamento “Quais são as práticas de atenção ao recém-nascido realizadas em unidades de cuidados especiais, em uma unidade hospitalar do oeste de Santa Catarina, voltadas à promoção do aleitamento materno? ”

Nesse contexto, o presente capítulo apresenta parte dos resultados da pesquisa Boas Práticas na Atenção Obstétrica no Oeste de Santa Catarina: uma análise sob a perspectiva da Rede Cegonha, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, sob número 2.515.832 e CAEE 80244117.7.0000.0118.

## 2 | CAMINHO METODOLÓGICO PERCORRIDO

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de caráter quantitativo, que buscou descobrir a existência de interpelações entre as variáveis que estão sendo avaliadas. Tal proposta apresenta uma forte associação a pesquisas sociais com preocupação de cunho para atuação técnica, e frequentemente solicitadas por organização ou gestores de instituições (GIL, 2017). O campo de estudo foi a UTIN e a UCINCo de uma unidade hospitalar do Oeste de Santa Catarina, compostas de 10 leitos na totalidade, que são destinados para atendimento a RN em situação de prematuridade extrema ou com alguma disfunção clínica, até o 28<sup>a</sup> dia de vida. A coleta de dados foi realizada por meio de formulários respondidos pelas mães que tinham seus filhos sob cuidados das unidades de cuidados especiais e arquivados na própria unidade. Destaca-se que o princípio da confidencialidade dos dados coletados foram garantidos, uma vez que os formulários acessados não continham informação de identificação, assegurando o anonimato. O instrumento de coleta de dados utilizado continha as seguintes variáveis: data e local de nascimento, aleitamento materno no peito ou extraído, pretensão materna em amamentar, orientação sobre ordenha manual e contato pele a pele. Os dados foram coletados em 66 formulários que foram preenchidos por mães entre os anos de 2016 e 2018, arquivados na unidade pesquisada e analisados por meio de estatística descritiva, sendo as variáveis descritas por frequências absolutas e relativas.

## 3 | PRÁTICAS DE CUIDADOS AO RN EM UNIDADES DE CUIDADOS ESPECIAIS

Com relação as práticas de atenção ao RN no local em estudo, pode-se observar que em menos da metade dos casos analisados houve contato pele a pele após o nascimento (43,9%). No que se refere a amamentação, 62,2% das mães não conseguiu amamentar seu filho diretamente ao seio, entretanto, poucos não receberam o leite materno, por meio da extração (13,7%). A totalidade das mães apresentou pretensão para amamentar e recebeu orientações para a ordenha manual. As orientações recebidas relacionavam-se a realizar a ordenha a cada três horas (100%), relaxar e intencionar o pensamento ao RN (54,5%), massagear as mamas (56%) e utilizar a técnica em “c” (89,3%). Da totalidade das mães que preencheram os formulários, 57,5% conseguiram auxiliar nos cuidados com o RN. As demais informações podem ser visualizadas na Tabela 1.

Variáveis	Sim n (%)	Não n (%)
Nascimento no hospital de estudo	65 (98,4%)	1 (1,6%)
Contato pele a pele após o nascimento	29 (43,9%)	37 (56,1%)
RN amamentado no peito	25 (37,8%)	41 (62,2%)
RN recebeu leite extraído da mãe	57 (86,3%)	9 (13,7%)
Pretensão materna para a amamentar	66 (100%)	0
Mãe recebeu orientação quanto a ordenha manual	66 (100%)	0
Recebeu orientação no primeiro dia pós-parto	35 (53 %)	31 (47%)
Mãe auxilia nos cuidados com o RN	38 (57,5%)	28 (42,5%)

Tabela 1 – Práticas de atenção ao RN em unidades de cuidados especiais (n = 66). SC, Brasil.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O estudo realizado identificou a frequência de algumas práticas de atenção ao RN, em situações de hospitalização em unidades de cuidados especiais.

A realização do contato pele a pele, ou seja, a adesão à Norma de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso - Método Canguru, é uma das garantias para a atenção humanizada ao RN. O Método Canguru no Brasil ganhou seu reconhecimento como política nacional no ano de 2000, potencializando a qualificação da assistência, o acolhimento do RN e sua família, a continuidade da clínica ampliada e o cuidado com a ambiência (BRASIL, 2017).

Uma das possíveis causas apontadas nos formulários do cenário em estudo para a não realização desta técnica, relaciona-se a prematuridade. A prematuridade faz com que as mães tenham que lidar com o medo da perda do filho, a angústia pelo tempo de separação e pela instabilidade clínica do RN (PEREIRA et al., 2015).

Contudo, pesquisas já evidenciam o benefício do contato pele a pele promovido pelo método Canguru e como ele pode favorecer o estabelecimento da amamentação. Estudo realizado em São Paulo acompanhou 36 RN de baixo peso (< 2.000 g), hospitalizados em unidades de cuidados especiais, os quais foram separados em dois grupos: controle e canguru. Pode-se observar uma maior frequência de aleitamento materno exclusivo (AME), nos bebês em que as mães participaram do Método Canguru, quando comparados aos que recebiam cuidados neonatais convencionais. Ainda, os RN do grupo canguru iniciaram a sucção no peito em média três dias antes, quando comparado ao grupo controle (ALMEIDA et al., 2009).

Nesse contexto, fica claro que uma assistência humanizada, preconizando a presença da família, valorização do cuidado materno e paterno e o contato pele a pele, apresentam-se como facilitadores no desenvolvimento de crianças em unidades de cuidados especiais.

Grande parte das crianças incluídas nesse estudo não foram amamentadas no peito, mas receberam o leite extraído de suas mães. Ainda que o ato de amamentar seja uma ação biológica e vista como possível para muitas mulheres mães, se configura como uma prática acompanhada de dúvidas, inseguranças e impotência para outras (CRUZ; SEBASTIÃO, 2015). A prematuridade e um fator que dificulta a oferta do peito materno ao RN, pois durante este processo encontram-se algumas dificuldades tanto biológicas como psicológicas. Durante o período de internação dos RN nas unidades as mães apresentam problemas para manter ou até mesmo iniciar o aleitamento (BEZERRA, 2017).

Apesar dos conhecimentos sobre os benefícios do AME, sua prevalência é baixa nos RN prematuros, podendo em partes ser explicada pelas rotinas dos cuidados neonatais, sendo estas voltadas para uma assistência totalmente científica e técnica, muitas vezes desestimulando a mãe a manter a proximidade com o RN internado nestas unidades de cuidados especiais, acarretando assim um déficit no aleitamento materno bem como prejuízo a formação de vínculo (CRESTANI et al., 2012). Paralelo a tal situação, encontra-se a possibilidade da extração do leite materno ou ordenha manual para ser ofertado ao RN.

Segundo Pereira et al. (2018), o significado da realização da auto ordenha para as mães se manifesta como uma possibilidade de melhora no quadro clínico do RN, auxílio para a pega no seio materno, bem como a associação com crescimento e desenvolvimento, além de manter e fortalecer a conexão que foi interferida com o nascimento e separação precoce.

As mães que realizam o processo da auto ordenha enfrentam dificuldades na produção de leite, pode haver uma demora na apojadura, associado a falta da sucção da mama e déficit no esvaziamento da mesma. Contudo, sua produção representa a contribuição no transcurso de cuidado e tratamento de seus filhos (PEREIRA et al., 2018).

Durante o tempo de internação do RN, as mães vivenciam a prática da ordenha manual, este ato de ordenhar o próprio leite demanda dedicação. Nesse contexto sabe-se que o estado mental da mãe e a intenção de amamentar são fatores para o sucesso desta ação no início da vida (BEZERRA, 2017). No estudo realizado todas as mães tinham a pretensão de amamentar, construída a partir de experiências prévias, relações sociais e familiares, bem como advindas de assistência profissional durante a gestação. Ademais todas receberam orientação profissional quanto à ordenha manual.

A assistência direcionada a orientações e esclarecimentos à gestante ou puérpera, é de extrema relevância no estabelecimento da amamentação. Conhecimentos como a importância da amamentação para o desenvolvimento do RN e saúde materna, a superioridade do leite materno e sua conferência como imunização natural e o papel do aleitamento materno na construção do vínculo afetivo, foram alguns dos relatos de mães entrevistadas em pesquisa realizada em um hospital universitário no interior de São Paulo (CRUZ; SEBASTIÃO, 2015).



Em relação ao auxílio materno nos cuidados com o RN, pode-se perceber que a maioria consegue fazê-los. Essa inclusão materna nos cuidados favorece o vínculo, autonomia e evolução clínica do RN. Contudo, muitos pais não conseguem realizá-lo pela associação do ambiente a um lugar assustador associado a gama de complexas tecnologias ali presentes (FERREIRA; AMARAL; LOPES, 2016).

É consenso entre o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Normativa Nacional sobre o Cuidado Neonatal, a Rede Cegonha e o Método Canguru, sobre a garantia para todo RN admitido em unidades de cuidados especiais, o livre acesso de mãe, pai ou cuidador, bem como a sua permanência 24 horas a beira leito durante todo o seu tempo de internação (BRASIL, 2014). Essa aproximação, além de beneficiar o vínculo entre ambos, pode ser uma estratégia de aprendizado para o desenvolvimento de segurança nos cuidados com o RN.

As ações de educação em saúde dentro das unidades de cuidados especiais, tem como objetivo engajar os pais como responsáveis pelo cuidado com seus filhos (COUTO et al., 2018), além de promover o confronto com situação e adaptação às novas condições do RN (SOARES et al., 2016).

A permanência da mãe junto ao seu filho, possibilita a aquisição de saberes tanto de cuidados simples como de cuidados complexos e que a equipe de enfermagem é uma figura incentivadora para a incorporação dos pais neste processo de cuidado, exercendo também um papel de confiança (SOARES et al., 2016).

Nesse contexto, ressalta-se como base para o cuidado o olhar centrado na família, tendo como prioridades para o caminho terapêutico: o suporte, a inclusão nas decisões tomadas e participação dos pais nos cuidados diretos com os RN.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES ACERCA DO CUIDADO ESPECIAL AOS NEONATOS**

Os neonatos admitidos nas unidades de cuidados especiais demandam assistência qualificada, com embasamento em evidências científicas. Todo o cuidado prestado aos neonatos, durante sua hospitalização irão impactar na evolução benéfica do seu estado clínico, bem como no desenvolvimento de sua saúde durante as fases da vida.

É crescente a evolução no que diz respeito aos cuidados ofertados a RN em unidades de cuidados especiais, possivelmente alavancados por ações, a exemplo das descritas pela Rede Cegonha. Diretrizes já descritas como potencializadoras do cuidado passam a ser utilizadas cada vez com mais frequência, beneficiando o tempo de permanência de mãe e RN, tendo impacto também no incentivo a amamentação. A enfermagem materno-neonatal desempenha e carrega uma grande responsabilidade, para além do cuidado ao RN, se estendendo também à família e ao contexto sociocultural em que ela está inserida.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Honorina de et al. **Impacto do método canguru nas taxas de aleitamento materno exclusivo em recém-nascidos de baixo peso.** *Jornal da Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 86, n. 3, p.250-253, dez. 2009.

BEZERRA, Marcela Jucá et al. **Percepção de mães de recém-nascidos prematuros hospitalizados acerca da amamentação.** *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 31, n. 2, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido:** guia para os profissionais de saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012.** Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário da União*. 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido:** guia para os profissionais de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru:** manual 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

COUTO, Camila Santos do et al. **Concepções maternas acerca dos cuidados com o recém-nascido de risco após alta hospitalar.** *Investigação Qualitativa em Saúde*, v. 2, p.959-966, 2018.

CRESTANI, Anelise Henrich et al. **Análise da associação entre tipos de aleitamento, presença de risco ao desenvolvimento infantil, variáveis obstétricas e socioeconômicas.** *J Soc Bras Fonoaudiol*, Santa Maria Rs, v. 3, n. 24, p.206-210, 2012.

CRUZ, Mariana Ramalho; SEBASTIÃO, Luciana Tavares. **Amamentação em prematuros:** conhecimentos, sentimentos e vivências das mães. *Distúrbios Comun.*, São Paulo, v. 84, n. 76, p.76-84, mar. 2015.

FERREIRA, José Hernevides Pontes; AMARAL, João Joaquim Freitas do; LOPES, Márcia Maria Coelho Oliveira. **Equipe de enfermagem e promoção do cuidado humanizado em unidade neonatal.** *Rev Rene*, v. 17, n. 6, p. 741-749, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMES, Maria Auxiliadora Sousa Mendes. WUILLANUME, Susana Maciel. MAGLUTA, Cynthia. **Conhecimento e práticas em UTI Neonatais brasileiras:** a perspectiva de seus gestores sobre a implementação e diretrizes clínicas. *Physis Revista de Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro. 2012.

LEMOINE, Jennifer et al. **Using smart pumps to reduce medication erros in the NICU.** *Magazine Nursing for Women's Healthe*. v. 16, n. 2, p. 151-158, 2012.

PEREIRA, Luciana Barbosa et al. **Vivências maternas frente às peculiaridades da prematuridade que dificultam a amamentação.** *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 1, n. 24, p.55-63, mar. 2015.

PEREIRA, Marcelle Cristine do Rosário et al. **O significado da realização da auto-ordenação do leite para as mães dos recém-nascidos prematuros.** *Rev Gaúcha Enferm*, v. 39, p.01-05, 3 set. 2018.

SOARES, Larissa Gramazio et al. **UTI pediátrica:** o significado do cuidar na perspectiva da mãe. *Cuidado é Fundamental*, v. 5, n. 8, p.4965-4971, dez. 2016.

TABNET. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Nascidos Vivos. 2019. Disponível em: <http://tabnet.dive.sc.gov.br/>. Acesso em: 06 set. 2020.

TAMEZ, Raquel Nascimento. **Enfermagem na UTI Neonatal:** assistência ao recém-nascido de alto risco. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2017.

## PRESCRIÇÃO DE BISFOSFONATOS PARA MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA: INDICAÇÕES E CONFLITOS DE INTERESSE

*Data de aceite: 01/12/2020*

*Data de submissão: 05/10/2020*

### **Bárbara Lacerda de Oliveira Faria**

Faculdade de Minas Gerais – Faminas BH  
Minas Gerais – Belo Horizonte  
<https://orcid.org/0000-0003-2274-9701>

### **Clarissa Raquel da Silva Gomes**

Faculdade de Minas Gerais – Faminas BH  
Minas Gerais – Belo Horizonte  
<https://orcid.org/0000-0002-8396-1418>

### **Filipe Salvador Zinatelli Coelho**

Faculdade de Minas Gerais – Faminas BH  
Minas Gerais – Belo Horizonte  
<http://lattes.cnpq.br/3572754308838935>

**RESUMO:** Os bisfosfonatos são substâncias farmacológicas sintéticas análogas do pirofosfato inorgânico, com potente ação antirreabsortiva, sendo destacadas por sua utilização, na prevenção de fraturas osteoporóticas em mulheres na pós-menopausa. A osteoporose é uma desordem esquelética provocada pelo desequilíbrio das atividades osteoclástica e osteoblástica, sendo, fator de risco para fraturas em mulheres na senilidade, devido ao hipoestrogenismo. É causa de redução da qualidade de vida, podendo levar à incapacitância e depressão. Os bisfosfonatos surgiram como fármacos indicados para a prevenção e tratamento de osteoporose na mulher pós-menopausa, porém, de acordo com a Prática Baseada em Evidências e estudos realizados, há muito o que se questionar a respeito

de sua indicação, haja visto que publicações que positivam seu uso são de pouca validade científica e financiadas por indústrias farmacêuticas. Objetiva-se esclarecer, portanto, o real impacto do uso desses fármacos e problematizar a influência da indústria farmacêutica em suas prescrições. Foi realizada uma revisão bibliográfica atualizada nas bases Dynamed, Up to Date, Cochrane, Scielo, com 19 artigos selecionados em língua inglesa e portuguesa. Os resultados de estudos randomizados controlados, demonstraram que os bisfosfonatos não reduziram significativamente as fraturas ósseas primárias, nem mesmo secundárias, quando comparadas à prática de exercício físico, apresentando, em contrapartida, efeitos adversos relevantes, como gastrointestinais e musculoesqueléticos. Em virtude disso, torna-se inaplicável sua indicação e prescrição a fim de se reduzir fraturas osteoporóticas em mulheres na pós-menopausa, vindo a salientar a importância da prática da medicina baseada em evidências em função da beneficência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bisfosfonatos, Osteoporose, Pós-menopausa.

### BISPHOSPHONATES PRESCRIPTION FOR POST MENOPAUSAL WOMEN: INDICATIONS AND CONFLICTS OF INTEREST

**ABSTRACT:** Bisphosphonates are analogous synthetic pharmacological substances of inorganic pyrophosphate, with powerful anti reabsorptive action, being highlighted by its use in the prevention of osteoporotic fractures in women after menopause. Osteoporosis is a

skeletal disorder caused by an imbalance of osteoclastic and osteoblastic activity, being a risk factor for fractures in women senility because estrogen deprivation. It is cause of reduced quality of life and can lead to inability and depression. Bisphosphonates have emerged as indicated drugs for the prevention and treatment of osteoporosis in postmenopausal women, however, according to Evidence Based Practice and studies, there is much to be questioned about his statement, given the fact that publications that turn positive the use are of little scientific validity and funded by pharmaceutical companies. The purpose is clear, therefore, the real impact of the use of these drugs and discuss the influence of the pharmaceutical industry in their prescriptions. It was realized an updated literature review on Dynamed bases, Up to Date, Cochrane, Scielo, with 19 selected articles in English and Portuguese. The results of Randomized Controlled Studies have shown that bisphosphonates did not significantly reduce the primary bone fractures, not even secondary when compared to physical exercise, featuring however, relevant adverse effects such as gastrointestinal and musculoskeletal. As a result, it becomes inapplicable indications and prescription in order to reduce osteoporotic fractures in women after menopause, been stressing the importance of the practice of evidence-based medicine on the basis of beneficence.

**KEYWORDS:** Bisphosphonates, Osteoporotic, Post menopause.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os bisfosfonatos, desenvolvidos em meados do século XIX, constituem um grupo de substâncias farmacológicas sintéticas análogas ao pirofosfato inorgânico, com grande afinidade pelo cálcio. São inibidores potentes da atividade osteoclástica, que reduzem o turnover ósseo e restabelecem o balanço entre a reabsorção e a formação óssea (BANDEIRA et al., 2006).

No final de 1960, começaram a ser utilizados no tratamento de distúrbios metabólicos e perdas ósseas, incluindo displasia fibrosa, osteogênese imperfeita, Doença de Paget, hipercalcemia e acometimento ósseo secundário ao câncer metastático ou mieloma múltiplo. Atualmente, tem sido destacado a sua utilização na prevenção de fraturas osteoporóticas em mulheres pós-menopausa, a fim de não apenas minimizar riscos e gastos com a doença, mas também melhorar a qualidade de vida da paciente, no entanto há controvérsias a respeito da sua indicação (WATTS, 2014).

A osteoporose é uma desordem esquelética causada pelo desequilíbrio da atividade osteoclástica em relação à osteoblástica, caracterizada pela diminuição da massa e fragilidade da microarquitetura óssea, o que leva à redução da força e aumenta o risco de fraturas do osso (LORENTZON; CUMMINGS, 2015). Segundo os dados da International Osteoporosis Foundation (IOF) a doença é silenciosa e assintomática e atinge cerca de 10 milhões de pessoas em todo o país sendo responsável por mais de 9 milhões de fraturas por ano.

Observa-se que a ocorrência dessa, principalmente nas mulheres na pós-menopausa (osteoporose senil), tem aumentado e tal fato deve-se a maior longevidade da parcela

feminina que passou a ter uma sobrevida maior após o climatério. Corroborando com esse fato, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) demonstram que até 2025 o Brasil será o sexto país do mundo com maior número de pessoas idosas, e conseqüentemente a esse aumento da expectativa de vida, aparecerá um grande número de doenças crônicas degenerativas como a osteoporose (KOWALSKI; FERRAL, 2001).

As evidências indicam que doenças crônicas resultam da interação de vários fatores, incluindo genético, ambientais e mudança de estilo de vida. Aqueles que são classificados como modificáveis incluem: tabagismo, consumo de álcool, hábitos alimentares, sedentarismo e estresse. Já os classificados como não modificáveis são hereditariedade, sexo e idade (CASADO; VIANA; THULER, 2009). Nesse aspecto, evidências epidemiológicas apontam que esses fatores contribuem para a maior incidência da osteoporose sendo também relacionado a situação socioeconômica da população que interfere no acesso desta ao serviço de saúde e a melhor qualidade de vida (LUJAN, 2011).

Assim, torna-se evidente que além da osteoporose, outros fatores de risco apresentam grande relevância no desenvolvimento de fraturas ósseas, a exemplo os citados para osteoporose anteriormente, bem como, os distúrbios de marcha e do equilíbrio (SOUZA, 2010). Diferentemente dos homens, as mulheres são mais atingidas, e o risco para o desenvolvimento de fratura é mais acentuado acima dos 50 anos de idade, em função do hipoestrogenismo, isso se evidencia principalmente nos 10 primeiros anos pós-menopausa (FONTES; ARAÚJO; SOARES, 2012).

Diante dessa perspectiva, salienta-se que essa comorbidade se traduz como sendo de grande importância para as mulheres na senilidade, sendo uma das causas de redução na qualidade de vida de uma parte considerável da população feminina, podendo levar à incapacitância dessas por ter como maior agravo as fraturas de ossos de sustentação como quadril, vértebra e também punho (BROWN et al., 2002). Perante o isolamento em que esses indivíduos ficam condicionados, distúrbios depressivos somam ao contexto da doença já existentes agravando e diminuindo as chances de reabilitação dos mesmos. Assim, deve-se compreender que a depressão é uma afecção que pode ser definida como um transtorno mental comum, que compromete a saúde física e limita a atividade dos indivíduos acometidos (NETO et al., 2016).

A prevenção e o tratamento de osteoporose na mulher pós-menopausa, a fim de se reduzir fraturas, é algo complexo e discutível. Os bisfosfonatos, por serem fármacos antirreabsortivos, são, até então indicados como sendo de primeira-linha para a prevenção de lesões ósseas (BROWN et al., 2002). Porém, de acordo com a prática baseada em evidências e estudos realizados, há muito o que se questionar a respeito da indicação do seu uso.

Assim, objetiva-se esclarecer o real impacto do uso dos bisfosfonatos na prevenção de fraturas e problematizar a influência da indústria farmacêutica nas prescrições do mesmo como forma de tratamento. Diante disso, foi realizada uma revisão bibliográfica

atualizada em fontes primárias e secundárias nas bases Dynamed, Up to Date, Cocharene, Scielo, com os descritores - Bisfosfonatos, Osteoporose, Pós-menopausa. Selecionou-se artigos em inglês, português sendo que foram excluídos artigos que apresentaram conflitos de interesse com a indústria farmacêutica.

## 2 | REVISÃO DA LITERATURA

Existe ainda uma grande lacuna entre as melhores escolhas médicas e o que se pratica como cuidado para com o paciente, e a diferença entre essas é a utilização, ou não, da prática baseada em evidências científicas (AGENCY FOR HEALTHCARE RESERACH AND QUALITY, 2002). Sua importância, para tanto, é nítida quando se pode mensurar que até 50% dos eventos adversos na medicina são passíveis de prevenção quando a assistência se pauta no princípio da evidência (THE HEALTHCARE FOUNDATION, 2011). São aprovados pela Food and Drug Administration (FDA), atualmente, vários fármacos para tratamento e prevenção da osteoporose na pós-menopausa, dentre eles os bisfosfonatos, sendo seu uso justificado por sua ação antirreabsortiva, o que leva ao aumento e manutenção da densidade óssea. Dessa maneira, os critérios estabelecidos para tratamento farmacológico da osteoporose nessas mulheres, se baseia somente na mulher já ter apresentado previamente fratura (fratura primária); apresentar osteoporose (T-score menor ou igual a -2,5) e/ou osteopenia (T-score -1,0 e -2,5) (FONTES; ARAÚJO; SOARES, 2012). Os bisfosfonatos são agentes que apresentam alta afinidade pelo tecido ósseo e potencial redutor da reabsorção óssea devido ao fato de acelerar a atividade apoptótica sobre os osteoclastos ao inibir a enzima farnesil pirofosfato sintase, uma enzima na via da HMG-CoA redutase. O zoledronato é o representante da classe farmacológica que apresenta maior afinidade de ligação pelo sítio de ação da droga, seguido pelo aledronato, ibandronato e, por último o risendronato. O sítio de ação desses é virtualmente insaturável, e, por esse motivo a substância pode vir a se acumular no organismo do paciente, o que explica o efeito prolongado do fármaco por meses e até mesmo anos após interrompido o tratamento (DIAB; WATTS, 2013).

E, baseados nos exames de BMD (Densidade Óssea Mineral), as indústrias farmacêuticas justificam seu uso como potentes redutores de fraturas nas mulheres pós-menopausa, seja no que diz respeito à prevenção ou mesmo a fraturas secundárias. Porém, há de se levar em consideração que a força do osso é reflexo da integração da densidade óssea associada à qualidade do osso (micro-arquitetura); sendo assim, não se pode considerar que estudar a osteoporose através do “T-score” avaliado pela BMD seria suficiente para se iniciar um tratamento farmacológico de tamanha importância (WELLS et al., 2008).

Verifica-se, portanto, que dentre os variados estudos encontrados para a realização desta revisão sistemática, são poucos os que apresentaram credibilidade apoiada na

pirâmide de evidências científicas (ou “Pirâmide de Haynes”). Essa, por sua vez, qualifica os estudos publicados de acordo com os tipos de pesquisas realizadas. No topo da pirâmide se encontram os estudos de Revisão Sistemática/Meta Análises, seguidos por Randomizado Controlado, Estudo de Corte, Estudo de Caso e, na base dessa, a opinião de especialistas. Em sua totalidade, os estudos publicados que consideram e aprovam o uso dos bisfosfonatos como fundamental na prevenção de fraturas ósseas são fundamentados em opiniões de especialistas, instaurando como motivos para seu uso, o potencial antirreabsortivo e aumento da densidade óssea, o que não é demonstrado nas evidências científicas que leva à melhoria da qualidade do osso, o que, de fato, reduziria lesões. Foi observado, em acréscimo, que grande maioria desses estudos, obtiveram apoio financeiro de entidades particulares, sobretudo, indústrias farmacêuticas, o que invalida ainda mais a credibilidade desses.

Baseando-se, portanto, em estudos isentos de financiamento por parte das indústrias farmacêuticas (Cochrane), dados relevantes e precisos foram levantados, o que problematiza o uso dos bisfosfonatos na prevenção de fraturas em mulheres na pós-menopausa e contraria dados até então utilizados como base para a fundamentação da prescrição dos fármacos dessa classe.

Em um Estudo Randomizado, isento de apoio financeiro de indústrias farmacêuticas, foram incluídas em sete ensaios clínicos 14049 mulheres. A partir disso, por meio de análises de fraturas (vértebras, quadril e punho), foram avaliadas as Reduções de Risco Relativas (RRR) de fraturas ósseas, sendo que devido aos resultados significantes ( $P > 0,05$ ), passaram-se a ser estudados as Reduções Absolutas de Riscos (ARR) e, posteriormente, o Número Necessário para Tratar (NNT), o que validariam ou não o fármaco como eficaz na redução de fraturas. Nesse estudo, foram analisados o uso de bisfosfonatos (Alendronato, Risendronato e Ranelato de Estrôncio), assim como a prática de exercícios físicos na redução de fraturas, sendo levadas em consideração fraturas primárias e/ou secundárias. Foram subdivididos dois grupos para comparação: fraturas de vértebra e fraturas de quadril e punho.

Dos resultados apresentados nesse estudo de fraturas de vértebra, a prática de exercícios físicos obteve  $ARR = 6/100$  e  $NNT = 20$ , enquanto o Alendronato na redução de fraturas primárias apresentou  $ARR = 2/100$  e  $NNT = 50$  e na de fraturas secundárias  $ARR = 4/100$  e  $NNT = 100$ , sendo que Risendronato e Ranelato de Estrôncio obtiveram valores semelhantes ao Alendronato; já quando levadas em consideração as fraturas de quadril e punho, foram ressaltados os NNTs encontrados, sendo que a prática de exercícios físicos apresentou  $NNT = 25$ , enquanto Alendronato na redução de fraturas secundárias  $NNT = 100$  e na de fraturas primárias não apresentou resultado significativo (WELLS et al., 2008).

Sendo assim, os resultados demonstram que os bisfosfonatos não reduziram significativamente as fraturas ósseas primárias, sendo essas o enfoque do tratamento preventivo, o que coloca como necessidade a realização de mais pesquisas sobre o



impacto da droga na Redução Relativa de Riscos nas fraturas ósseas estudadas (CAULEY et al., 2000). Esses valores ressaltam a importância de maiores aplicações práticas da medicina baseada em evidência, haja visto que o público alvo para a utilização dessa classe de fármacos são mulheres idosas, comumente portadoras de demais doenças e em polifarmácia, ou seja, fazendo uso de outros tratamentos farmacológicos, o que implica em possíveis interações medicamentosas, e exposição à riscos provenientes de efeitos adversos, por vezes, desnecessárias.

Em contrapartida, três representantes dos bisfosfonatos tiveram suas reações adversas avaliadas (não estando inseridas em ensaios clínicos randomizados), nas quais, salienta-se importantes efeitos gastrointestinais (úlceras esofágicas) e musculoesqueléticos (fraturas de fêmur e osteonecrose maxilar) como apresentado na tabela a seguir (KHERANI; PAPAIOANNOU; ADACHI, 2002).

<b>Reações Adversas</b>	<b>Etidronato (n=257) %</b>	<b>Alendronato (n=451) %</b>	<b>Risendronato (n=130) %</b>
Auditivo/visual	4	6	8
Cardiovascular	12	13	18
Sistema nervoso central	11	13	12
Endócrino	4	3	3
Gastrointestinal	18	38	35
Hematológico	4	3	3
Infecção	2	1	3
Músculo Esquelético	29	24	36
Respiratório	5	6	7
Pele/Mucosa/Membrana	16	19	12
Urológico/Renal	4	2	2
Outros	42	14	12

Tabela 1: Reações adversas relatadas para Risendronato, Alendronato e Etidronato (KHERANI; PAPAIOANNOU; ADACHI, 2002).

Além dos efeitos adversos já mencionados sabe-se que a manutenção do uso dessa droga a longo prazo cursa com síndrome nefrótica, insuficiência renal, hipocalcemia e osteonecrose da maxila, sendo portanto contra indicados para pacientes com acalasia, estenose e varizes esofágicas e esôfago de Barret bem como na finalidade discutida nessa revisão (BERENSON, 2016; ROSEN, 2016).

### 3 | CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos, pode-se inferir que o uso de bisfosfonatos atualmente é crescente na prática médica, no entanto, tal prescrição não acompanha os estudos atuais que apontam ineficácia quanto ao seu objetivo terapêutico de reduzir fraturas ósseas primárias em mulheres na pós-menopausa. Dessa forma, torna-se evidente que essas utilizações não têm compactado com tais achados, baseando apenas em estudos feitos por especialistas, que por apresentarem menor valor na Pirâmide de Evidências, e por serem financiados por indústrias farmacêuticas, tem sido questionado quanto sua veracidade.

Além disso, não se sabe o porquê de o destaque na redução de fraturas ter sido dado somente a osteoporose, enquanto o fator ambiental tem suma importância na diminuição desses fenômenos, o que foi comprovado pelos estudos anteriormente descritos. Mas tal distorção chama atenção para os altos lucros que o estímulo ao uso desses medicamentos trazem para a indústria farmacêutica, o que leva a reflexão se princípios básicos da ética médica estão sendo preservados como, beneficência e não maleficência, bem como se a prescrição tem se voltado para a grande máquina de fazer dinheiro, que a medicalização tem estimulado.

Logo, o uso dessa classe farmacológica na perspectiva de redução de fraturas primárias em mulheres pós-menopausa não é aplicável, devendo não ser realizada, e cabendo o médico indicar medidas menos onerosas, porém de eficácia relativa, como exercício físico, alimentação saudável, e outras MEV (Mudanças no Estilo de Vida), que além de terem efeitos sobre redução de fraturas e no condicionamento físico, não possuem efeito colateral, como o uso dessas drogas.

Dessa forma, torna-se evidente que a prescrição não deve ser feita seguindo rótulos, mas sim dados concretos livres de interesses, e para isso, destaca-se a importância do estudo continuado da classe médica, pois se tratando de uma ciência que é a farmacologia, o conhecimento é fugaz, sendo construído, desconstruído e renovado a cada período. Portanto, como detentores do mesmo, torna-se responsabilidade do médico, assegurada pelo CEM (Código de Ética Médica) que o paciente tenha o melhor tratamento disponível, e que esse seja pautado na sua realidade diagnóstica, visando o seu bem-estar geral.

### REFERÊNCIAS

AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY. **National Disparities Report**. Maryland. 2012.

BANDEIRA, F.; GRIZ, L.; DREYER, P.; EUFRAZINO, C.; BANDEIRA, C.; FREESE E. **Deficiência de vitamina D: uma perspectiva global**. Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo. 2006; 50(4):640-6.

BERENSON, J. R. **The use of bisphosphonates in patients with multiple myeloma**. 2016.

BROWN, J. P.; KENDLER, D. L.; MCCLUNG, M.R.; EMKEY, R. D.; ADACHI, J. D.; BOLOGNESE, M. A. **The efficacy and torelability of residrenate once a week for the treatment of postmenopausal osteoporosis.** Calcified Tissue International. 2002;71(2):103-11.

CASADO, L.; VIANNA, L. M.; THULER, L. C. S. **Fatores de risco para doença crônica não transmissíveis no Brasil: uma revisão sistemática.** Revista da Associação Médica Brasileira, 2009; 55(4): 379-378.

CAULEY, J. A.; THOMPSON, D. E.; ENSRUD, K. C.; SCOTT, J. C.; BLACK, D. **Risk of mortality following clinical fractures.** Osteoporos Int. 2000; 11(7):556-61.

DIAB, D. L.; WATTS, N. B. **Bisphosphonate drug holiday: who, when, and how long.** Ther Adv Musculoskel Sis. 2013;5(3):107-111.

FONTES, T. M. P.; ARAÚJO, L. F. B.; SOARES, P. R. G. **Osteoporose no climatério II: prevenção e tratamento.** Femina. 2012; 40(4).

KHERANI, R. B.; PAPAIOANNOU, A.; ADACHI, J.D. **Long term tolebility of the bisfosfonates in postmenopausal osteoporosis: a comparative review.** Drug Saf. 2002;25(11):781-90.

KOWALSKI, S.C.; FERRAL, M.B. **Utilização de recursos e custos em osteoporose.** Revista da Associação Médica Brasileira, 2001;47(4).

LORENTZON, M.; CUMMINGS, S.R. **Osteoporosis: the evolution of a diagnosis.** Journal of Internal Medicine. 2015; 277(6):650-661.

LUJAN, A. M. **Incidência de osteoporose e prevalência de fraturas referidas por idosos do Município de São Paulo.** Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, 2000 e 2006. São Paulo: Universidade de São Paulo, Nutrição Humana Aplicada; 2011.

NETO, G. V. M.; FARIA, B. L. O.; GOMES, C. R. S.; COELHO, F. S. Z.; SILVA, S. H. E.; GUIDINI, P. M. **Agomelatina: um novo fármaco no tratamento da depressão.** Revista Parlatorium. 2016.

ROSEN, H. N. **The use of bisphosphonates in postmenopausal woman with osteoporosis.** 2016.

SOUZA, M. P. G. **Diagnóstico e tratamento da osteoporose.** Revista Brasileira de Ortopedia, 2010; 45(3):220-9.

THE HEALTHCARE FOUNDATION. **Evidence Scan: Levels of harm.** London: Health Foundation; 2011.

WATTS, B.N. **Risco do tratamento a longo prazo com bisfosfonatos.** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia. 2014;Julho;50(4).

WELLS, G. A.; CRANNEY, A.; PETERSON, J.; BOUCHER, M.; SHEA, B. WELCH, V. **Risendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women.** Cochrane Database Syst Rev.2008; 23(1).

# CAPÍTULO 24

## PROGRAMA DA PRESSÃO ARTERIAL DA BEIRA BAIXA (ESTUDO PPABB) – FASE 1

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 04/09/2020

### **Patrícia Margarida dos Santos Carvalho Coelho**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal  
<https://orcid.org/0000-0002-9862-0691>

### **Francisco José Barbas Rodrigues**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal  
<https://orcid.org/0000-0001-8405-4249>

### **Inês Arvana Cheira Mourinha Mira**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Tiago Joaquim Rodrigues Bernardes**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Ana Teresa Fonseca Gomes**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Débora Raquel Fernandes da Silva**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Carla Carvalho Simões**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Mariana Sofia Venâncio Batista**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Sandra Marlene Sousa Rodrigues**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Iolanda Cristina Carvalho Martins**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

### **Renata Oliveira Fazenda**

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola  
Superior de Saúde Dr. Lopes  
Castelo Branco – Portugal

**RESUMO: Introdução:** A hipertensão arterial é um problema de saúde pública que tem ganho uma grande expressão em Portugal. Esta patologia constitui um importante fator de risco para o acidente vascular cerebral e para o enfarte agudo do miocárdio, contribuindo significativamente para o aumento da morbidade e mortalidade associado às patologias cerebrocardiovasculares. **Objetivo:** Determinar a prevalência de hipertensão arterial na população adulta da Beira Baixa e sua relação com os fatores de risco cerebrocardiovasculares. **Materiais e métodos:** Estudo do tipo transversal, analítico e observacional. A recolha da amostra decorreu em todos os concelhos da região da Beira Baixa com o objetivo de identificar a prevalência de hipertensão arterial nessas

populações. Os dados foram recolhidos entre os anos de 2010 e 2014, perfazendo um total da amostra de 11316 indivíduos, dos quais 55,6% são do sexo feminino (n=6292) e 44,4% do masculino (n=5024). **Resultados:** A prevalência de hipertensão arterial encontrada foi de 52,55%, com maior prevalência no sexo masculino (53,2%) em relação ao feminino (52,0%). Obteve-se uma prevalência de hipertensão arterial medicada de 37,7%, em que 50,34% apresentaram valores de pressão arterial controlados. Ao analisar os dados percebeu-se que a prevalência de hipertensão arterial de “novo” foi de 25,0%. Quando estudados os fatores de risco associados constatou-se que os mais prevalentes foram o sedentarismo (75,9%), a presença de história familiar de hipertensão arterial (54,1%) e a hipercolesterolemia (41,0%). **Conclusão:** Os resultados mostram uma elevada prevalência de hipertensão arterial na Beira Baixa e ainda que quase metade dos indivíduos com diagnóstico de hipertensão arterial não têm os valores de pressão arterial controlados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertensão Arterial, Prevalência, Fatores de Risco, Doenças Cardiovasculares.

## STUDY PPABB – 1ST FASE

**ABSTRACT: Introduction:** Arterial hypertension is a public health problem that has gained great expression in Portugal. This pathology represents an important risk factor for stroke and acute myocardial infarction, contributing significantly to the increase in morbidity and mortality associated with cerebrocardiovascular diseases. **Objective:** To determine the prevalence of arterial hypertension in the adult population of Beira Baixa and its relationship with cerebrocardiovascular risk factors. **Materials and methods:** Cross-sectional, analytical and observational study. Sample collection took place in all counties in the Beira Baixa region in order to identify the prevalence of arterial hypertension in these populations. The data were collected between the years 2010 and 2014, making a total sample of 11316 individuals, of which 55.6% are female (n = 6292) and 44.4% male (n = 5024). **Main results:** The prevalence of arterial hypertension found was 52.55%, with a higher prevalence in males (53.2%) compared to females (52.0%). A prevalence of medicated arterial hypertension of 37.7% was obtained, in which 50.34% had controlled blood pressure values. When analyzing the data, it was noticed that the prevalence of “new” arterial hypertension was 25.0%. When the associated risk factors were studied, it was noticed that the most prevalent were sedentary lifestyle (75.9%), the presence of a family history of arterial hypertension (54.1%) and hypercholesterolemia (41.0%). **Conclusion:** The results show a high prevalence of arterial hypertension in Beira Baixa and even though almost half of the individuals diagnosed with arterial hypertension do not have their blood pressure values controlled.

**KEYWORDS:** Arterial Hypertension, Prevalence, Risk Factors, Cardiovascular Disease.

## 1 | INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HTA) é considerada um grave problema de saúde pública e é a principal causa de morbidade e mortalidade dos países desenvolvidos, especialmente quando é desconhecida ou mal controlada (GOMES, COELHO e PEREIRA, 2012; SIMÕES, COELHO, PEREIRA e PEREIRA, 2011; SKOREK, SOUZA e FREITAS, 2013), sendo

definida como uma patologia multifatorial sistêmica que se consegue diagnosticar através da avaliação da pressão arterial (PA) (BRITO, PANTAROTTO e COSTA, 2011; FERMINO, SEABRA, GARGANTA e MAIA, 2009).

Segundo Polónia et al, para existir um correto diagnóstico de HTA deve proceder-se à avaliação da PA pelo menos três vezes com um intervalo de tempo entre cada avaliação, assumindo-se o valor da PA o resultado do cálculo da média das avaliações (POLÓNIA, RAMALHINHO, MARTINS e SAAVEDRA, 2006). Segundo as orientações da Sociedade Europeia considera-se um indivíduo hipertenso quando atinge valores de PA sistólica (PAS)  $\geq 140$ mmHg e/ou valores de PA diastólica (PAD)  $\geq 90$ mmHg (SIMÕES, COELHO, PEREIRA e PEREIRA, 2011; MANCIA ET AL, 2013; WILLIAMNS, MANCIA, SPIERING, AGABITI ROSEI, AZIZI, BURNIER ET AL, 2018).

De acordo com os resultados dos estudos PAP e VALSIM a prevalência de HTA em Portugal é de 42,1% e 42,6%, respetivamente (MACEDO, LIMA, SILVA, ALCANTARA, RAMALHINO e CARMONA, 2007; CORTEZ-DIAS, MARTINS, BELO e FIUZA, 2009). Estes estudos demonstram ainda que existe grande assimetria entre as diferentes regiões de Portugal, sendo o Alentejo o que apresenta a maior prevalência, com 49,5% e a zona norte a menor prevalência, com 37,8% (MACEDO, LIMA, SILVA, ALCANTARA, RAMALHINO e CARMONA, 2007). A região centro apresenta valores na ordem dos 45,4% (GOMES, COELHO e PEREIRA, 2012), no entanto existe uma disparidade grande nesta região que é causada pelo litoral, mais desenvolvido e com hábitos de vida bastante diferentes do interior, onde está localizada uma grande taxa de indivíduos idosos e com hábitos alimentares típicos da região. Para além da HTA existem outros fatores de risco que podem influenciar os valores. De entre os mais comumente associados, destacam-se o sedentarismo, a obesidade, o alcoolismo, o tabagismo, a idade, o género, a hipercolesterolemia e a Diabetes Mellitus (DM) (GOMES, COELHO e PEREIRA, 2012; RIBEIRO e FARIA, 2013; CORDINHÃ, PAÚL E FERNANDES, 2009). No estudo AMALIA, estes fatores de risco apresentaram-se com prevalências elevadas, sendo os mais relevantes o sedentarismo (76,0%), a obesidade (51,6%) e a HTA (23,5%) (PERDIGÃO, ROCHA, DUARTE, SANTOS e MACEDO, 2011)

A HTA apresenta-se como o fator de risco mais importante para as doenças cerebrovasculares, nomeadamente o enfarte agudo do miocárdio (EAM) e o acidente vascular cerebral (AVC), que por sua vez são importantes causas de morbimortalidade em todo o mundo (CORDINHÃ, PAÚL E FERNANDES, 2009; PERDIGÃO, ROCHA, DUARTE, SANTOS e MACEDO, 2011). Em Portugal morrem cerca de 40 mil indivíduos/ano devido a estas duas patologias, em que cerca de 20 mil óbitos/ano ocorrem por AVC e 10 mil óbitos/ano por EAM (MACEDO, LIMA, SILVA, ALCANTARA, RAMALHINO e CARMONA, 2007).

O Programa da Pressão Arterial surge da necessidade de perceber qual a prevalência de hipertensão arterial numa região do interior de Portugal – a Beira Baixa e de junto da população possibilitar uma adequada sensibilização e acompanhamento para

as orientações mais recentes de HTA. Em conjunto com as autoridades de saúde locais pretende-se adotar medidas com o objetivo de reduzir as taxas de prevalência de HTA e das doenças cardiovasculares que a ela estão associadas na região estudada.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal, analítico, observacional com recolha de dados prospetiva, sendo a amostra recolhida representativa de todos os concelhos da Beira Baixa, com recolha presencial pela equipa de investigadores (Belmonte, Covilhã, Sertã, Fundão, Proença-a-Nova, Vila de Rei, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão, Castelo Branco, Oleiros e Penamacor), entre os anos de 2010 e 2014.

Para o cálculo da amostra da população de cada concelho foram assumidos os dados dos CENSUS de 2011 (INE, 2011) publicados no site do Instituto Nacional de Estatística. Na seleção da amostra, e de acordo com critérios de inclusão definidos, foram considerados os indivíduos com idade superior ou igual a 18 anos, residentes nos diferentes concelhos, disponíveis para participar voluntariamente no estudo; como critério de exclusão foi definido, desde o início do estudo, que a recolha não poderia ser efetuada em locais como instituições de saúde ou lares de idosos de forma a não haver influência nos resultados encontrados.

### 2.1 Protocolo do Estudo

Para a recolha de dados foi necessário um esfigmomanómetro e braçadeira manuais (MDF instruments®), uma balança digital (Sanitas®), um questionário e o respetivo consentimento informado. Com o uso do questionário pretendíamos informações antropométricas (idade, peso e altura), informações sobre a avaliação da PA, terapêutica, atividade física, patologias cardíacas e a presença ou não de fatores de risco como hábitos tabágicos, colesterol e diabetes.

Em todos os locais de recolha da amostra foi distribuído um folheto com a descrição do estudo. Os indivíduos eram abordados aleatoriamente e convidados a participar, se aceitassem, era explicado todo o procedimento sendo obtido o peso, a frequência cardíaca e a avaliação manual da PA que foi efetuada com o indivíduo sentado, em repouso e avaliado por três vezes com um intervalo de tempo de cinco minutos entre cada uma.

Para o estudo do IMC, os indivíduos foram agrupados com base na classificação da OMS: tendo baixo peso se  $<18,5 \text{ kg/m}^2$ , peso normal se  $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ , excesso de peso se  $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$  e obesidade quando  $> 30 \text{ kg/m}^2$  (OMS). Foram estudados os hábitos tabágicos, a atividade física (englobaram-se todas as possíveis atividades), os antecedentes pessoais de doenças cardiovasculares (considerando-se como outras situações clínicas, a nível da exposição dos resultados, a miopericardite, miocardiopatia dilatada e sopro cardíaco), DM e dislipidémia. Foram ainda questionados os antecedentes familiares de HTA, tendo esta variável em consideração a presença da patologia em familiares diretos.

Foi considerada HTA medida quando os valores médios resultantes das três avaliações de PA sistólica e PA diastólica, se encontravam acima dos limites da normalidade; a HTA medicada definida para todos os indivíduos que se encontravam a fazer medicação anti-hipertensiva; a HTA controlada para todos os indivíduos que se encontravam a fazer terapêutica anti-hipertensiva e que apresentaram valores de PA dentro da normalidade e, por fim, foi estipulada a prevalência de HTA geral para todos os indivíduos que apresentavam níveis elevados de PA e para todos os que se encontravam a fazer medicação anti-hipertensiva e que apresentavam valores de PA dentro da normalidade.

Quanto à classificação dos valores de PA, foram assumidos com base nas Guidelines de 2013 da *European Society of Hypertension* e da *European Society of Cardiology* (MACIA, FAGARD, NARKIEWICZ, REDON, ZANCHETTI, BOHN, ET AL, 2013), que são corroborados pelas *Guidelines* de 2018 (WILLIAMNS, MANCIA, SPIERING, AGABITI ROSEI, AZIZI, BURNIER ET AL, 2018) considerando-se HTA de grau 1 (HTA ligeira) quando valores de PAS compreendidos entre 140-159 mmHg, e de PAD de 90-99 mmHg; HTA de grau 2 (HTA moderada) com valores de PAS entre 160-179 mmHg e de PAD entre 100-109 mmHg; e HTA de grau 3 (HTA grave) perante valores de PAS superiores ou iguais a 180 mmHg e de PAD superiores ou iguais a 110 mmHg. Para além destes graus foram ainda discriminados valores ótimos de PA (<120 mmHg de PAS e <80 mmHg de PAD), valores de normalidade (PAS entre 120-129 mmHg e PAD entre 80-84 mmHg) e valores “borderline” (PAS entre 130-139 mmHg e PAD entre 85-89 mmHg).

## 2.2 Análise Estatística

Os dados recolhidos foram inseridos, analisados e tratados com o recurso ao programa de análise estatística SPSS® (*Statistical Product and Service Solution*) versão 22.0. Recorreu-se a uma análise descritiva simples para caracterização da amostra e distribuição das variáveis, tendo-se calculado a frequência absoluta (n) e relativa (%) para as variáveis qualitativas. Quanto às variáveis quantitativas, foram calculados a média, desvio padrão e valores mínimos e máximos. Foram estabelecidos como critério de significância estatística um  $p \leq 0,05$  e intervalo de confiança de 95%.

De modo a averiguar as relações existentes entre diferentes variáveis, foram utilizados o teste qui-quadrado e o teste t-Student com a finalidade de analisar a diferença entre dois grupos de amostras independentes. Por fim, recorreremos aos testes da correlação de *Pearson* para relacionar variáveis contínuas.

## 2.3 Ética

Todos os indivíduos foram informados dos procedimentos tendo sido obtido o consentimento informado, sob a forma escrita, ou verbal (no caso dos analfabetos). Os dados foram tratados de forma anónima, tendo sido todos classificados por código de números de forma a garantir a confidencialidade de todos os dados. O PPABB está



aprovado por uma Comissão de Ética. A equipa de investigação declara não existirem conflitos de interesse na realização do presente estudo, tendo-se comprometido a respeitar os princípios expressos na declaração de Helsínquia.

## 2.4 Amostra

Do total da população da Beira Baixa obteve-se uma amostra representativa da população de 11316 indivíduos, em que 55,6% eram do sexo feminino (n=6292) e 44,4% do masculino (n=5024) (gráfico 1), com idades compreendidas entre os 18 e 101 anos, uma média de 58,12 e desvio padrão de 17,96 anos.

Na distribuição das idades em função do sexo, percebe-se pela análise do Gráfico 1, que a classe etária mais representativa é a dos 65-74 anos. Conclui-se também que existiu uma maior participação do género feminino em todas as classes etárias.

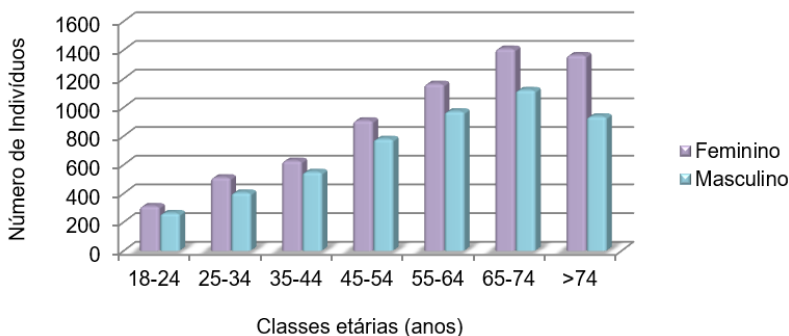


Gráfico 1 - Relação entre género e grupo etário (n=11316)

## 3 | RESULTADOS

### 3.1 Perfil Antropométrico

Da análise do IMC percebeu-se que a média deste índice foi de  $26,62 \pm 4,11 \text{ Kg/m}^2$ , em que se obteve um valor mínimo de  $15,57 \text{ Kg/m}^2$  e máximo de  $50,78 \text{ Kg/m}^2$  o que revela que a maioria da amostra tem excesso de peso ou obesidade tal como se pode verificar no gráfico 2 que demonstra que quase metade da amostra (44,7%) tem excesso de peso e 18,8% tem obesidade. Apenas 35,6% se encontra com o peso dentro dos valores de normalidade e 0,9% com baixo peso.

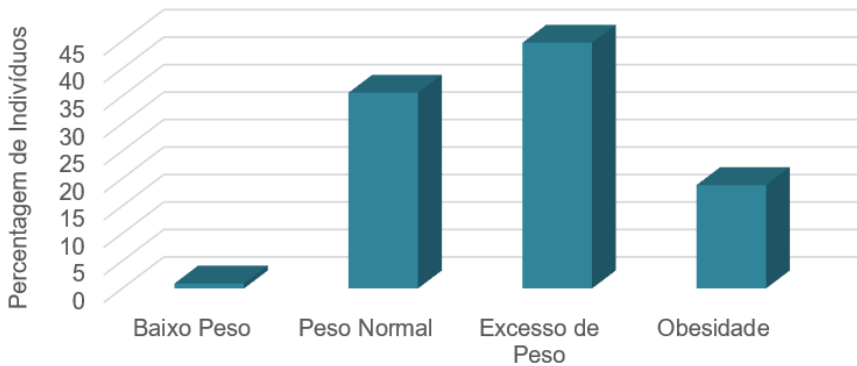


Gráfico 2 – Distribuição dos inquiridos por classes de Índice de Massa Corporal (n=11310)

### 3.2 Fatores de Risco Cerebrocardiovasculares

Quanto aos fatores de risco, tal como se pode observar no gráfico 3, os mais prevalentes foram o sedentarismo, a história familiar de HTA e a hipercolesterolemia, com 75,9%, 54,1% e 41,0%, respetivamente.

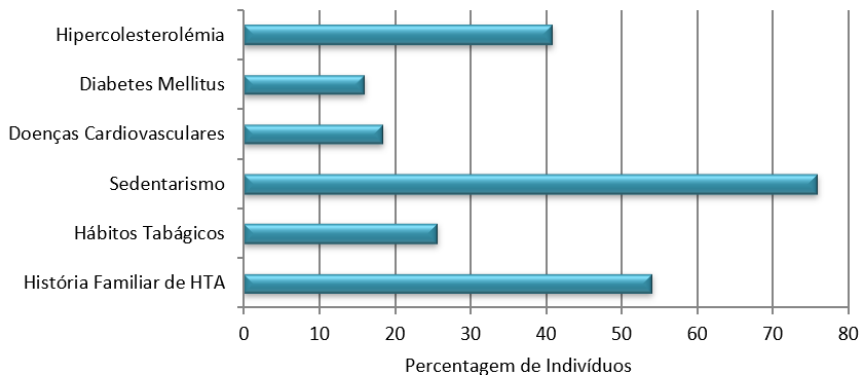


Gráfico 3 – Fatores de risco presentes na amostra (n=11316)

Verificou-se ainda, no decorrer desta análise, que 25,7% dos inquiridos tinham hábitos tabágicos e 16,0% apresentava DM. Desta análise importa referir que 18,4% dos inquiridos assinalou ter presença de doenças cérebro e cardiovasculares. Desta forma, foi importante perceber que tipo de patologia poderiam ter diagnosticada: verificámos que, do total dos 18,4% a maioria respondeu ter a presença de Síndrome Coronária Aguda (38,5%); 28,4% perturbações de ritmo; 14,6% AVC e 8,6% presença de valvulopatia tal como se pode analisar no gráfico 4.

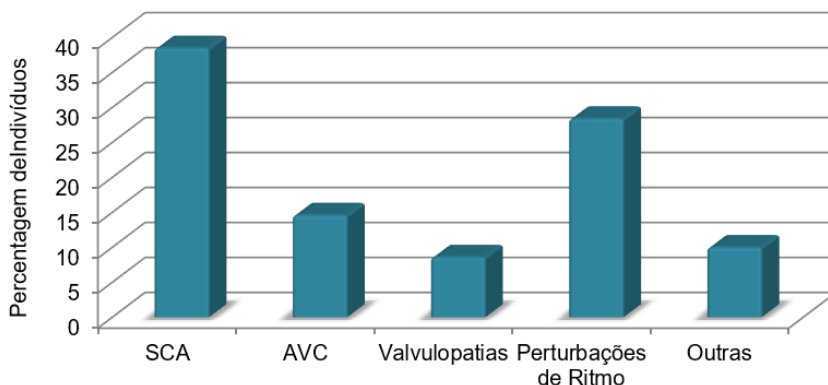


Gráfico 4 – Patologia cérebro e cardiovascular conhecida na amostra (n=1167)

Legenda: SCA- Síndrome Coronária Aguda; AVC – Acidente Vascular Cerebral

### 3.3 Análise da Pressão Arterial Média

No estudo da PA, verificámos que os valores médios da PAD foram de  $77,48 \pm 11,65$  mmHg com um valor mínimo de 40 mmHg e máximo de 141,67 mmHg.

No gráfico 5 podemos observar a relação da PAD média com os sexos e por grupo etário, esta análise mostra-nos que os valores de PAD média foram superiores no sexo masculino em todas as classes etárias e que esta tende a aumentar à medida que a idade avança; o efeito da idade, porém, não se manifesta de maneira sequencial, dado que em ambos os géneros se verificou uma diminuição a partir das classes dos 55-64 anos.

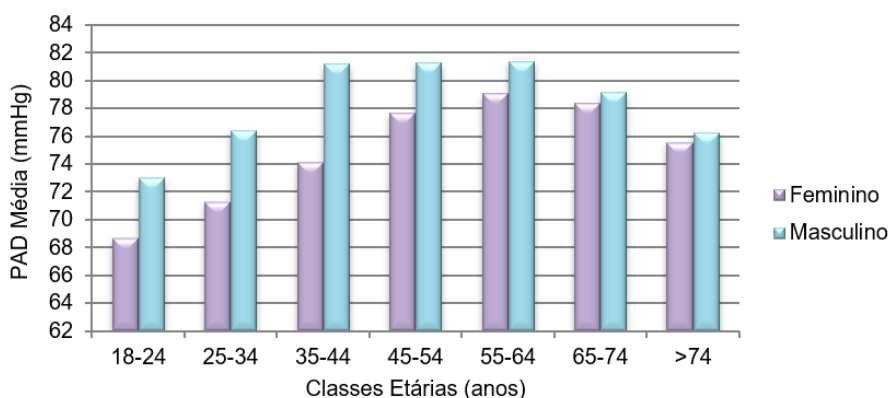


Gráfico 5 – Relação da PAD média com ambos os sexos e grupos etários (n = 11313)

Recorremos ao teste do *t-Student* e verificámos que existe alta significância estatística entre a PAD média e a idade ( $p < 0,001$ ) e o género ( $p < 0,001$ ).

Analisámos de seguida os valores de PAS, tendo sido obtido uma média de  $128,66 \pm 19,20$  mmHg com um valor mínimo de 76,67 mmHg e máximo 230,00 mmHg.

No gráfico 6 apresenta-se a relação da PAS média com o sexo e o grupo etário, verificando-se assim que é no sexo masculino que se obtém os valores de PAS mais elevados até aos 74 anos.

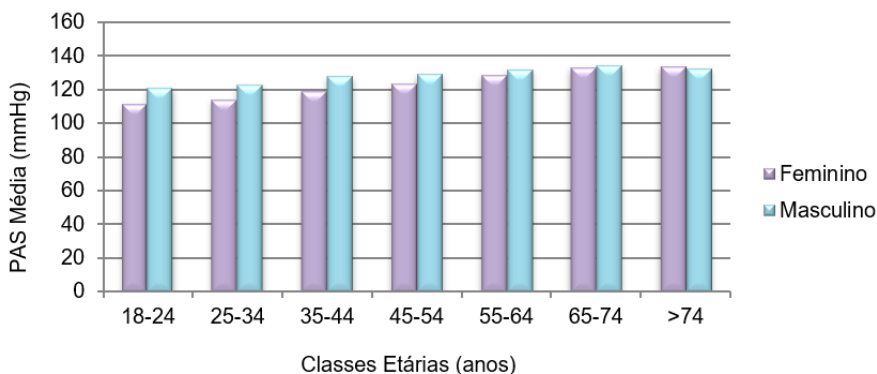


Gráfico 6 – Relação da PAS média com ambos os sexos e grupos etários (n = 11313)

À semelhança do que se fez com a PAD recorreu-se ao teste do *t-Student* e verificou-se que existe alta significância estatística entre a PAS e a idade ( $p < 0,001$ ) e entre PAS e o sexo ( $p < 0,001$ ).

### 3.4 Prevalência de Hipertensão Arterial

#### 3.4.1 Prevalência de Hipertensão Arterial na população adulta na Beira Baixa

A prevalência de HTA encontrada no distrito de Castelo Branco, zona geográfica denominada como Beira Baixa, foi de 52,55%, sendo que o sexo masculino (53,2%) apresentou valores superiores em relação ao feminino (52,0%).

Relacionou-se a prevalência de HTA com ambos os géneros e a faixa etária, tal como se pode analisar no gráfico 7 é possível perceber que à medida que a idade aumenta, vai aumentando também a prevalência de HTA em ambos os géneros. Pela análise gráfica concluiu-se ainda que a maior prevalência de HTA se encontra na classe etária dos indivíduos com idade superior a 74 anos.

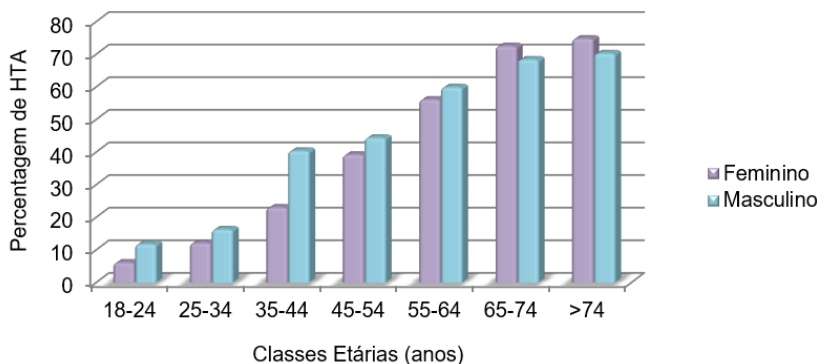


Gráfico 7 – Relação da prevalência de HTA com ambos os sexos e grupos etários (n=11313)

Foi estimada a percentagem de HTA por cada concelho da região da Beira Baixa, tal como se pode observar no gráfico 8 o concelho da Covilhã (70,3%) é o que apresenta uma prevalência maior, seguido do concelho de Vila Velha de Rodão (62,5%) e do de Oleiros (56,7%), por outro lado os concelhos de Penamacor (45,2%), Castelo Branco (46,1%) e Belmonte (46,6%) são os que apresentam menores prevalências de HTA.

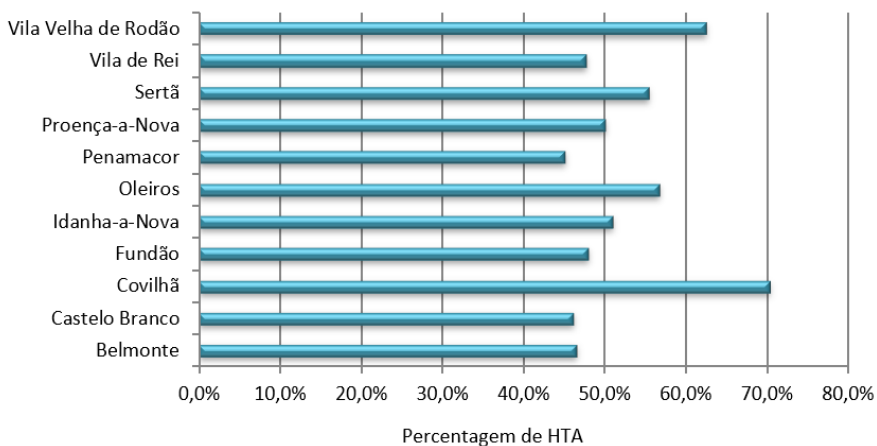


Gráfico 8 – Distribuição de HTA pelos concelhos da região da Beira Baixa (n=11316)

#### 3.4.1.1 Relação existente entre HTA e os diferentes fatores de risco

Com o objetivo de se perceber se existia relação entre a HTA e as variáveis género e a idade, utilizou-se o teste do qui-quadrado e concluiu-se não existir qualquer relação com o género ( $p=0,223$ ), no entanto a hipertensão arterial está associada à idade com uma alta significância estatística entre ambas  $p<0,001$ .

De seguida relacionámos a HTA geral com o IMC e percebemos que a prevalência de HTA geral é superior em indivíduos com excesso de peso. Para poder confirmar esta análise recorremos aos testes do qui-quadrado e t-Student, tendo-se verificado que existe uma alta significância estatística entre ambas as variáveis com um  $p < 0,001$ , o mesmo se verificou para a relação com o sedentarismo, as doenças cardiovasculares, a DM, a hipercolesterolemia e a história familiar de HTA ( $p < 0,001$ ).

### 3.4.2 Prevalência de Hipertensão Arterial Medida

No que diz respeito à HTA medida os valores encontrados mostram que 33,81% da população tem valores aumentados da Pressão Arterial, nesta variável estão incluídos os indivíduos que sabem ter HTA e que não está controlada e os indivíduos que desconhecem ter hipertensão.

Da análise do gráfico 9, onde se relaciona a prevalência de HTA medida com os sexos e os grupos etários, verificamos que o sexo masculino obteve valores superiores em todas as classes etárias, à exceção do grupo com idades entre os 65-74 anos em que o género feminino é ligeiramente mais prevalente, sendo também o grupo onde se verifica a maior percentagem de HTA (43%). Conseguimos ainda perceber que, à medida que a idade aumenta, a HTA medida também aumenta até à classe etária dos 65-74 anos, o que não se verificou para as idades superiores a 74 anos, em que houve uma ligeira diminuição em relação ao grupo anterior.

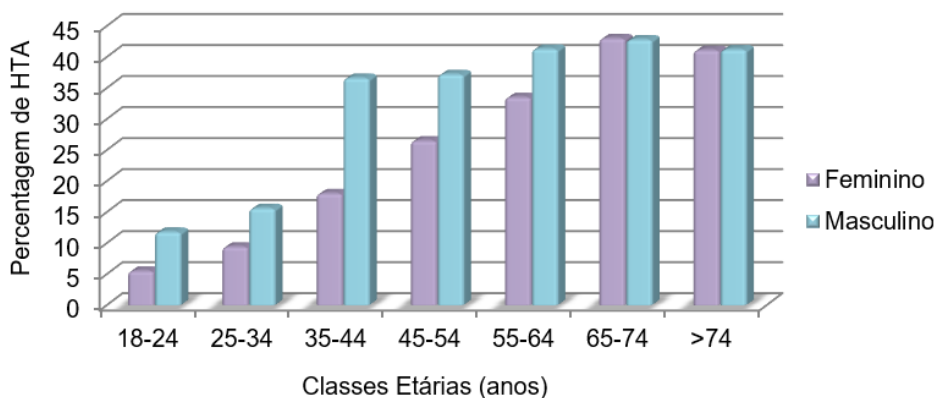


Gráfico 9 – Relação da prevalência de HTA medida em ambos os sexos com grupos etários (n=11313)

Foi estimada a percentagem de HTA medida em cada concelho estudado, podendo verificar-se, pelo gráfico 10, que os concelhos da Covilhã (49,3%), Sertã (38,8%) e Castelo Branco (38,3%) são os que apresentam as maiores prevalências de HTA medida, ao

contrário de Belmonte (23,4%), Fundão (23,8%) e Proença-a-Nova (25,4%) que apresentam as menores percentagens.

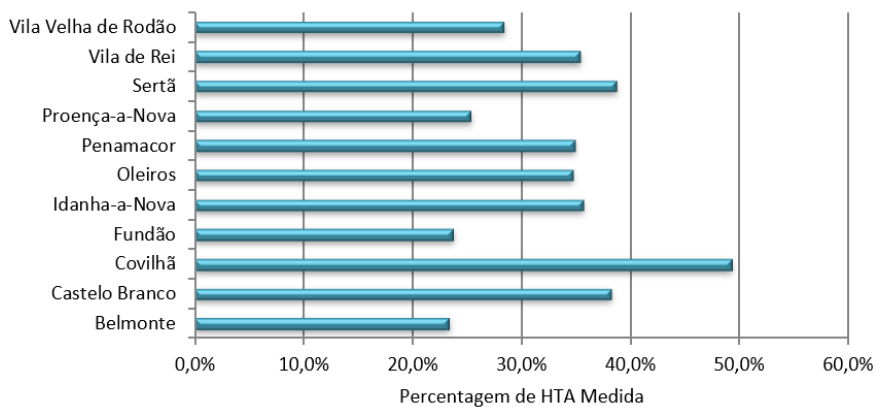


Gráfico 10 – Distribuição de HTA medida pelos concelhos estudados (n=11316)

### 3.4.3 Prevalência de Hipertensão Arterial Medicada

A prevalência de HTA medicada foi de 37,72%, sendo o sexo feminino (41,0%) o grupo que apresentou uma maior percentagem quando comparado com o masculino (33,6%). Quando a relacionámos com o sexo e as classes etárias percebemos que o sexo feminino é mais prevalente em todas as classes etárias e que à medida que a idade aumenta esta prevalência aumenta progressivamente também em todas as classes etárias. Concluiu-se ainda que a maior prevalência de HTA medicada se situa na classe etária >74 anos no género feminino (65,6%).

### 3.4.4 Prevalência de Hipertensão Arterial Controlada e Não Controlada

De acordo com o analisado o valor de HTA medicada foi de 37,72%, destes, metade apresentou os valores de PA dentro da normalidade, isto é, 50,34% tinha HTA controlada e 49,66% tinham os valores de PA não controlados, tal como se pode observar no gráfico 11.

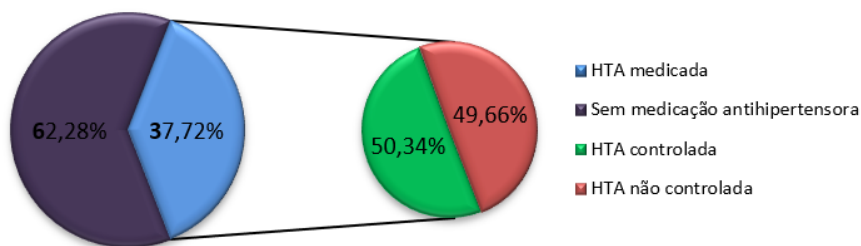


Gráfico 11 – Prevalência de HTA medicada, HTA não controlada, controlada e percentagem de indivíduos que não tem terapêutica anti-hipertensiva

Ao realizar o cruzamento da HTA medicada com os sexos, verificámos que o feminino tem um valor de HTA controlada superior (51,0%) comparado com o masculino, que apresentou uma percentagem de 49,3%. Fizemos o mesmo exercício para os grupos etários e percebemos que esta é mais predominante no sexo feminino nos grupos etários 18-24, 25-34, 45-54 e >74 anos, e para o masculino nos grupos 35-44, 55-64 e 65-74 anos. Desta relação verificámos que a HTA controlada aumenta em todas as classes etárias à medida que a idade avança no sexo feminino, enquanto no masculino ela aumenta até aos 65-74 anos e depois sofre uma diminuição a partir dos 74 anos. Isto pode dever-se ao facto de termos mais indivíduos do género feminino no último grupo etário.

No exercício do estudo da prevalência de HTA não controlada percebemos que é mais predominante no sexo feminino nas classes etárias dos 18-24, 25-34, 45-54 e >74 anos. Observou-se ainda que a evolução da prevalência da HTA não controlada ao longo da idade, no género feminino, aumenta em todas as classes etárias, enquanto no masculino aumenta até aos 65-74 anos, onde se verifica a maior percentagem de HTA não controlada (35%), e depois sofre uma diminuição no último grupo etário (Gráfico 12).



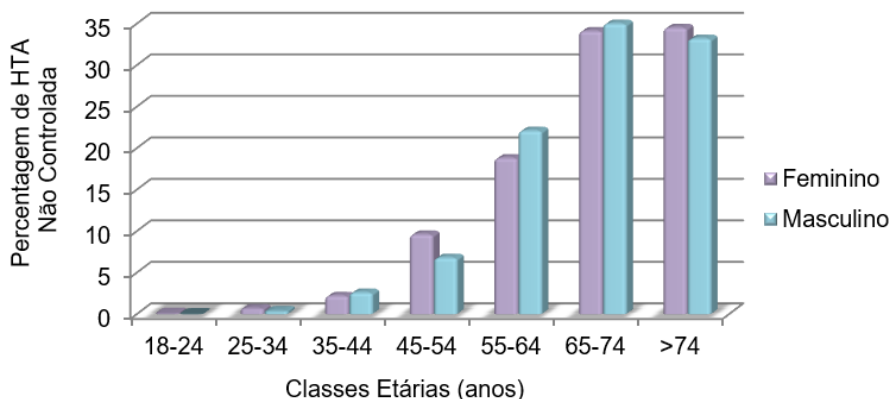


Gráfico 12 – Relação da prevalência de HTA não controlada com o sexo e grupos etários (N=4210)

Estudámos as percentagens da HTA não controlada em cada um dos concelhos da região estudada, gráfico 13 e constatámos que os concelhos com maior prevalência de HTA não controlada foram os concelhos de Castelo Branco (77,2%), Covilhã (60,9%) e Penamacor (57,0%), enquanto os concelhos do Fundão (31,1%), Belmonte (32,4%) e Vila Velha de Rodão (37,2%) apresentam valores mais baixos de HTA não controlada.

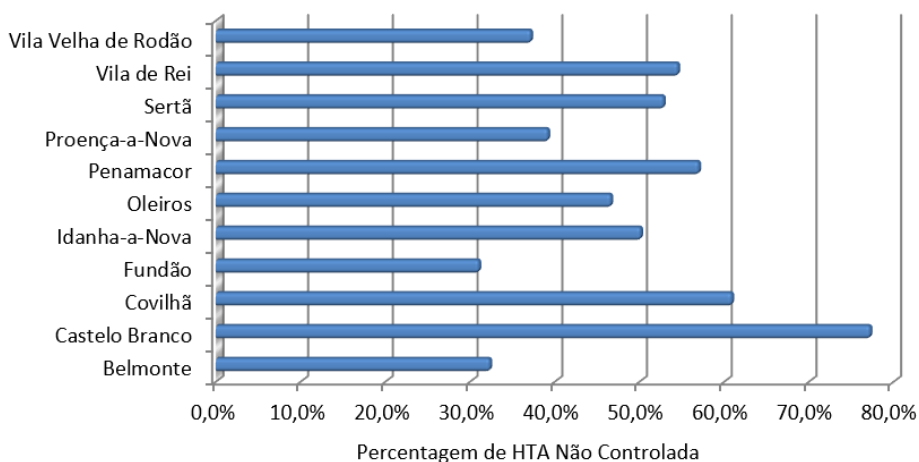


Gráfico 13 – Distribuição de HTA não controlada pelos concelhos da Beira Baixa (N=4211)

### 3.4.5 Prevalência de Hipertensão Arterial de “Novo”

Por fim, estudámos a prevalência da HTA de “novo”, que se refere aos casos em que a avaliação da PA revelou valores de hipertensão nos indivíduos que desconheciam ser

hipertensos, onde se obteve uma prevalência de 24,95%, sendo 30,5% no sexo masculino e 19,9% feminino. Ao relacionar esta variável com o sexo e os grupos etários, verificou-se que o género masculino é o mais prevalente em todas as grupos etários, constatando-se para ambos os sexos ainda que à medida que a idade aumenta, a prevalência de HTA de novo aumenta em todas as classes etárias conforme se pode observar no gráfico 14.

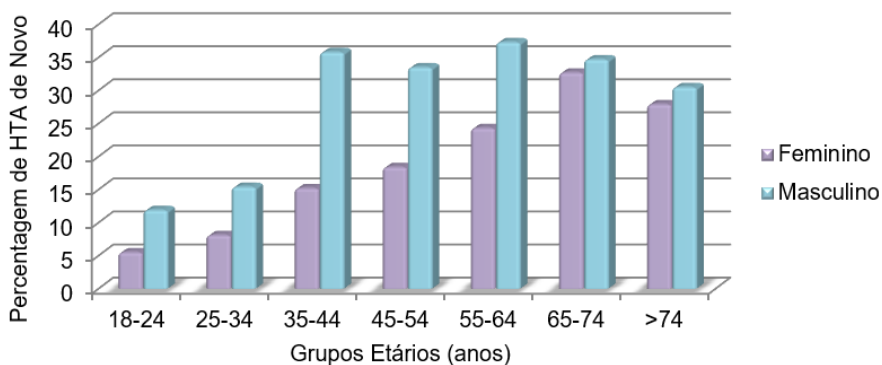


Gráfico 14 – Relação da prevalência de HTA de “novo” em ambos sexos e grupos etários (n=6951)

Estudámos ainda as percentagens da HTA de “novo” em cada um dos concelhos e constatámos, tal como se pode observar no gráfico 15, que os concelhos com maior prevalência de HTA de “novo” são os da Covilhã (35,8%), Sertã (32,1%) e Idanha-a-Nova (29,3%), enquanto os concelhos de Proença-a-Nova (16%), Vila Velha de Rodão (18,1%) e Belmonte (18,7%) apresentam as menores percentagens.

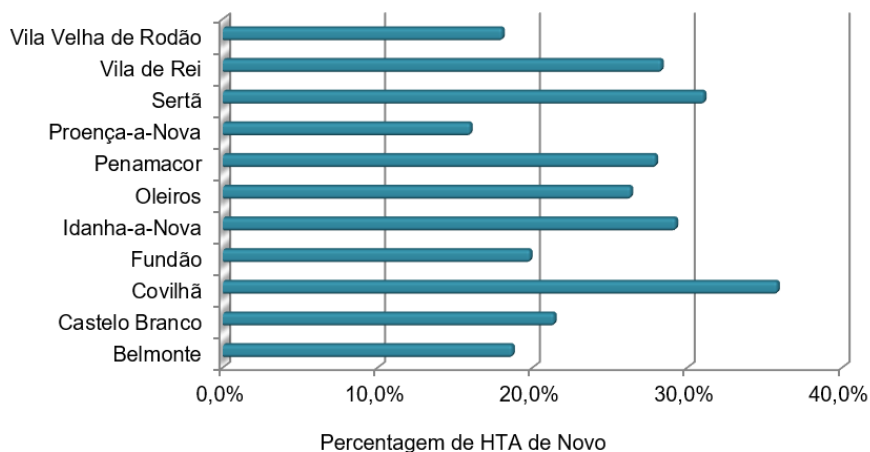


Gráfico 15 – Distribuição de HTA de “novo” pelos concelhos da Beira Baixa (n=6953)

## 4 | DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Apesar da evolução nos últimos anos ao nível do conhecimento, tratamento e controlo da HTA, esta patologia continua a ser um grave e crescente problema de saúde pública pela mortalidade e morbilidade que lhe está associada. Em consequência desta problemática, têm surgido vários projetos, com objetivos de promoção e educação para o controlo da HTA. O PPABB vem neste encontro, tendo como principal objetivo a contribuição para o conhecimento da prevalência desta patologia na região da Beira Baixa.

A HTA é hoje uma patologia que é considerada um grave problema de saúde pública, apresenta valores de prevalência bastante elevados (GOMES, COELHO e PEREIRA, 2012; SIMÕES, COELHO, PEREIRA e PEREIRA, 2011). A nível nacional, a prevalência de HTA ronda os 42,1% (FERMINO, SEABRA, GARGANTA e MAIA, 2009), valor muito próximo ao da Europa que é de 40,0%. Já nos EUA a prevalência é apontada nos 28,0% (CORTEZ-DIAS, MARTINS, BELO e FIUZA, 2009).

O PPABB estudou, numa primeira fase, a prevalência de HTA em todos os concelhos da Beira Baixa – distrito de Castelo Branco que se situa no interior centro de Portugal. Verificou-se que mais de metade da população tem valores de PA aumentados, com uma prevalência de HTA de 52,55%, valor acima dos encontrados nos estudos PAP, VALSIM, AMALIA e Rocha et al, que revelam prevalências de HTA de 42,1%, 42,62%, 23,5% e 44%, respetivamente (MACEDO, LIMA, SILVA, ALCANTARA, RAMALHINHO E CARMONA, 2007; CORTEZ-DIAS, MARTINS, BELO e FIUZA, 2009; PERDIGÃO, ROCHA, DUARTE SANTOS e MACEDO, 2011; ROCHA, MELLO E SILVA e NOGUEIRA, 2003).

Relativamente à distribuição da percentagem de HTA por sexo, percebe-se que é o sexo masculino que apresenta uma percentagem de HTA superior, 53,2%, comparativamente ao feminino, 52,0%. No entanto, através do teste do qui-quadrado, verificámos que não existe uma relação estatisticamente significativa entre estas variáveis ( $p=0,223$ ). Ao comparar os resultados encontrados pela equipa de investigadores do PPABB com outros estudos, percebe-se que os valores encontrados são ligeiramente superiores aos dos de Pereira et al, em que a prevalência de HTA no género feminino foi de 42,7% e no masculino de 46,7% (PEREIRA, AZEVEDO e BARROS, 2010) e no estudo de VALSIM que revela uma prevalência de 42,19% no sexo feminino e no masculino de 43,09% (CORTEZ-DIAS, MARTINS, BELO e FIUZA, 2009).

Na relação efetuada entre a HTA e os grupos etários verificámos que a prevalência de HTA tem tendência a aumentar ao longo dos grupos etários, sendo que nas idades superiores a 74 anos se obtiveram as maiores percentagens, o que também vai ao encontro dos estudos VALSIM e PAP, em que se demonstra que existe uma evolução progressiva ao longo das classes etárias (CORTEZ-DIAS, MARTINS, BELO e FIUZA, 2009; MACEDO, LIMA, SILVA, ALCANTARA, RAMALHINHO E CARMONA, 2007). Realizou-se ainda o teste do qui-quadrado para se perceber se existia relação entre a idade e a presença de

HTA, tendo-se aferido alta significância estatística entre ambas as variáveis ( $p < 0,001$ ), podendo afirmar-se que a idade é um fator de risco para o desenvolvimento da HTA. De acordo com o estudo Gonzaga et al, a idade promove o desenvolvimento da HTA devido a dois acontecimentos, primeiro existe um aumento na produção de colagénio pelas células musculares lisas das artérias e, seguidamente, pode-se observar na população idosa a existência do aumento da sensibilidade ao sódio e a deficiência de óxido nítrico, que por consequência aumenta o *stress* oxidativo. As combinações destas alterações favorecem a vasoconstrição e diminuem a complacência arterial interferindo na distensibilidade dos vasos (GONZAGA, SOUZA e AMODEU, 2009).

Os indivíduos obesos apresentam alterações hemodinâmicas que se podem caracterizar pelo aumento da atividade do sistema simpático, pela redução da atividade da renina plasmática, pela expansão do volume plasmático, pelo débito cardíaco elevado e pela diminuição da resistência vascular periférica (ROSA, FARIA e LERÁRIO, 2000; JORDAN, YUMUK e SCHALAICH, 2012). Uma das consequências que está diretamente relacionada com a presença de HTA e a obesidade é o desenvolvimento da hipertrofia ventricular. Esta desenvolve-se devido ao aumento que existe das necessidades metabólicas por parte do excesso de tecido adiposo que por sua vez vai aumentar o trabalho cardiovascular (ROSA, FARIA e LERÁRIO, 2000; JORDAN, YUMUK e SCHALAICH, 2012). Ao estudar o IMC verificámos 63,5% da amostra tinha excesso de peso e obesidade, o que são valores extremamente alarmantes e que estão acima dos do estudo AMALIA onde é revelado uma percentagem de e excesso de peso de 51,6% (PERDIGÃO, ROCHA, DUARTE, SANTOS e MACEDO, 2011). Também o estudo PAP apresenta uma elevada prevalência de excesso de peso e obesidade apresentando cerca de 50,0% dos inquiridos com valores de IMC superiores à normalidade (MACEDO, LIMA, SILVA, ALCANTARA, RAMALHINHO e CARMONA, 2007) e no estudo de Silva, et al (estudo sobre a população de Florianópolis) que mostra que a prevalência de excesso de peso é de 51,9% e a de obesidade é 16,1%, valores semelhantes aos por nós encontrados quando somamos as duas percentagens. Ao relacionar a HTA com o IMC concluímos que a percentagem onde se encontrava mais indivíduos com presença de HTA foi no grupo de excesso de peso, pelo teste do qui-quadrado percebeu-se assim existir uma alta significância estatística entre a presença de HTA e o IMC ( $p < 0,001$ ).

Foram ainda estudados as relações entre a HTA e o sedentarismo, a presença de história familiar de HTA e a hipercolesterolemia, com 75,9%, 54,1% e 41,0%, respetivamente. Todos apresentam relação com a presença de HTA com um  $p < 0,001$ , indo estes resultados também ao encontro dos resultados do estudo AMALIA, que apresenta como fator de risco mais prevalente o sedentarismo, 65,3%. Ainda no estudo AMALIA (PERDIGÃO, ROCHA, DUARTE, SANTOS e MACEDO, 2011) verificámos, na relação dos dados, que a hipercolesterolemia é muito menor (19,7%) comparativamente com os resultados obtidos por nós. Já quanto ao sedentarismo os valores por nós encontrados

foram muito elevados, encontramos um outro estudo de Silva et al que também revela percentagens elevadas (53,1%) (SILVA, PETROSKI e PERES, 2012), no entanto, inferior às por nós apresentadas. A alta prevalência de sedentarismo existente pode-se explicar pela crescente urbanização que levou a alterações nos comportamentos da sociedade, em que cerca de 57,0% da população europeia não pratica atividade física (MACHADO, ALVES, TINOCO, GONÇALVES, MATOS e REGO, 2010; KNOOPS, GROOT, KROMHOUT, PERRIN e MENOTTI, 2004; ARITA, MIYASHITA, MORIOKA e SHIRAIISHI, 2002; MONTEIRO e SOBRAL, 2004; FORJAZ e TINUCCI, 2000; RUIVO e ALCANTARA, 2012). Contudo está comprovado que o exercício físico, quando bem implementado permite a diminuição da morbidade e mortalidade cardiovascular (MACHADO, ALVES, TINOCO, GONÇALVES, MATOS e REGO, 2010; KNOOPS, GROOT, KROMHOUT, PERRIN e MENOTTI, 2004; ARITA, MIYASHITA, MORIOKA e SHIRAIISHI, 2002; MONTEIRO e SOBRAL, 2004; FORJAZ e TINUCCI, 2000; RUIVO e ALCANTARA, 2012), tem uma influência positiva na dislipidemia, insulinoresistência, obesidade e na presença de HTA ou prevenção. Está descrito que uma prática de exercício físico regular pelo menos 3 vezes por semana por um período superior a 30 minutos trás benefícios para a saúde (MACHADO, ALVES, TINOCO, GONÇALVES, MATOS e REGO, 2010).

Analisámos ainda a prevalência dos hábitos tabágicos, das doenças cardiovasculares e da DM, que apresentaram, respetivamente, prevalências de 25,7%, 18,4% e 16,0%. Em relação às doenças cardiovasculares: dos 18,4% indivíduos que responderam ter uma destas patologias, 38,5% referiu estar relacionado com a síndrome coronária aguda e 14,6% referiu antecedentes de AVC, o que indica que metade destes indivíduos tem patologia cérebro e cardiovascular. Para verificar a existência de uma relação estatística entre estes fatores e a HTA realizou-se o teste do qui-quadrado que revelou existir alta significância estatística ( $p < 0,001$ ). Se compararmos os resultados com os do estudo AMALIA percebemos que quer em relação à DM (8,9%) quer ao tabagismo (16,3%) este apresentou uma prevalência mais baixa (PERDIGÃO, ROCHA, DUARTE, SANTOS e MACEDO, 2011), já no estudo de Gus et al o tabagismo apresentou uma prevalência superior ao estudo PPABB, nomeadamente, 34,0% (GUS, ZASLAVSKY, MEDINA e HARZHEIM, 2004).

Dos 37,72% de HTA medicada encontrada, cerca de metade da amostra demonstrou ter os valores da PA dentro da normalidade (50,34%) valor muito superior ao encontrado no estudo PAP<sup>(®)</sup> (11,2%). Estudámos ainda a prevalência de HTA de novo na Beira Baixa, onde obtivemos uma percentagem de 24,95%, que se apresentou maior no género masculino (30,5%) em relação ao feminino (19,9%). Na mesma linha de pensamento, existe o estudo PAP, que mostra que 53,9% não sabia que tinham HTA o que se demonstrou bastante superior aos nossos resultados. Ainda no estudo PAP, conclui-se que a percentagem foi superior no género masculino (63,3%) em relação ao feminino (43,9%) (MACEDO, LIMA SILVA, ALCANTARA, RAMALHINO e CARMONA, 2007) tal como por nós apresentado.

Ao fazer uma análise da prevalência das várias formas de apresentação de HTA estudadas pelos concelhos da região concluímos que a Covilhã foi o concelho que apresentou prevalências de HTA (geral, medida, medicada, não controlada e de novo) mais elevadas. Em contrapartida, os concelhos que não estão tão perto de um centro hospitalar têm percentagens de HTA menos prevalentes, nomeadamente, Vila de Rei com HTA geral de 47,7%, Belmonte com 23,4% de HTA medida, Penamacor com 23,9% de HTA medicada, Fundão com 31,1 de HTA não controlada e Proença-a-Nova de 16% de HTA de novo.

Está descrito que a nível mundial cerca de 6,0% da população morre devido a existência de HTA não controlada (CORTEZ-DIAS, MARTINS, BELO e FIUZA, 2009), o que pode passar apenas pelo controlo dos fatores de risco modificáveis. Verificámos que a prevalência de HTA não controlada é demasiado elevada, uma vez que 49,66% dos indivíduos que realizam terapêutica anti-hipertensora têm os valores não controlados.

Visto que o nosso estudo apresentou resultados que confirmam a elevada prevalência de HTA nesta região do país, seja por mau controlo dos diversos fatores de risco ou pela falta de ajuste terapêutico, é necessário que se adotem medidas de prevenção primárias e secundárias para esta patologia.

Embora esteja garantida a representatividade da amostra do nosso estudo, esta nem sempre foi obtida aleatoriamente revelando-se por vezes ser uma recolha por conveniência na recolha dos diversos fatores de risco, que foram baseados na informação dada pelos inquiridos através da aplicação de questionário, o que nos levou a redesenhar alguns aspetos do estudo PPABB e permitiu avançar com um novo estudo (fase 2) com recolha de amostra aleatória por clusters e a introdução de novas variáveis que estão a ser implementadas para serem estudadas, tal como a prevalência de hipotensão ortostática que se tem revelado como um importante marcados de risco cerebrocardiovascular.

## REFERÊNCIAS

- GOMES AT, COELHO P, PEREIRA A. Prevalência de Hipertensão Arterial na População Adulta do Concelho da Covilhã. **Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular**, 2012;32:4-14.
- SIMÕES C., COELHO P., PEREIRA A., PEREIRA T.. Prevalência de Hipertensão Arterial na Cidade de Castelo Branco. **Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular**, 2011;21:11-5.
- SKOREK J., SOUZA R., FREITAS J. Fatores de risco associados à hipertensão arterial sistêmica em comunidade da periferia de Anápolis. **Estudos**, 2013;40(2):165-75.
- BRITO E., PANTAROTTO R., COSTA L. A hipertensão arterial sistêmica como fator de risco ao acidente vascularencefálico (AVE). **Journal of the Health Sciences Institute**, 2011;29(4):265-8.
- FERMINO R., SEABRA A., GARGANTA R., MAIA J. Fatores Genéticos na Agregação Familiar da Pressão Arterial de Famílias Nucleares Portuguesas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2009;9(3):209-15.

- POLÓNIA J., RAMALHINHO V., MARTINS L., SAAVEDRA J. Normas Sobre Detecção, Avaliação e Tratamento da Hipertensão Arterial da Sociedade Portuguesa de Hipertensão. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2006;25(6):649-60.
- MANCIA G. et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. **Journal of Hypertension**, 2013;31:1281-357.
- WILLIAMNS B., MANCIA G., SPIERING W., AGABITI ROSEI E., AZIZI M., BURNIER M., et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). **Eur Heart J**, 2018;39(33):3021–104.
- MACEDO ME., LIMA MJ., SILVA AO., ALCANTARA P., RAMALHINHO V., CARMONA J. Prevalência, Conhecimento, Tratamento e Controlo da Hipertensão em Portugal. Estudo PAP. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2007;26(1):21-39.
- CORTEZ-DIAS N., MARTINS S., BELO A., FIUZA M. Prevalência e Padrões de Tratamento da Hipertensão Arterial nos Cuidados de Saúde Primários em Portugal. Resultados do Estudo VALSIM. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2009;28(5):499-523.
- RIBEIRO AS., FARIA RJ. Prevalência de Factores de Risco Cardiovasculares e Lesão de Órgão-Alvo em Doentes com Hipertensão Arterial. **Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular**, 2013;33:4-7.
- CORDINHÃ AC., PAÚL A., FERNANDES L. Obesidade Infantil e Hipertensão Arterial - a Realidade de uma População Pré-escolar. **Acta Pediátrica Portuguesa**, 2009;40:145-9.
- PERDIGÃO C., ROCHA E., DUARTE JS., SANTOS A., MACEDO A. Prevalência, Caracterização e Distribuição dos Principais Fatores de Risco Cardiovasculares em Portugal. Uma Análise do Estudo AMÁLIA. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2011;30(4):393-432.
- UVA M., VICTORINO P., ROQUETTE R., MACHADO A., DIAS C. Investigação epidemiológica sobre prevalência e incidência de hipertensão arterial na população portuguesa - uma revisão de âmbito. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2014;33(7-8):451-63.
- INE. (2011). Resultados definitivos Census 2011. Lisboa, Portugal: INE, Instituto Nacional de Estatística.
- MANCIA G., FAGARD R., NARKIEWICZ K., REDÓN J., ZANCHETTI A., BOHN J., et al. Guidelines for the management of arterial hypertension. **Journal of Hypertension**, 2013; 31(7): 1281-1357.
- ROCHA E., MELLO E SILVA A., NOGUEIRA P. Hipertensão sistólica isolada: epidemiologia e impacto na prática clínica. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2003;22(1):7-23.
- PEREIRA M., AZEVEDO A., BARROS H. Determinants of awareness, treatment and control of hypertension in a Portuguese population. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2010;29(12):1779-92.
- GONZAGA C., SOUSA M., AMODEU C. Fisiopatologia da hipertensão sistólica isolada. **Revista Brasileira de Hipertensão**, 2009;16(1):10-4.

ROSA E., FARIA A., LERÁRIO D. Obesidade, hipertensão arterial e suas influências sobre a massa e função do ventrículo esquerdo. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia e Metabologia**, 2000;44(1):64-71.

JORDAN J., YUMUK V., SCHALAICH M. Joint statement of the European Association for the Study of Obesity and the European Society of Hypertension: obesity and difficult to treat arterial hypertension. **Journal of Hypertension**, 2012;30(6):1047-55.

SILVA D, PETROSKI E., PERES M. Pré-hipertensão e hipertensão em adultos de Florianópolis: estudo de base populacional. **Revista de Saúde Pública**, 2012;46(6):988-98.

MACHADO H., ALVES A., TINOCO C., GONÇALVES C., MATOS C., REGO D. Prevalência do diagnóstico de hipertensão arterial em pessoas sedentárias e em praticantes de exercício físico, na cidade do Porto. **Acta Médica Portuguesa**, 2010;23:153-8.

KNOOPS K., GROOT L., KROMHOUT D., PERRIN A., MENOTTI A. Mediterranean Diet, Lifestyle Factors, and 10-Year Mortality in Elderly European Men and Women The HALE Project. **The journal of the American Medical Association**, 2004;292(12):1433-9.

ARITA N., MIYASHITA K., MORIOKA I., SHIRAIISHI T. Antihypertensive Effects of Aerobic Exercise in Middle-Aged Normotensive Men with Exaggerated Blood Pressure Response to Exercise. **Hypertension Research**, 2002;25:507-14s.

MONTEIRO M., SOBRAL D. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina de Esporte**, 2004;10(6):513-6.

FORJAZ C., TINUCCI T. A medida da pressão arterial no exercício. **Revista Brasileira de Hipertensão**, 2000;1:79-87.

RUIVO J., ALCANTARA P. Hipertensão arterial e exercício físico. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, 2012;32(2):151-8.

GUS I., ZASLAVSKY C., MEDINA C., HARZHEIM E. Prevalência, Reconhecimento e Controle da Hipertensão Arterial Sistêmica no Estado do Rio Grande do Sul. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2004;83(5):424-8.



# CAPÍTULO 25

## QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

Data de aceite: 01/12/2020

### **Isabela Santana Macedo**

Universidade Estadual do Piauí, Floriano – PI  
<http://lattes.cnpq.br/3957025982575162>

### **Gabriela Santana Macêdo**

Faculdade Sudoeste – UNIGRAD, Itabuna, BA  
<http://lattes.cnpq.br/2451030454243160>

### **Edildete Sene Pacheco**

Universidade Federal do Piauí – UFPI,  
Teresina-PI  
<http://lattes.cnpq.br/4060937121005815>

### **Agna Roberta Rodrigues de Sousa**

Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva –  
IBRATI, Floriano – PI  
<http://lattes.cnpq.br/4273643460382532>

### **Aclênia Maria Nascimento Ribeiro**

Universidade Federal do Piauí – UFPI,  
Teresina - PI  
<http://lattes.cnpq.br/5883408075990521>

### **Luzia Fernandes Dias**

Centro Universitário Maurício de Nassau,  
Teresina-PI  
<https://orcid.org/0000-0003-4770-2782>

### **Alaine Maria da Costa**

Centro Universitário Santo Agostinho –  
UNIFSA, Teresina-PI  
<http://lattes.cnpq.br/5745569852975337>

### **Jardilson Moreira Brilhante**

Universidade Federal do Piauí – UFPI,  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/4311861743837657>

### **Maria do Socorro Marques do Nascimento Filha**

Universidade Federal do Piauí – UFPI,  
Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/2324837998260403>

### **Francisca das Chagas de Jesus Soares Oliveira**

Centro Universitário Santo Agostinho -  
UNIFSA, Teresina – PI  
<https://orcid.org/0000-0002-6138-3813>

### **Gislane de Sousa Rodrigues**

Centro Universitário Santo Agostinho -  
UNIFSA, Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/8798923547712493>

### **Gualbitânia de Sousa Oliveira Barbosa**

Faculdade Marício de Nassau, Teresina – PI  
<http://lattes.cnpq.br/7885955639768871>

**RESUMO: Objetivo:** Analisar a qualidade de vida de indivíduos com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal e quantitativa realizada em uma clínica de nefrologia localizada em Floriano – Piauí, envolvendo pacientes em tratamento hemodialítico. A coleta de dados foi realizada no mês de maio de 2017 após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer 2.193.692. **Resultados:** O estudo utilizando o instrumento SF-36, obteve médias dos escores e dentre eles estão: as maiores médias foram de dor (65,42), saúde mental (59,51), aspectos sociais (54,91), vitalidade (53,14), capacidade funcional (50,85) e estado geral de saúde

(44,22); já entre as menores médias aparecem os domínios de limitações emocionais (8,5) e limitações por aspectos físicos (4,2). **Conclusão:** Acredita-se que esses resultados possam subsidiar e estimular o desenvolvimento de novos estudos relacionados à qualidade de vida de pacientes com DRC que realizam hemodiálise, visto que se torna necessário a promoção de intervenções adequadas visando a melhora da qualidade de vida desses pacientes, amenizando o sofrimento vivenciado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insuficiência renal crônica, Diálise renal, Qualidade de vida.

## QUALITY OF LIFE OF INDIVIDUALS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE IN HEMODIALYTIC TREATMENT

**ABSTRACT: Objective:** To analyze the quality of life of individuals with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. **Methodology:** This is a descriptive, cross-sectional and quantitative research carried out in a nephrology clinic located in Floriano - Piauí, involving patients undergoing hemodialysis. Data collection was carried out in May 2017 after approval by the Research Ethics Committee under opinion 2.193.692. **Results:** The study using the SF-36 instrument obtained mean scores and among them are: the highest means were pain (65.42), mental health (59.51), social aspects (54.91), vitality (53.14), functional capacity (50.85) and general health status (44.22); among the lowest averages, the domains of emotional limitations (8.5) and limitations due to physical aspects (4.2) appear. **Conclusion:** It is believed that these results can support and stimulate the development of new studies related to the quality of life of patients with CKD undergoing hemodialysis, since it is necessary to promote appropriate interventions aimed at improving the quality of life of these patients, easing the suffering experienced.

**KEYWORDS:** Chronic renal failure, Renal dialysis, Quality of life.

## 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, a Doença Renal Crônica (DRC) é considerada um problema de saúde pública pois tem sofrido um aumento na sua prevalência e incidência ocasionando custos elevados no tratamento e, portanto, tem um impacto socioeconômico significativo (MARINHO; PASSOS; FRANÇA, 2016; PINHO; SILVA; PIERIN, 2015). Contudo, mesmo havendo avanços no tratamento da doença, estes não são suficientes para a manutenção da qualidade de vida (LUCCHETTI; ALMEIDA; GRANERO, 2010).

Calcula-se que 10,0% da população do mundo seja acometida pela DRC. Porém no Brasil, a incidência de novos pacientes aumenta aproximadamente 6,0% ao ano, presumindo-se que 10 milhões de indivíduos estejam em alguma etapa da DRC, criando um cenário preocupante. Nesse contexto, a alta incidência da DRC pode ser justificada pelo número crescente de pessoas portadoras de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus, visto que essas patologias são os principais fatores de risco para o surgimento da lesão renal (SESSO et al., 2016).

Segundo Kirsztajn et al. (2014), a DRC surge quando há lesão renal ou nível diminuído de função renal por um período de três meses ou mais, independentemente do

diagnóstico de base, devido ao declínio fisiológico da função glomerular. Assim, Lopes et al. (2014), afirmam que diante do diagnóstico da DRC, uma das opções de tratamento é a hemodiálise, que tem o objetivo de realizar a filtração do sangue através de um capilar que age retirando os produtos de degradação do metabolismo e os líquidos em excesso. Frequentemente, o paciente com DRC necessita de uma média de três sessões de hemodiálise durante a semana, com duração de 4 horas cada uma (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

A hemodiálise é uma modalidade de tratamento fundamental para manter a vida do portador da doença renal e ocasiona diversas alterações no modo de vida destes indivíduos, como o tempo aplicado no tratamento, afetando sua qualidade de vida. Para a Organização Mundial de Saúde, a qualidade de vida é definida como a percepção que o indivíduo tem de sua própria vida a partir de aspectos que englobam a cultura e o sistema de valores nos quais a pessoa pertence e os relacionam com seus objetivos, metas, expectativas, padrões e preocupações (FRANCO et al., 2011).

Assim, devido ao fato de ser considerada uma doença que traz uma variedade de mudanças, restrições e comprometimentos, torna-se fundamental conhecer e avaliar o seu impacto na qualidade de vida (MARINHO et al., 2017). Nesse intuito, torna-se relevante o trabalho formado por uma equipe multiprofissional, visando a garantir a saúde e o bem-estar dos pacientes e identificando a forma como essa problemática interfere na vida de uma pessoa (RIBEIRO et al., 2013; FIGUEIREDO, 2014). Pautado nesse contexto, realizou-se esta pesquisa cujo objetivo foi analisar a qualidade de vida de indivíduos com doença renal crônica em tratamento hemodialítico.

## 2 | METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal e quantitativa, envolvendo pacientes em tratamento hemodialítico de uma clínica de nefrologia de caráter privada vinculada ao Sistema Único de Saúde (SUS), localizada em Floriano/PI.

Para a realização do estudo optou-se por selecionar uma amostra de pacientes renais crônicos. A seleção ocorreu de forma aleatória e a quantidade de sujeitos foram escolhidos através de amostra significativa de 30%, que representaram 85 pacientes renais crônicos.

Os critérios de inclusão para a amostra foram os pacientes com lesão renal crônica da referida instituição, sem restrição de sexo, de todos os turnos que concordarem participar livremente da pesquisa. Já os critérios de exclusão foram pacientes com a faixa etária inferior a 15 anos, que não tinham condições físicas e psicológicas para responder à entrevista e os que não aceitaram participar voluntariamente da pesquisa.

Os dados foram coletados no mês de maio de 2017 por meio de entrevista na qual foi utilizado um instrumento de Escala de Qualidade de Vida SF- 36, validado por estudiosos

americanos, traduzido e adaptado culturalmente para a população brasileira de acordo com a metodologia internacional (PATAT et al., 2012; DUARTE et al., 2003; MARINHO et al., 2017).

Os dados foram tabulados em planilhas do programa Microsoft Excel 16, posteriormente foram exportados para o programa TABWIN, onde foram extraídos os resultados para disponibilização em tabelas e interpretação dos mesmos.

Convém ressaltar que este estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) para fim de aprovação, e somente após a sua aprovação sob o parecer 2.193.692, foi realizado o estudo, em conformidade com os princípios e normas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que trata de aspectos éticos em pesquisas que envolvem os seres humanos, visando evitar danos previsíveis aos sujeitos da pesquisa e ainda manter sua dignidade e respeito na autonomia, defendendo-os de sua vulnerabilidade (BRASIL, 2012).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Medical Outcomes Short Form Health Survey (SF-36) é um instrumento de avaliação genérica de saúde, originalmente concebido na língua inglesa, de fácil administração e compreensão. É constituído por 36 questões que abrangem oito componentes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental, avaliadas por 35 questões e mais uma questão comparativa entre a saúde atual e a de um ano atrás (CICONELLI et al., 1999).

Para Campolina, Dini, Ciconelli (2011), o SF-36 tem sido amplamente utilizado por ser um questionário de fácil administração e compreensão, além disso, é relativamente curto, habitualmente demandando um tempo de aplicação entre 20 a 30 minutos. O instrumento é formado por 11 itens englobados em 8 escalas ou domínios: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens), saúde mental (5 itens).

É um questionário bem desenhado e suas propriedades de medida, como reprodutibilidade, validade e suscetibilidade á alterações, já foram bem demonstradas em diversos trabalhos. A tradução para o português do SF-36 e sua adequação às condições socioeconômicas e culturais de nossa população, bem como a demonstração de sua reprodutibilidade e validade, tornam este instrumento um parâmetro adicional útil que pode ser utilizado na avaliação de diversas patologias (CICONELLI et al., 1999).

O instrumento avalia tanto os aspectos positivos da saúde (bem-estar do indivíduo) quanto aos aspectos negativos (processos patológicos). A pontuação para cada um dos 8 domínios varia de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde). O SF-36 foi aplicado através de entrevistas, sendo o seu escore obtido conforme algoritmo descrito no manual publicado pela autora.

A seguir observa-se a disposição da classificação da qualidade de vida dos pacientes sob a ótica dos 08 domínios.

<b>Domínios</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Capacidade funcional	50,85	±7,7	5	100
Limitação por aspectos físicos	4,2	± 9,5	0	100
Dor	65,42	±8,3	40	100
Estado geral de saúde	44,22	±5,4	5	60
Vitalidade	53,14	±7,1	35	80
Aspectos sociais	54,91	±4,2	25	100
Aspectos emocionais	8,5	±8,2	33,3	100
Saúde mental	59,51	±7,5	5	96

Tabela 1 - Classificação da qualidade de vida de pacientes com lesão renal crônica - Floriano - 2017

Fonte: Autoria própria.

O estudo obteve médias dos escores obtidas nos domínios, as maiores médias foram de dor (65,42), saúde mental (59,51), aspectos sociais (54,91), vitalidade (53,14), capacidade funcional (50,85) e estado geral de saúde (44,22), que avaliam o desempenho em atividades diárias, bem-estar e humor dos pacientes; já entre as menores médias aparecem os domínios de limitações emocionais (8,5) e limitações por aspectos físicos (4,2).

Para Santos (2006), o SF-36 permite gerar de modo resumido pontuações referentes a dois aspectos: o físico e o mental. O aspecto físico sendo determinado principalmente pelas dimensões de capacidade funcional e limitações por aspectos físicos e secundariamente pela dor e estado geral da saúde. O aspecto mental engloba a saúde mental como principal determinante, seguido por aspectos emocionais, aspectos sociais e vitalidade.

A avaliação do domínio limitações por aspecto físico foi feita através de questionamentos referentes às dificuldades dos pacientes em realizar as atividades cotidianas. Foram descritas as diversas limitações sofridas durante o tratamento hemodialítico e ainda, pacientes que relataram não vivenciar tais limitações.

O domínio limitação por aspecto físico é composto por quatro itens, que revelam problemas no trabalho em atividades diárias ocasionado por déficit na saúde física. O valor máximo encontrado na pesquisa para aspectos físicos, normalizados foi de 100. O valor médio encontrado foi de 4,2 com desvio padrão de 9,5. Esses valores obtidos demonstram que existe muito comprometimento dos pacientes estudados em relação aos aspectos físicos.

Para Silva (2011), a avaliação de saúde considera-se feita através da avaliação das limitações da saúde física, sendo que não apenas a condição física diagnóstica a doença, mas a possibilidade de desempenhar atividades físicas (atividade de vida diária, de trabalho, lazer ou sociais) sem limitações devidas à dor ou às intercorrências são muito importantes no cotidiano, e auxiliam no diagnóstico saúde/doença.

Observou-se que a maior limitação encontrada foi na realização de atividades cotidianas, como subir vários lances de escadas e percorrer longas distâncias à pé (andar vários quarteirões); moderada limitação para levantar ou carregar mantimentos, atividades moderadas como mover uma mesa, jogar bola e varrer a casa. As atividades como tomar banho ou vestir-se foi mencionada por poucos pacientes, evidenciando que quanto maior o grau de esforço e complexidade, maior será as dificuldades apresentadas pelos pacientes com lesão renal crônica.

Conforme Souza, Sarment e Alchieri (2011), é importante avaliar as dimensões de desempenho nas atividades diárias e de trabalho, bem como a sensação de desânimo e falta de energia, sintomas frequentes em pacientes renais crônicos.

Ao avaliar o domínio limitações por aspecto físico é necessário fazer uma correlação com o domínio capacidade funcional, onde foi observado as limitações do paciente com lesão renal crônica. Para Cassetari (2010), a escala de avaliação da capacidade funcional foi adaptada sem variações da escala de função física dos estudos de avaliação de saúde.

O domínio de capacidade funcional possui o valor máximo de 100, o valor médio encontrado foi de 50,85 com desvio padrão de 7,7. A partir desses resultados foi possível observar que a lesão renal crônica e o tratamento hemodialítico não comprometem totalmente atividades moderadas relacionadas a capacidade funcional, mas que podem interferir na presença ou extensão das limitações, relacionadas às atividades cotidianas.

Conforme Frazão, Ramos e Lira (2011), a capacidade funcional é avaliada através das atividades diárias, tais como tomar banho, vestir, levantar objetos, varrer a casa e subir escadas. Vale ressaltar que os pacientes com lesão renal crônica apresentam dificuldades em realizar as atividades do cotidiano. Além disso, após a sessão de hemodiálise, os pacientes apresentam maiores incidências de prostração, incapacitando-os para realizar atividades que exigem esforço físico.

Segundo Terra et al. (2007), o tratamento hemodialítico provoca um cotidiano monótono e restrito, favorecendo o sedentarismo e a deficiência funcional, fatores que podem refletir na qualidade de vida.

O domínio da dor foi avaliado através da extensão da dor nas últimas quatro semanas, sendo graduada como nenhuma dor, muito leve, leve, moderada, grave e muito grave, e o quanto essa dor interferiu nas atividades diárias, durante o mesmo período. Esse domínio obteve o menor escore encontrado, o valor mínimo para dor dentro da escala de valores normalizados do SF-36 foi de 40 e o máximo de 100. O valor médio encontrado foi de 65,42 com desvio padrão de 8,3.

A dimensão dor é avaliada através da sua presença nas últimas quatro semanas, além da sua interferência no trabalho. Pessoas com a lesão renal crônica geralmente apresentam sinais e sintomas de deterioração músculo-esquelética que pode ser fator desencadeante da dor. A sintomatologia da dor é capaz de causar limitações funcionais, tornando a execução de atividades cotidianas cada vez mais complicadas (TERRA et al., 2007).

A dor interfere nas atividades diárias das pessoas que passam a experimentar diferentes sentimentos e comportamentos decorrentes de alterações na capacidade física, na autoestima, nas relações com outras pessoas e na realização das diversas atividades da vida diária (QUEIROZ et al., 2012).

Para avaliar o aspecto emocional, é questionado aos pacientes se possuem algum problema no trabalho ou em outra atividade diária que possa relacionar a problemas emocionais desencadeando sintomas de ansiedade ou depressão. Ao realizar o levantamento dos dados observou-se que dimensão aspectos emocionais obteve um baixo escore em decorrência das alterações no desempenho das atividades cotidianas.

O aspecto emocional foi um dos menores escores da pesquisa, devido do impacto causado pela doença e tratamento, os pacientes apresentam desgaste físico, estresse mental e emocional significativo. O valor máximo dos escores foi 100, o valor médio encontrado foi de 8,5 com desvio padrão de 8,2.

Ao obter um diagnóstico de DRC, e a instituição de um tratamento hemodialítico, a rotina de vida desse indivíduo muda consideravelmente. O cotidiano é alterado, pois agora há uma necessidade de realizar o tratamento três vezes por semana, há restrições hídricas e alimentares, além das alterações na jornada de trabalho e na vida social. Assim, o paciente começa a conviver com as perdas que vão muito além da função renal, gerando uma instabilidade emocional (OLIVEIRA et al., 2015).

Segundo Guedes e Guedes (2012), o tempo do tratamento de hemodiálise é progressivo e desgastante, comprometendo as relações sociais e familiares do paciente, são os fatores que contribuem negativamente para um baixo escore no domínio de aspectos emocionais.

Os aspectos emocionais estão intimamente ligados com a qualidade de vida dos pacientes. Os fatores emocionais como estresse, ansiedade e depressão foram observados ao longo da entrevista. Segundo Roazzi et al. (2011), a emoção caracteriza-se como um sentimento de dimensão complexa e multifacetada, decorre das relações intrínsecas subjetivas entre diversos sentimentos, proporcionando ao indivíduo o discernimento das causas da realidade e a viabilidade para mecanismos de superação frente as diversidades do meio.

O domínio de saúde mental foi avaliado através de cinco itens do questionário, relatando sobre a sensibilidade do paciente após o início do tratamento. Observou-se que o valor mínimo para saúde mental foi de 5 e o máximo de 96. O valor médio encontrado foi de 59,51 com desvio padrão de 7,5.

Para Silva (2011), a saúde mental é avaliada como sendo não apenas a ausência de sintomas ou doença de ordem mental, mas também uma condição na qual o indivíduo disponha de sentimentos de bem-estar psicológico e tenha a possibilidade de desempenhar suas atividades de vida diária, sociais e de trabalho sem interferências decorrentes do processo patológico.

O domínio vitalidade obteve uma das maiores médias deste estudo, sendo avaliado através de indagações em relação a sentimento, vigor, energia, esgotamento e cansaço.

Segundo Martins e Cesarino (2015), um dos indicadores fundamentais de mensuração de saúde é a vitalidade, a qual pode se apresentar através da ação e comportamentos adotados à frente de circunstâncias diárias que refletem sensações de cansaço e esgotamento.

A pontuação gerada para a dimensão vitalidade está de acordo com uma pesquisa sobre fadiga em pacientes renais crônicos em hemodiálise. Para Baiardi et al. (2012), o sentimento de cansaço e esgotamento está diretamente relacionado à presença de sintomas como depressão e limitação por aspectos físicos.

Os aspectos sociais foram avaliados através de dois itens que relacionam a saúde física e emocional e suas interferências nas atividades sociais normais, relação com a família, amigos e sociedade. Os escores encontrados possuíram o valor mínimo foi de 25 e o máximo de 100. O valor médio encontrado foi de 54,91 com desvio padrão de 4,2.

Os aspectos sociais avaliam os efeitos da saúde física nas atividades sociais. Os questionamentos dos dois itens revelam o número de contatos e atividades ou a frequência de participação em diferentes atividades sociais diárias. Segundo Frazão, Ramos e Lira (2011), a dimensão aspectos sociais revela o reflexo da condição da saúde física ou problemas emocionais relativos às atividades sociais, como visitar amigos e parentes.

Para Oliveira et al. (2015), os aspectos sociais podem configurar como fator facilitador para o tratamento dos pacientes e a promoção da sua qualidade de vida. Isso, porque, com o início do tratamento hemodialítico, a vida social se altera de tal forma que os pacientes ficam limitados para viajar, reduzem as visitas aos amigos, vizinhos, além de se sentirem inválidos e muitas vezes sem assunto e desejo de falar sobre a sua própria doença.

O domínio estado geral de saúde avalia a percepção do indivíduo em relação a seu estado geral de saúde. O composto por cinco itens, com valor mínimo de 5 e o máximo de 60, o valor médio encontrado foi de 44,22 com desvio padrão de 5,4.

Para Frazão, Ramos e Lira (2011), o componente estado geral de saúde é avaliado através da percepção do indivíduo em relação à sua própria saúde no presente, comparando-a com os demais e o futuro da sua saúde. Nos pacientes em hemodiálise, o comprometimento do estado geral torna-se visível através dos sinais e sintomas evidenciados externamente.



Segundo Lanza et al. (2016), determinar o estado de saúde geral, pode ser uma ferramenta importante no tratamento hemodialítico, pois a identificação de fatores que possam agravar o estado geral do paciente torna-se um recurso para a prevenção da evolução da doença e manutenção da qualidade de vida do paciente com lesão renal crônica.

Os domínios relacionados a estado geral de saúde e capacidade funcional apresentaram valor relativamente baixo e médio, respectivamente. A saúde mental, a dor, vitalidade e os aspectos sociais apresentaram os maiores escores. Os domínios mais afetados foram: aspecto emocional e limitações dos aspectos físicos, permitindo concluir que as mesmas apresentam fortes impactos na qualidade de vida dos pacientes com lesão renal crônica que realizam tratamento de hemodiálise.

Durante a realização deste estudo, observou-se que os pacientes estavam construindo uma nova realidade frente ao tratamento hemodialítico, mesmo que inconscientemente, eles procuram novas formas de lidar com a angústia, com a possível morte, com trauma vivido pela hemodiálise, tentando assimilar a doença, e buscando novas formas de qualidade de vida.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo permitiram inferir que a doença renal crônica associada ao tratamento hemodialítico possui interferência na qualidade de vida dos pacientes, sendo observado maiores prejuízos nos componentes relacionados às limitações por aspectos físicos e emocionais.

Em vista disso, acredita-se que esses resultados possam subsidiar e estimular o desenvolvimento de novos estudos relacionados à qualidade de vida de pacientes com DRC que realizam hemodiálise, visto que torna-se necessário a promoção de intervenções adequadas visando a melhora da qualidade de vida desses pacientes, amenizando o sofrimento vivenciado.

## REFERÊNCIAS

BAIARDI, F. et al. apud ALVARES, J. **Fatores associados à qualidade de vida de pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil**. Ciênc. saúde coletiva. v.18 n.7, 2013.

BASTOS, M. G.; KIRSZTAJN, G. M. **Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise**. J Bras Nefrol. v. 33, n. 1, p. 93-108, 2011.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**.

CAMPOLINA, A. G., DINI, P. S., CICONELLI, R. M. **Impacto da doença crônica na qualidade de vida de idosos da comunidade em São Paulo (SP, Brasil)**. Ciência & Saúde Coletiva. v.16, n.6, p. 2919-2925, 2011.

CASSETARI, F. A. F. **Avaliação da qualidade de vida dos pacientes idosos em tratamento hemodialítico na cidade de Avaré/SP**. 2010, 24 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Botucatu, SP, 2010.

CICONELLI, R. M. et al. **Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (BRASIL SF-36)**. Rev. Bras. Reumatol. v. 39, n. 3, p. 143-150, 1999.

DUARTE, P. S.; et al. **Tradução e adaptação cultural do instrumento de avaliação de qualidade de vida para pacientes renais crônicos (KDQOL-SF TM)**. Rev Assoc Med Bras. v. 49, n. 4, p. 375-381, 2003.

FIGUEIREDO, A. E. P. L. **Doença renal crônica e estado nutricional**. Sci Med. V. 24, n. 1, p. 4-5, 2014.

FRAZÃO, C. M. F. Q.; RAMOS, V. P.; LIRA, A. L. B. C. **Qualidade de vida de pacientes submetidos a hemodiálise**. Rev. enferm. UERJ, v. 19, p. 4, p. 577-582, 2011.

FRANCO, L. C. et al. **Evaluación de la calidad de vida de pacientes de insuficiencia renal crónica en diálisis renal**. Enferm Global. V. 10, n. 23, p. 165-171, 2011.

GUEDES, K. D.; GUEDES, H. M. **Qualidade de vida do paciente portador de insuficiência renal crônica**. Revista Ciência & Saúde, v. 5, n. 1, p. 48-53, 2012.

KIRSZTAJN, G. M. et al. **Leitura rápida do KDIGO 2012: Diretrizes para avaliação e manuseio da doença renal crônica na prática clínica**. J Bras Nefrol. v. 36, n. 1, p. 63-73, 2014.

LANZA, A. H. B. et al. **Perfil biopsicosocial de renais crônicos em terapia hemodialítica**. Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde, v. 33, n. 3, p.141-145, 2016.

LOPES, J. M. et al. **Quality of life related to the health of chronic renal failure patients on dialysis**. Acta Paul Enferm. v. 27, n. 3, p. 230-236, 2014.

LUCCHETTI, G.; ALMEIDA, L. G.; GRANERO, A. L. **Espiritualidade no paciente em diálise: o nefrologista deve abordar?** J Bras Nefrol. V. 32, n. 1, p. 128-132, 2010.

MARINHO, F.; PASSOS, V. M. A.; FRANÇA, E. B. **Novo século, novos desafios: mudança no perfil da carga de doença no Brasil de 1990 a 2010**. Epidemiol Serv Saúde. v. 25, n 4, p. 713-724, 2016.

MARINHO, C. L. A. et al. **Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise**. Rev Rene. v. 18, n. 3, p, 396-403, 2017.

MARTINS, M.R.I, CESARINO C.B. **Qualidade de vida de pessoa renal crônica em tratamento hemodialítico**. Rev Latino Enf. v. 13, n. 5 p. 670- 676, 2015.

OLIVEIRA, C. G. et al. **Avaliação do impacto da insuficiência renal crônica na qualidade de vida de pacientes em hemodiálise**. J Health Sci Inst. v. 33, n. 2, p.151-155, 2015.

PATAT, C. L. et al. **Análisis de la calidad de vida de los usuarios de hemodiálisis**. Enfer Global. v. 11, n. 27, p. 54-65, 2012.

PINHO, N. A.; SILVA, G. V.; PIERIN, A. M. G. **Prevalence and factors associated with chronic kidney disease among hospitalized patients in a university hospital in the city of São Paulo, SP, Brazil**. J Bras Nefrol. v. 37, n. 1, p. 91-97, 2015.

QUEIROZ, M. F. et al. **Qualidade de vida de portadores de dor crônica atendidos em clínica multiprofissional**. Revista de Enfermagem e Atenção em Saúde, 2012.

RIBEIRO, C. D. S. et al. **Percepção do portador de doença renal crônica sobre o tratamento hemodialítico**. Rev Interd. V. 6, n. 3, p. 36-44, 2013.

ROAZZI, A. et al. **O que é emoção? em busca de organização estrutural do conceito de emoção**. Psicol. Reflex. Crit. v. 24, n. 1, p. 35-47, 2011.

SANTOS, P. R. **Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados**. Rev Assoc Med Bras. v. 52, n. 5, p. 356-359, 2006.

SILVA, A. S. et al. **Percepções e mudanças na qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise**. Rev Bras Enferm, v. 64, n. 5, p. 839-44, 2011.

SOUSA, M. N. A., SARMENTO, T. C.; ALCHIERI, J. C. **Estudo quantitativo sobre a qualidade de vida de pacientes hemodialíticos da Paraíba, Brasil**. CES Psicología, v. 4, n. 2, p. 1-14, 2011.

SESSO, R. C. et al. **Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014**. J Bras Nefrol. v. 38, n. 1, p. 54-61, 2016.

TERRA, F.S. et al. **As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise**. Revista Brasileira de Clínica Médica, v. 8, n. 3, p. 187-192. 2010.

## RELATO DE EXPERIÊNCIA: GRUPO DE GESTANTES UBS JOY BETTS

Data de aceite: 01/12/2020

### Vanda Veridiana Cezar Parode

Faculdade Integrada de Santa Maria (FISMA)  
<http://lattes.cnpq.br/9322122368254672>

### Idiana Vieira Pedroso

Faculdade Integrada de Santa Maria (FISMA)  
<http://lattes.cnpq.br/0237130797383306>

### Tiele Giovana Almeida Santana

Faculdade Integrada de Santa Maria (FISMA)

### Andrea Janaina Martins de Souza

Faculdade Integrada de Santa Maria (FISMA)

### Gisela Cataldi Flores

Faculdade Integrada de Santa Maria (FISMA)

**RESUMO:** Este trabalho é um relato de experiência realizado no estágio do 8º e 9º semestre de enfermagem da faculdade fisma, levando em conta as mudanças físicas e emocionais da gestante durante a gravidez, foi realizado um grupo de gestante na unidade e saúde Joy Betts no ano de 2018, neste grupo havia a roda de conversa e palestras onde eram orientadas gestantes e familiares, os temas utilizados foram vários como parto, pós parto, amamentação, dsts, cuidados em geral com o recém nascido, dúvidas sobre vacinas, teste do pezinho... Também havia um brinde no final do grupo para o recém nascido confeccionado pelo acadêmicos. O grupo foi bem aceito na comunidade da unidade de saúde, teve um

grande impacto na comunidade sendo procurado por várias gestantes pedindo a continuidade da atividade em grupo.

**ABSTRACT:** This job is an experience report carried out at the faculade fisma stage of the 8th and 9th semester, taking into account the pregnant physical and emotional changes during pregnancy, a group of pregnant women in the unity and health unit 2018, in this group there was the conversation wheel and lectures where pregnant and family guidelines were oriented, the themes used were various like childbirth, post birth, breastfeeding, dsts, care in general with the newborn born, questions about the vineyards, tastes of the vineyards, tastes. Also there was a toast at the end of the group for the newborn born cofected by academics. The group was well accepted in the health unit community, had a great impact on the community being searched by several pregnant women asking for the continuity of the group activity.

**KEYWORDS:** Pre-Christmas And Group of Pregnant Women.

## 1 | INTRODUÇÃO

A gravidez é um período que provoca várias mudanças físicas, emocionais e sociais, sendo que estas alterações geram sentimentos, como ansiedade, medo, angústia, dúvida, fantasia, entre outros, o que exige uma série de adaptações tanto da mulher como de seu parceiro. Nesse período de mudanças, o casal necessita obter informações e orientações que

auxiliem no desenvolvimento da gestação e no puerpério, sendo portando um período impar para a realização de ações educativas. (PAULINOL, et al, 2013). O grupo de gestantes caracteriza-se por uma ação educativa com o objetivo de facilitar a propagação da informação e do conhecimento, favorece a troca de experiências sendo de grande importância para as futuras mães conhecerem todo o processo que envolve o ciclo gravídico-puerperal. (PAULINOL, et al, 2013). Entre as atribuições do enfermeiro, destaca-se a realização de ações de promoção da saúde, por meio da educação em saúde, no contexto de grupo de gestantes, com postura de incentivo e motivação, fazendo com que a promoção de saúde deixe de ser uma ideia e passe a ser uma prática rotineira. (PAULINOL, et al, 2013). O desenvolvimento da educação em saúde proporciona a aquisição de saberes e fortalecimento de atitudes, com o intuito de melhorar a saúde individual e coletiva, neste processo paralelo vê-se responsável pela sua saúde. (CAMILO, et al. 2016). O papel do profissional de enfermagem, nesse contexto, começa na assistência à saúde da mulher e do recém-nascido, para garantir uma atenção humanizada, individualizada e ampla. Também cabe ao enfermeiro promover ações que visem a atender a parturiente em sua complexidade, possibilitando sua autonomia quanto aos assuntos relativos aos cuidados no pré-natal, parto, primeiros cuidados com o bebê e puerpério (CAMILO, et al. 2016). O profissional de saúde possui o compromisso de garantir uma experiência interdisciplinar que vise à sua integração e entendimento frente as necessidades da gestante, propiciando um ambiente de aprendizagem e criando um vínculo entre o profissional e a paciente (CAMILO, et al. 2016). O período gestacional é momento único na vida da mulher e por isto é importante pré-natal estratégia de acompanhamento para identificação de alterações e promoção do autocuidado e autonomia da mulher nas atividades de caráter educativo (QUENTAL, et al. 2017). O grupo contribui para a prática do ensino na área da saúde, este trabalho com grupos permite a produção de conhecimento com troca de experiência entre os participantes do grupo. (BATISTA, et al. 2016) O enfermeiro busca contribuir para uma gravidez sem complicações, prazerosa, e para nascimento saudável. (JORGE, et al. 2014). Com a atuação direcionada à saúde da gestante e do bebê e para os efeitos benéficos para a com as gestantes ao quando concluem que estas estão interessadas em promover sua qualidade de vida, cumprindo com a realização de consultas, e que os profissionais estão aptos e disponíveis a adotarem condutas benéficas para a saúde das gestantes (JORGE, et al. 2014).

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência acerca da criação do grupo de gestantes da UBS Joy Betts, sendo a proposta de ação dos acadêmicos do Curso de graduação em Enfermagem da disciplina Estágio supervisionado I e II. Essa ação é resultado da demanda na UBS, conforme acordado entre supervisoras do serviço e da FISMA. Para tanto realizou-

se busca ativa das gestantes, entrega de convites as mesmas, realização do grupo com roda de conversa em que se feivou a troca de saberes entre os participantes e durante a oficina foi distribuído folder informativo sobre dieta saudável na gestação e orientação sobre cuidados com a toxoplasmose, Diabetes Gestacional, Hipertensão na gestação, Trabalho de parto, Anemia, uso de medicamentos, orientações sobre uso de ácido fólico, sulfato ferroso e o uso de métodos contraceptivos pós-parto. Logo houve confraternização e distribuição de brindes para as gestantes participantes.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No 1º encontro se fizeram presentes 11 participantes. Observou-se que as gestantes foram participativas interagindo entre elas e com as acadêmicas. Para os acadêmicos foi possível colocar em prática os referenciais teóricos da disciplina de saúde da mulher e da criança. Os temas eleitos foram alimentação na gestação, toxoplasmose, Diabetes Gestacional, Hipertensão na gestação, Trabalho de parto, Anemia, uso de medicamentos, orientações sobre uso de ácido fólico, sulfato ferroso e o uso de métodos contraceptivos pós-parto. Houve confraternização com distribuição de brindes e folder informativo. Percebeu-se o interesse das gestantes em continuar com o grupo devido a quantidade de gestantes que variam em 16 anos a 42 anos as quais não tinham acesso as ações pertinentes a proposta de promoção da saúde. Houve confraternização com distribuição de brindes e folder informativo. Percebeu-se o interesse das gestantes em continuar com o grupo devido a quantidade de gestantes que variam em 16 anos a 42 anos as quais não tinham acesso as ações pertinentes a proposta de promoção da saúde. Estão agendados os próximos encontros para os dias 11 de outubro de 2018 e 08 de novembro de 2018.

### 4 | CONCLUSÕES

Faz-se necessário a continuidade na realização do grupo de gestantes, considerando que o grupo é um espaço de troca de saberes e de experiências, que possibilita o empoderamento das participantes, as quais sentem-se mais autônomas e seguras para vivenciar a gestação com qualidade de vida. Nesse sentido o Estágio Supervisionado I e II potencializa o papel fundamental da enfermagem na efetivação do Grupo de Gestantes.

### REFERÊNCIAS

PAULINOL, Heloyse Hott. et al. **Grupo de gestantes: uma estratégia de intervenção do PET-Saúde da Família**, Londrina. 2013. Disponível em: <[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S16799542013000200011&lng=pt&nrm=iso/](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16799542013000200011&lng=pt&nrm=iso/)> acesso em: 02 out. 2018.

CAMILO, Bibiana Schultz. et al. **Ações de educação em saúde na atenção primária a gestantes e puérperas: revisão integrativa**. Recife. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/11270/12905>> Acesso em: 03 de out. 2018.

QUENTAL, Líbna Laquis Capistrano. **Práticas educativas com gestantes na atenção primária a saúde**. Recife, 2017. <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/23138/25500>> acesso em: 04 de out. 2018.

BATISTA, Morganna Guedes. **Contribuições de atividades grupais para mulheres grávidas: revisão integrativa**. Nova Esperança. 2016. Disponível em: <[www.facene.com.br/wp.../11/3.-Contribuicoes-de-atividades-grupais\\_PRONTO.pdf](http://www.facene.com.br/wp.../11/3.-Contribuicoes-de-atividades-grupais_PRONTO.pdf)> acesso em 05 de out. 2018.

JORGE, Herla Maria Furtado. **Assistência pré-natal e políticas públicas de saúde da mulher: revisão integrativa**. Fortaleza. 2015. Disponível em: <[www.bioline.org.br/pdf?bh15038](http://www.bioline.org.br/pdf?bh15038)> acesso em 05 de out. 2018.

## REVISÃO SOBRE O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS VENOSAS

Data de aceite: 01/12/2020

### Alcione Matos de Abreu

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ  
0000-0001-6078-7149

### Beatriz Guitton R. B. de Oliveira

Universidade Federal Fluminense, Niterói/ RJ  
0000-0001-7494-7457

### Marcelle Feitosa Lemos Malveira

Universidade Federal Fluminense, Niterói/ RJ  
0000-0002-5227-1844

### Nathalia Caldas Santos

Universidade Federal Fluminense, Niterói/ RJ  
0000-0002-8652-1063

**RESUMO:** Entre as diversas substâncias que podem ser utilizadas no tratamento tópico das úlceras venosas encontra-se o Plasma Rico em Plaquetas (PRP), que consiste em um concentrado autólogo de plaquetas em um pequeno volume de plasma obtido mediante centrifugação do sangue .

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfemagem, Úlcera venosa, cicatrização de feridas, Plasma Rico em Plaquetas.

### REVIEW OF THE LITERATURE ABOUT USE OF PLATELET-RICH PLASMA (PRP) IN THE TREATMENT OF VENOUS ULCERS

**ABSTRACT:** Among the various substances that can be used in the topical treatment of venous ulcers is Plasma Rich in Platelets (PRP), which consists of an autologous platelet concentrate in a small volume of plasma obtained by blood centrifugation.

**KEYWORDS:** Nursing, Venous ulcer, wound healing, Platelet-Rich Plasma.

A cada dia que passa, o processo de cicatrização das úlceras venosas, se torna um grande desafio para os profissionais que cuidam desses pacientes, como também para o sistema de saúde<sup>1,2</sup>. São lesões que apresentam caráter de cronicidade e de recidivas, alto custo relacionado ao tratamento, e podem causar um prejuízo significativo na qualidade de vida dos pacientes.<sup>1</sup>

As úlceras venosas estão associadas à hipertensão venosa dos membros inferiores e correspondem a um percentual que varia, aproximadamente, de 80% a 90% das lesões encontradas nesta localização.<sup>1,3</sup>

A abordagem terapêutica dos pacientes com úlceras venosas é fundamentada na maioria dos casos, na prescrição do tratamento tópico para o leito da úlcera aliado ao uso das terapias compressivas elásticas (meias e ou ataduras elásticas), terapias inelásticas (Bota



de Unna), elevação dos membros inferiores na altura do coração, tratamento farmacológico e até intervenção cirúrgica.<sup>1,3,4</sup>

Há uma variedade de produtos/tecnologias disponíveis no mercado para o tratamento destas lesões, sendo que cada uma destas, apresentam indicações e contraindicações, vantagens e desvantagens, que necessitam de conhecimento científico e avaliação do profissional de saúde no momento da sua prescrição e manutenção, além de oferecer orientações em saúde específicas.<sup>5,6</sup>

Entre as diversas substâncias que podem ser utilizadas no tratamento tópico das úlceras venosas encontra-se o Plasma Rico em Plaquetas (PRP), que consiste em um concentrado autólogo de plaquetas em um pequeno volume de plasma obtido mediante centrifugação do sangue <sup>2</sup>

O PRP deve ser sempre autólogo, devido ao risco de rejeição, à impossibilidade de secreção de fatores de crescimento ativos e por não apresentar riscos biológicos, como hepatites e a Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), entre outras.<sup>7</sup> O sangue deve ser coletado de maneira asséptica em tubos contendo preferencialmente citrato como anticoagulante. <sup>2</sup>

A liberação dos fatores de crescimento pelas plaquetas contidas no PRP pode favorecer a reparação das lesões, aumentando a reepitelização, formação de tecido de granulação e restauração da capacidade de cicatrização das lesões. <sup>2,5,7</sup>

Alguns trabalhos demonstraram a redução dos fatores de crescimento em feridas crônicas já instaladas, tanto por diminuição de sua produção, quanto por sua liberação, no sequestro, no excesso de degradação ou por combinação destes mecanismos e que o PRP pode ser utilizado para repor os Fatores de crescimento.<sup>7</sup>

Os três principais Fatores de Crescimento plaquetários envolvidos no processo de cicatrização são: fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), fator de crescimento transformador beta (TGF $\beta$ ) e fator de crescimento do endotélio vascular (VEGF). Eles estimulam a produção de colágeno e matriz extracelular por meio de quantidades mínimas de plasma, sendo uma alternativa importante nos casos em que tratamentos convencionais de úlceras crônicas não foram bem-sucedidos.<sup>5,8</sup>

A seguir será apresentado o quadro 1 que destaca os tipos de fatores de crescimento e a sua atividade biológica presente no PRP.

<b>Molécula Bioativa</b>	<b>Atividade Biológica</b>
<b>Fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitogênio potente para fibroblastos, células do músculo liso arterial. Condrócitos, células endoteliais e células epiteliais.</li> <li>• Efeito quimiotático potente para células hematopoiéticas e mesenquimais, músculo e fibroblastos.</li> <li>• Ativa o fator transformador de crescimento beta para estimular macrófagos e neutrófilos. Síntese de colágeno tipo I.</li> <li>• Angiogênese.</li> </ul>
<b>Fator de crescimento do endotélio vascular (VEGF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimula a proliferação de células do endotélio vascular macro.</li> <li>• Ação antigênica.</li> <li>• Induz a síntese de metaproteinases que degradam o colágeno intersticial</li> </ul>
<b>Fator de crescimento transformador beta (TGF-β)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimula a quimiotaxia, proliferação de fibroblastos e síntese de colágeno.</li> <li>• Inibe a formação de osteoclasto e a reabsorção óssea.</li> <li>• Reduz a cicatriz dérmica.</li> <li>• Inibe o crescimento de fibroblastos, células epiteliais, endoteliais, células neuronais, alguns tipos de células hematopoiéticas e queratinócitos. Atividade biológica antagonista de EGF, PDGF, HBGF-1.</li> <li>• Promove a angiogênese.</li> </ul>
<b>Fator de insulina de crescimento semelhante à insulina I e II (IGF-I e IGF-II)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescimento de fibroblastos.</li> <li>• Mitogênese e diferenciação de células mesenquimais e de revestimento. Mitogênica in vitro para algumas células mesodérmicas.</li> <li>• Promove a síntese de colágeno e fibroblastos prostaglandina E2.</li> <li>• Estimula a síntese de matriz de colágeno e células ósseas, regulando o metabolismo da cartilagem articular.</li> </ul>
<b>Fator ácido de crescimento do fibroblasto (HBGF-1) e fator básico de crescimento do fibroblasto (HBGF-2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HBGF-1:</li> <li>• Envolvidos na proliferação e diferenciação de osteoblastos e de inibição de osteoclastos.</li> <li>• Promove a angiogênese e migração celular.</li> <li>• Mitogênese de queratinócitos derivadas da pele, fibroblastos da derme e de células endoteliais. HBGF-2:</li> <li>• Estimula o crescimento de fibroblastos, mioblastos e osteoblastos neuronais, células endoteliais, queratinócitos e condrócitos.</li> <li>• Aumenta a produção de fibronectina. Estimula a angiogênese, proliferação de células endoteliais e síntese de colágeno.</li> <li>• Síntese de matriz, FC na epiderme e queratinócitos, produção e retração de feridas.</li> </ul>
<b>Fator de crescimento endotelial (EGF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função mitogênica (proliferação, diferenciação e migração) de células epiteliais, fibroblastos, células embrionárias. Além disso, células nasais, a partir de células da glia mesenquimal.</li> <li>• Quimiotáticos de fibroblastos e de células epiteliais.</li> <li>• Estimulo de reepitalização.</li> <li>• Aumento da angiogênese.</li> <li>• Influencia a síntese e a renovação da matriz extracelular.</li> </ul>

Quadro 1- Principais fatores plaquetários de crescimento.

Fonte: Olszener, Arroyo e Nakamura (2015).

O PRP autólogo é seguro, simples, acessível e economicamente viável têm apresentado bons resultados no tratamento de úlceras venosas quando comparado a outros tipos de coberturas.<sup>1,2</sup>

Atualmente, podemos obter PRP e FC em locais sem muitos recursos tecnológicos, mas que disponham de uma centrífuga e materiais usualmente presentes em ambientes hospitalares, como seringas, agulhas e tubos de coleta de sangue. <sup>9</sup> O tratamento com o PRP potencializa a reepitelização das úlceras crônicas pela ação das proteínas reguladoras do ciclo celular, como a ciclina A e de CDK4. <sup>9</sup>

Para a promoção da cicatrização das úlceras crônicas, o PRP pode ser utilizado sob forma de gel, spray ou pela injeção perilesional.

Em um estudo clínico randomizado, a taxa de cicatrização das úlceras venosas foi: de (80%) quando o PRP foi injetado nas bordas das úlceras, (66,7%) quando o PRP foi aplicado de forma tópica e (46,7%) foi a avaliação da taxa de cicatrização relacionada a técnica da terapia compressiva aplicada isoladamente.<sup>10</sup>

Em outro estudo clínico, comparou-se o uso do PRP (67,6% ± 36,6 %) com o grupo controle ( 13,67% ± 28,06%), e o mesmo apresentou maior efetividade com p valor de 0,0001. Estudos com úlceras venosas que utilizaram PRP apresentaram uma taxa de cicatrização de aproximadamente 95%. <sup>11</sup>

Alguns estudos, associaram o uso do PRP com curativos convencionais como o hidrogel, hidrocoloide, ácido graxo essencial (AGE) e a gaze vaselinada <sup>4,10</sup>.

Em outro estudo, o tratamento com os curativos de PRP resultou em uma redução significativa no tamanho da área da úlcera, quando comparado ao tratamento com curativos convencionais. O PRP foi mais efetivo para cicatrização de úlceras venosas que apresentavam maior extensão (tamanho). <sup>12</sup>

Já em uma revisão sistemática, a aplicação de Plasma Rico em Plaquetas (PRP) apresentou uma ligeira tendência a alcançar cicatrização completa, entretanto, sem relevância estatística (RR 1,26 [IC95% 0,97-1,63], p valor =0.08), contudo a maioria dos estudos incluídos nessa análise foi classificado como moderado risco de viés.<sup>13</sup>

Outros desfechos avaliados nos estudos pesquisados foram: a melhora significativa da dor e da qualidade de vida dos pacientes, quantidade de exsudato, qualidade do tecido presente no leito, qualidade da pele adjacente entre outros. <sup>14,15</sup>

## CONCLUSÃO

Há necessidade de tecnologias para o tratamento de úlceras venosas que favoreçam o processo de cicatrização de forma segura e efetiva. Dentre essas tecnologias, o PRP tem sido considerado um tratamento promissor, sua obtenção autóloga é segura, simples, acessível e economicamente viável.

O uso do PRP pode se tornar um dos tratamentos mais confiáveis para a cicatrização de feridas, se houver mais estudos científicos que produzam evidências sobre sua eficácia e sobre os métodos de obtenção do PRP para o uso clínico.

No entanto, há poucos estudos clínicos controlados e randomizados com baixo risco de vies, que avaliam a efetividade do PRP em úlceras venosas crônicas.

## REFERÊNCIAS

1. Hoda A Moneib, Sahar S Youssef, Dalia G Aly, Mohamed A Rizk, Yomna I Abdelhakeem. Autologous platelet-rich plasma versus conventional therapy for the treatment of chronic venous leg ulcers: A comparative study *J Cosmet Dermatol*. 2018;17:495–501.
2. Yotsu RR, Hagiwara S, Okochi H, Tamaki T. Case series of patients with chronic foot ulcers treated with autologous platelet-rich plasma. *J Dermatol*. 2015 Mar;42(3):288-95. doi: 10.1111/1346-8138.12777. Epub 2015 Jan 23. PMID: 25615024.
3. Borges, EL. *Feridas: úlceras dos membros inferiores*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.
4. Abreu, Alcione Matos. Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em pacientes com úlceras venosas: ensaio clínico randomizado- Tese (Doutorado em Ciências do Cuidado em Saúde)- Universidade Federal Fluminense. Niterói / RJ. 2018 132 f.
5. Abreu, A M.; Oliveira, BRB.; Manarte, JJ. Treatment of venous ulcers with an unna boot: a case study. *Online Braz J Nurs* [Internet], v. 12, n. 1, p. 198-208, 2013. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3845>
6. Pinto, JMN. et al. Application of platelet-rich plasma in the treatment of chronic skin ulcer - Case report. *An Bras Dermatol* [online], v. 89, n. 4, p. 638-640, 2014. ISSN 0365-0596. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v89n4/0365-0596-abd-89-04-0638.pdf>
7. Vendramin, F.S; Franco, D; Franco, T.R. Utilização do plasma rico em plaquetas autólogo nas cirurgias de enxertos cutâneos em feridas crônicas. *Rev Bras Cir Plástica*, v. 25, n. 4, p. 589-594, 2010.
8. Silva, A.LG. et al. Possibilidade da utilização de plasma rico em plaquetas (PRP) autólogo para tratamento de feridas cutâneas crônicas. *Revista Paraense de Medicina*, v. 24, p. 63-69, 2010.
9. Olszewer, E.; Arroyo, E.; Nakamura, F. *PRP-Plasma rico em plaquetas*. 1a. ed. São Paulo, SP: Editora Fapes Books, 2015.
10. Elbarbary, AH, Hassan, HA, Elbendak, EA. Autologous platelet-rich plasma injection enhances healing of chronic venous leg ulcer: A prospective randomised study. *Int Wound J*. 2020; 17: 992– 1001. <https://doi.org/10.1111/iwj.13361>
11. Bogdan, VG.; Tolstov, DA. Prospective randomized clinical trials of efficiency of autologous platelet-derived concentrates to stimulate regeneration of trophic ulcers of venous etiology. *Novosti Khirurgii*, v. 22, n. 3, p. 344–350, 2014.

12. Moneib HA, Youssef SS, Aly DG, Rizk MA, Abdelhakeem YI. Autologous platelet-rich plasma versus conventional therapy for the treatment of chronic venous leg ulcers: A comparative study. *PubMed Journal of cosmetic dermatology*, 2018, 17(3), 495-501 | added to CENTRAL: 30 November 2018 | 2018 Issue 11 <https://doi.org/10.1111/jocd.12401>
13. Manuel Escamilla Carde~nosa, Gabriel Domínguez-Maldonado Antonio C\_ordoba-Fern\_andez. Efficacy and safety of the use of platelet-rich plasma to manage venous ulcers. M. Escamilla Carde~nosa et al. / *Journal of Tissue Viability* 26 (2017) 138e143
14. Carvalho Magali Rezende de, Silveira Isabelle Andrade, Oliveira Beatriz Guitton Renaud Baptista de. Treatment of venous ulcers with growth factors: systematic review and meta-analysis. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2019 Feb [cited 2020 Nov 05]; 72( 1 ): 200-210. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672019000100200&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000100200&lng=en). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0865>.
15. Oliveira Beatriz Guitton Renaud Baptista de, Secoli Sílvia Regina, Ribeiro, Andrea Pinto Leite, Abreu Alcione Matos de, Pinto Jane Marcy Neffá. Plasma rico em plaquetas no tratamento de úlceras venosas: série de casos *Online Brazilian Journal of Nursing*, Vol 17, No 3 (2018)

## TRAJETÓRIA DO INDIVÍDUO AMPUTADO DO PÓS-CIRÚRGICO À REABILITAÇÃO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 04/09/2020

### Rodrigo Luis Ferreira da Silva

Universidade do Estado do Pará - Campus XII;  
Universidade Federal do Pará  
Santarém-Pará  
<http://lattes.cnpq.br/3280658092835373>

### Bruno Pereira Bandeira

Universidade do Estado do Pará; Universidade  
do Estado do Pará  
Santarém-Pará  
<http://lattes.cnpq.br/7721956187088445>

### Jorge Carlos Menezes Nascimento Junior

Universidade do Estado do Pará - Campus XII;  
(IESPES); Universidade Federal do Pará  
Santarém-Pará  
<http://lattes.cnpq.br/8428938351744565>

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi investigar o passo-a-passo da trajetória de pacientes amputados, do momento de sua amputação, até sua chegada ao setor de reabilitação, no município de Santarém-Pa. Foram entrevistados 14 indivíduos amputados (de qualquer membro). As informações obtidas revelaram que em Santarém o médico ainda é o principal profissional a fornecer o encaminhamento para o paciente amputado iniciar sua reabilitação; que a maioria destes pacientes teve acesso ao tratamento de reabilitação pelo sistema público de saúde (92,86%), embora apenas 1 deles chegou ao atendimento de reabilitação através

do fluxo regular orientado pela Secretaria Municipal de Saúde de Santarém; e que maioria conseguiu chegar ao atendimento de reabilitação levando o seu encaminhamento diretamente ao setor de autorização e agendamento de consultas da Secretaria Municipal de Saúde de Santarém (evitando a participação das unidades básicas de saúde) ou buscando diretamente um dos serviços públicos que realizam atendimento fisioterapêutico para protetização e readaptação funcional de pacientes amputados da cidade de Santarém (evitando assim a participação das unidades básicas de saúde e da própria Secretaria Municipal de Saúde de Santarém). O longo tempo de espera para conseguir a devida autorização e agendamento para o início do tratamento reabilitacional, é provavelmente o principal entrave que leva os pacientes amputados a buscarem tais caminhos alternativos na cidade de Santarém.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amputação, Medicina Física e Reabilitação, Fisioterapia.

### AMPUTEE'S TRAJECTORY FROM POST-SURGERY TO REHABILITATION

**ABSTRACT:** The goal of this study was to investigate the step-by-step of amputated patients, from the amputation surgery, until their arrival at the rehabilitation. 14 amputees (from any limb) were interviewed, in Santarém-Pa city. The information collected revealed that in Santarém the doctor is still the main professional to provide the referral for the patient to begin his rehabilitation; that most of these patients had access to rehabilitation treatment through the public health system (92.86%), however only 1 of

them arrived at the rehabilitation care by the regular flow of the Municipal Health Department of Santarém; and that most managed to get to rehabilitation care taking their referral directly to the authorization sector and scheduling appointments at the Santarém Municipal Health Secretariat (avoiding the participation of basic health units) or directly looking for of the public services that provide physical therapy care in the city of Santarém (thus avoiding the participation of the basic health units and the Santarém Municipal Health Department). The long waiting time to obtain the proper authorization and scheduling for the beginning of rehabilitation, is probably the main obstacle that leads amputees to search such alternative paths in the city of Santarém.

**KEYWORDS:** Amputation, Physical and Rehabilitation Medicine, Physiotherapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

Amputação é o termo utilizado para a “retirada parcial ou total de um membro do corpo”. Carvalho (2003) ressalta que a amputação corresponde à modalidade mais antiga dentre todos os procedimentos cirúrgicos.

Entre as principais causas para a realização de amputações em nosso país, estão as complicações de doenças crônico-degenerativas, como o diabetes mellitus ou doenças vasculares periféricas, que acometem geralmente pessoas idosas. Por outro lado, as amputações de causa traumática ocorrem em sua maioria em homens jovens, que se envolvem em acidentes automobilísticos, ou são feridos por arma de fogo (BRASIL, 2013).

A partir da amputação realizada, o paciente inicia uma nova etapa de sua vida, que apresentará novos desafios, entre os quais se destaca a aquisição de um membro artificial e a sua adaptação ao mesmo para realizar suas atividades cotidianas. Contudo infelizmente para os pacientes que passarão por estas etapas ingressando pelo Sistema Único de Saúde (SUS), inúmeras costumam ser as dificuldades enfrentadas para conseguir adquirir sua prótese e enfim alcançar sua autonomia com a mesma.

Apesar do direito garantido pela constituição (BRASIL, 2019), o excesso de burocracias, a superlotação, o sucateamento dos serviços públicos de saúde e o baixo número de locais específicos para o atendimento do paciente amputado, são apenas alguns dos eventuais entraves que se pode identificar dentro deste processo, que se inicia com o encaminhamento para iniciar o trabalho de reabilitação.

Este cenário de dificuldades motivou o desenvolvimento desta investigação cujo objetivo foi descrever o passo a passo que pacientes amputados enfrentam para terem acesso a um serviço de reabilitação, assim como também identificar o tempo que os encaminhamentos para atendimento reabilitacional levam em cada etapa deste processo e reconhecer em quais etapas deste processo pode haver uma otimização deste serviço.

## 2 | METODOLOGIA

O estudo desenvolvido trata-se de uma pesquisa de campo descritiva, de cunho transversal e abordagem quantitativa, desenvolvida a partir da entrevista de alguns indivíduos amputados que já vivenciaram ou estavam vivenciando a situação problema desta pesquisa.

Para compor a amostra desta pesquisa foram incluídos indivíduos amputados de qualquer membro, nível de amputação, idade ou gênero, que tinham recebido indicação para iniciar o seu tratamento reabilitacional e que já haviam conseguido ingressar em um dos serviços de reabilitação da cidade Santarém. Foram excluídos deste estudo aqueles pacientes que não conseguiram relatar com detalhes mínimos sobre as etapas que o seu processo de autorização para ter acesso ao serviço de reabilitação.

A seleção dos pacientes ocorreu por conveniência, através de convite aos pacientes amputados, que estavam realizando atendimento em um dos serviços de reabilitação da cidade Santarém. Os pacientes eram abordados em local reservado, para que ocorresse a devida explicação sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, assim como dos riscos envolvidos.

Para aqueles pacientes que demonstrassem interesse em participar desta pesquisa, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, lhe era apresentado para sua leitura, esclarecimento de dúvidas e eventual assinatura. Após esta abordagem inicial os pesquisadores realizavam o agendamento da entrevista dos participantes e assim davam início a coleta de informações.

O cenário de execução destas entrevistas foi a Unidade de Referência de Especialidades do município de Santarém (URES-STM), que se trata de uma unidade de saúde que possui um ambulatório de Fisioterapia, onde são atendidos pacientes com sequelas de comprometimentos neurológicos e traumatoortopédicos, entre os quais pacientes amputados.

Neste ambulatório de Fisioterapia, durante o período de novembro a dezembro de 2016, os pesquisadores entrevistaram todos os 14 participantes desta investigação (inclusive aqueles que foram abordados em outros serviços de reabilitação) de forma reservada e individual, com intuito de obter destes, informações objetivas sobre a trajetória percorrida desde o momento de sua amputação, até sua chegada ao centro de reabilitação.

Nesta entrevista semi-estruturada o paciente era questionado sobre os seguintes detalhes:



1.	Em que momento você recebeu seu encaminhamento para realizar a reabilitação?
2.	Qual profissional concedeu-lhe o encaminhamento para realizar a reabilitação?
3.	Quais orientações lhe foram dadas no momento em que você recebeu o encaminhamento para realizar a reabilitação?
4.	Quais os prazos e setores burocráticos que seu encaminhamento transitou para enfim ter direito a realizar a reabilitação?

Quadro 1. Perguntas utilizadas durante a entrevista dos participantes.

Devido às características objetivas das perguntas realizadas na entrevista, a análise de dados pode ser realizada de forma quantitativa, por meio da distribuição absoluta e percentual (%) das categorias de respostas identificadas pelos pesquisadores. As informações mais subjetivas foram analisadas de forma descritiva, a fim de melhor revelar os aspectos relacionados às dificuldades do processo de autorização do encaminhamento para o serviço de reabilitação.

O presente trabalho foi devidamente submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará/STM, e somente foi iniciado após sua aprovação (Parecer N° 1.865.747).

### 3 | RESULTADOS

A figura 1 ilustra a distribuição percentual dos dados que caracterizam a amostra, onde se pode evidenciar que a maioria dos indivíduos investigados eram do gênero masculino (71.43%), com idade variando entre 41 e 50 anos (42.86%) e que sofreram amputação por causa traumática (57.14%).

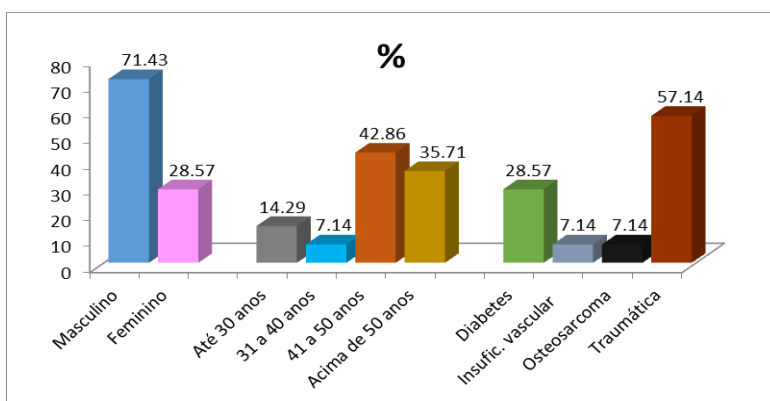


Figura 1. Distribuição percentual dos dados que caracterizam a amostra investigada.

Fonte: Pesquisa de campo.

A partir de agora serão apresentados os dados relativos ao processo de encaminhamento e autorização de atendimento pelo qual os pacientes selecionados para este estudo passaram desde a amputação de seu membro até conseguir o acesso ao serviço de reabilitação.

A tabela 1 apresenta a identificação e quantificação dos profissionais que forneceram aos pacientes o encaminhamento para o devido acesso ao serviço de reabilitação, assim como dos principais serviços de saúde para os quais os pacientes dirigiram-se após receberem os encaminhamentos para o atendimento de reabilitação.

Profissionais	n	%
Fisioterapeuta	1	7.14%
Médico	13	92.86%
Serviços de saúde	n	%
Clínica particular	1	7.14%
UBS	1	7.14%
SEMSA	6	42.86%
URES	6	42.86%

Tabela 1. Distribuição dos profissionais que forneceram o encaminhamento para o serviço de reabilitação e dos serviços para os quais os pacientes dirigiram-se.

Fonte: Pesquisa de campo.

Em relação aos serviços de saúde, vale ressaltar que se tratam daqueles responsáveis, ou pela devida autorização legal que a gestão pública de saúde local deve oferecer ao encaminhamento (Secretaria Municipal de Saúde - SEMSA e Unidades Básicas de Saúde - UBS), ou pelo próprio atendimento reabilitacional (Clínica particular e Unidade de Referência de Especialidades - URES).

Dando continuidade à exploração da trajetória percorrida pelos investigados, a tabela abaixo apresenta o tempo médio que os pacientes levaram para chegar ao serviço de reabilitação, para enfim iniciar o seu tratamento objetivando a protetização.

Dados descritivos	
Mínimo	59d
Máximo	790d
Md	153.2d
DP	187.9d

Serviços	Média de dias
Clínica particular	125
UBS	59
SEMSA	98.7
URES	228.2

Tabela 2. Dados descritivos sobre o tempo (em dias) que os pacientes levaram para chegar ao serviço de reabilitação.

Fonte: Pesquisa de campo.

Após reunir estas informações, foi possível então construir um fluxograma (figura 2) que descreve o trajeto que os 14 pacientes investigados tiveram que percorrer para começar a sua reabilitação física objetivando a protetização.

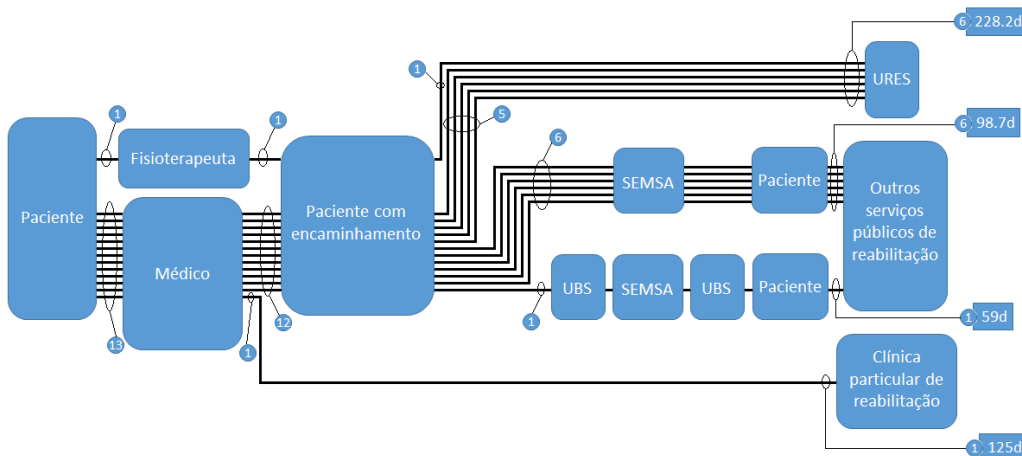


Figura 2. Fluxograma que descreve a trajetória percorrida pelos voluntários para chegarem ao serviço de reabilitação.

Fonte: Pesquisa de campo.

## 4 | DISCUSSÃO

Embora o presente estudo não tenha sido voltado para o cumprimento de objetivos epidemiológicos, a amostra investigada, mesmo tendo sido obtida por conveniência, ainda assim apresentou semelhanças, em sua distribuição, com os resultados de alguns estudos acerca dos casos de amputação, no território nacional.

Nesta pesquisa a maioria dos investigados apresentaram idade entre 41 e 50 anos (6 casos). Thomaz e Herdy (1997), por sua vez, verificaram que a idade média dos brasileiros amputados é de 63,3 anos, sendo bastante próxima a média de idade para os pacientes estudados por Spichler *et al* (2004) (65 anos) e Baba *et al* (2015) (65 anos).

Quanto ao gênero Agne *et al* (2004) constaram que o sexo masculino apresentou maior incidência de amputações (115 casos; 74,6%) dentre 154 casos acompanhados no Hospital Universitário de Santa Maria no Rio Grande do Sul. Spichler *et al* (2004) e Pitta *et al* (2005) argumentam que indivíduos do sexo masculino estão mais sujeitos aos fatores de risco para a amputação como traumas de acidentes de trânsito e outros.

Quanto à etiologia das amputações este estudo observou maior incidência de causas traumáticas (57,14%), seguido do diabetes mellitus (28,57%), e por fim os casos de insuficiência vascular e osteosarcoma (ambos com 7,14%). O estudo de Agne *et al* (2004) revelou uma maior variação dos casos de amputação de acordo com as causas, sendo que em primeiro lugar ficaram as amputações por causas vasculares e/ou infecciosas (104; 67,5%), seguido dos casos de amputações por traumas (27; 17,5%), 19 por causas desconhecidas (12,4%), 2 por causas tumorais (1,3%) e 2 de origem congênita (1,3%). No estudo de Spichler *et al.* (2004), por sua vez, a maioria dos casos de amputação ocorreram devido a complicações do diabetes mellitus e de doença arterial crônica periférica (90,7%), seguido do trauma (5,6%), osteomielite (1,7%), gangrena gasosa (1,2%) e neoplasias (0,8%).

Em relação aos detalhes da trajetória dos investigados, do momento de sua amputação, até sua chegada a um serviço de reabilitação, observou-se que um número variado de caminhos foi seguido para enfim alcançarem o acesso a este atendimento.

Quanto a origem dos encaminhamentos para os serviços de reabilitação, o achado do presente estudo revelou ser o médico o principal profissional que forneceu tal referenciamento. Este achado possivelmente esteja relacionado à necessidade de acompanhamento imediato deste paciente no pós-cirúrgico, fazendo com que o próprio profissional que realizou o procedimento cirúrgico de amputação, já assuma a responsabilidade pelo encaminhamento do paciente ao serviço de reabilitação, geralmente no momento de alta hospitalar.

Fernandes *et al* (2015), analisando os resultados de seu estudo sobre o fluxo de referência e contra referência entre profissionais médicos e fisioterapeutas, assim como as conclusões de outras pesquisas (SILVA *et al*, 2006; VIRTUOSO *et al*, 2011; CAMPOS; GONÇALVES; CARVALHO, 2006), ponderou que o prestígio e a forte tradição da medicina, advindos de milênios de construção social, frequentemente coloca o médico como o profissional responsável por coordenar o tratamento dos usuários dos serviços de saúde e a encaminhá-los para outros profissionais da saúde, quando necessário.

No que diz respeito ao papel do fisioterapeuta no atendimento do paciente amputado é fundamental salientar que sua função é acompanhar o paciente em todas as fases deste

processo (tanto no pré quanto no pós-cirúrgico), e que o mesmo possui competência técnica e os conhecimentos necessários para a completa reabilitação protética (MAY, 2004; PASTRE *et al*, 2005).

Frente à esta ampla abordagem do atendimento fisioterapêutico, cabe refletir que se torna indispensável que o profissional médico conheça as evidências científicas e clínicas do atendimento fisioterapêutico em questão, além de suas potencialidades e limitações. Obviamente entende-se que também é preciso compreender os elementos que possam interferir no relacionamento interprofissional dentro da área da saúde.

A importância de avaliar os fatores que determinam o encaminhamento médico de um paciente à fisioterapia e o retorno deste ao médico, após o tratamento fisioterapêutico, se dá, principalmente, devido ao conceito amplo de saúde-doença que envolve, consequentemente, a integralidade das ações e a qualidade da assistência em saúde.

De acordo com Minayo (1999), a interdisciplinaridade perpassa pela cooperação, ética e bom senso entre os profissionais. Dessa forma, quanto maior a estruturação da referência e contra referência nestes serviços, mais significativa será a eficiência e eficácia do tratamento (SILVA, 2010).

Ainda refletindo sobre os resultados observados neste estudo, quanto as categorias profissionais que forneceram o encaminhamento para o acesso ao serviço de reabilitação, salienta-se que, apesar do resultado mínimo, é bastante representativo o encaminhamento realizado por um profissional fisioterapeuta, pois registra a participação desse profissional como agente ativo no sistema de referência e contra referência.

Quanto aos serviços para os quais os pacientes dirigiram-se após terem recebido os encaminhamentos, como era de se esperar, a maioria dos pacientes amputados buscaram o sistema público de saúde (92,86%), sendo que apenas 1 paciente adentrou pelo serviço particular. Este achado reflete entre outras coisas que a desigualdade socioeconômica presente no país, é facilmente percebida na rede de assistência à saúde.

Apesar de não ter encontrado dados específicos sobre o ingresso de pacientes amputados nos diversos setores e serviços de saúde do país, uma pesquisa do Ministério da Saúde, realizada em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revela que 71,1% da população geral buscam os estabelecimentos públicos de saúde para seus atendimentos. Deste total, 47,9% apontaram as UBS como sua principal porta de entrada aos serviços do SUS. Ainda segundo esta pesquisa os consultórios e clínicas particulares atraem 20,6% dos brasileiros e 4,9% buscam emergências privadas (BRASIL, 2015).

Um dos resultados mais peculiares da presente pesquisa revela que apenas 1 dos entrevistados chegou ao atendimento de reabilitação através do fluxo regular de autorização e agendamento de pacientes, reconhecido e orientado pela SEMSA, no qual o determina-se que: 1) após o recebimento da indicação e do encaminhamento para o atendimento fisioterapêutico, o paciente deve levar tal documento a UBS de seu Bairro; 2) este serviço

então se encarrega de levar este documento ao setor de marcação de consultas, localizado no próprio prédio da SEMSA, e assim conseguir a devida autorização e agendamento para as sessões de Fisioterapia; 3) uma vez sendo concedida esta autorização, a UBS encarrega-se de entregar este documento ao paciente; e 4) de posse desta autorização o paciente procura o serviço de reabilitação que foi indicado para então iniciar a sua reabilitação.

Ainda que a Secretaria de Estado de Saúde Pública do Estado do Pará (SESPA, 2017) afirme que é fundamental que o paciente siga o passo a passo da rede de atendimento para garantir um atendimento ágil e eficaz, a análise das entrevistas revelou que este intrincado trâmite logístico, levou alguns pacientes a “burlar” certas etapas desta “odisséia burocrática”, deixando então de contar com a intermediação das UBS, e assumindo assim a tarefa de apresentar tal encaminhamento diretamente à SEMSA.

Contudo cabe destacar que menos da metade dos pacientes amputados entrevistados chegaram ao atendimento de reabilitação através desta via de acesso, que ainda pode ser considerada regular, uma vez que o próprio serviço de agendamento de consultas da SEMSA aceita receber estes encaminhamentos das mãos dos próprios pacientes. Os dados da tabela 2 e da figura 2 podem apresentar uma pista sobre este resultado, uma vez que apontam um longo tempo de espera (98.7 dias em média) para conseguir a devida autorização e agendamento para ingressar em algum serviço de fisioterapia da cidade, por esta via.

Este entrave provavelmente também está relacionado ao significativo número de entrevistados (6), que relataram ter buscado acesso ao serviço de reabilitação através da URES, que se trata de um serviço de saúde da rede estadual e que não possui autonomia oficial para autorizar ou realizar agendamentos para atendimentos fisioterapêuticos.

Através da análise dos relatos descritos pelos pacientes amputados que buscaram este acesso, esta investigação pode constatar que apesar de não possuir o respaldo legal para cumprir com as funções de autorização e agendamento para atendimentos fisioterapêuticos, o ambulatório de fisioterapia da URES, assume esta função como forma de diminuir os entraves e contratempos que estes pacientes passam ao tentar chegar ao serviço de reabilitação pelo fluxo regular que a SEMSA reconhece.

O longuíssimo tempo de espera destes pacientes (228.2 dias em média) está intrinsecamente associado a este fato, uma vez que todos estes entrevistados revelaram ter procurado o serviço de fisioterapia da URES, somente após terem vivenciado uma longa espera pela devida autorização através do fluxo regular. Tal incômodo e frustração levaram então estes pacientes a uma iniciativa de buscar de forma direta os serviços de reabilitação da cidade, chegando assim ao ambulatório de fisioterapia da URES.

Ainda em relação ao tempo de espera para o paciente amputado ter acesso ao serviço de reabilitação, o presente estudo observou grande demora para este atendimento ter início, com o tempo mínimo de 59 dias, até os surpreendentes 790 dias (aproximadamente) de espera.

Esta espera certamente terá impactos negativos no processo de reabilitação do paciente amputado, que segundo O'Sullivan e Schmitz (2010), poderá sofrer com contraturas articulares, debilidade geral e um estado psicológico depressivo.

Estudos como o de Carvalho (2003) sugerem que o maior sucesso da protetização está estreitamente relacionado ao início precoce deste tratamento, a partir da cicatrização da sutura cirúrgica. Em outras palavras, para o paciente amputado, quanto antes for iniciado o processo de reabilitação, maiores serão as chances de sucesso de sua protetização e readaptação funcional.

## 5 | CONCLUSÃO

As informações obtidas através das entrevistas realizadas neste estudo revelaram que em Santarém o médico ainda é o principal profissional a fornecer o encaminhamento para o paciente amputado iniciar sua reabilitação.

Quanto ao modo de entrada dos pacientes amputados no serviço de reabilitação, os relatos obtidos dão conta de que a maioria destes pacientes teve acesso ao tratamento de reabilitação pelo sistema público de saúde, embora apenas 1 deles tenha chegado ao atendimento de reabilitação através do fluxo regular orientado pela Secretaria Municipal de Saúde de Santarém.

A maioria dos pacientes amputados entrevistados conseguiu chegar ao atendimento de reabilitação ou levando o seu encaminhamento diretamente ao setor de autorização e agendamento de consultas da Secretaria Municipal de Saúde de Santarém ou buscando diretamente um dos serviços públicos que realizam atendimento fisioterapêutico para protetização e readaptação funcional de pacientes amputados da cidade de Santarém.

O longo tempo de espera para conseguir a devida autorização e agendamento para o início do tratamento reabilitacional, é provavelmente o principal entrave que leva os pacientes amputados a buscarem tais caminhos alternativos na cidade de Santarém.

## REFERÊNCIAS

AGNE, J. E.; CASSOL, C. M.; BATAGLION, D.; FERREIRA, F. V. **Identificação das causas de amputações de membros no hospital universitário de Santa Maria**. Saúde, v. 30, n. 1-2, p. 84-89, 2004.

BABA, M.; DAVIS, W. A.; NORMAN, P. E.; DAVIS, T. M. E. **Temporal changes in the prevalence and associates of diabetes-related lower extremity amputations in patients with type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study**. Cardiovascular Diabetology, v. 14, n. 152, 2005. DOI: 10.1186/s12933-015-0315-z

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção básica a pessoa amputada**. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Brasília, 2013. 38 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia para Prescrição, Concessão, Adaptação e Manutenção de Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção**. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática, Brasília, 2019. 108 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Saúde, 2015**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/06/71-dos-brasileiros-tem-os-servicos-publicos-de-saude-como-referencia>>. Acesso em: 12/11/2017.

CAMPOS, A. B.; GONÇALVES, R. C.; CARVALHO, C. R. F. **Avaliação dos critérios médicos para o encaminhamento de pacientes com disfunções neurológicas para atendimento fisioterapêutico**. Fisioterapia e Pesquisa, v. 13, n. 3, p. 36-42, 2006.

CARVALHO, J. A. **Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2003.

FERNANDES, P. A. O.; AQUINO, N. M.; MATA, M. S.; COSTA, Í. C. C.; SILVA, J. L. **Determinantes da referência e contra referência entre profissionais: médicos e fisioterapeutas**. v. 4, n. 1, p. 77-87, 2015.

MAY, B. J. **Avaliação e Tratamento após amputação de membro inferior**. In: O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2004, p. 619-640.

MINAYO, M. C. S. **Interdisciplinaridade: uma questão que atravessa o saber, o poder e o mundo vivido**. Medicina, v.24, n.2, p. 70-77, 1991.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2010.

PASTRE, C. M.; SALIONI, J. F.; OLIVEIRA, B. A. F. MICHELETTO, M.; JUNIOR, J. N. **Fisioterapia e Amputação Transtibial**. Arquivos de Ciências da Saúde, v. 12, n. 2, p. 120-124, 2005.

PITTA, G. B. B.; CASTRO, A. A.; SOARES, A. M. M. N.; MACIEL, C. J. J.; SILVA, J. D. M.; MUNIZ, V. M. T.; et al. **Perfil dos pacientes portadores de pé diabético atendidos no Hospital Escola José Carneiro e na Unidade de Emergência Armando Lages**. Jornal Vascular Brasileiro, v. 4, n. 1, p. 5-10, 2005.

SESPA. Secretaria de Saúde Pública. **Serviço de Informação ao cidadão**. Disponível em <<http://www.saude.pa.gov.br/rede-de-atendimento/>>. Acessado em: 12/11/2017.

SILVA, A. C. C.; BARROS, L. C.; BARROS, C. E. C.; FERREIRA, G. E.; SILVA, R. F. **Médicos e enfermeiras: O relacionamento numa Unidade de Emergência (UE)**. In: XXVI ENEGEP. Fortaleza, CE, 2006.

SILVA, A. C.; SARAIVA, J. N. S.; KIST, L.; SANTOS, W. J. M.; SARAIVA, R. V. S. **Promoção da Contra-referência no Ambulatório Com Uso do Prontuário Eletrônico pela Neurologia Clínica Pediátrica do Hospital da Criança Conceição**. Especialização em Gestão de Projetos de Investimentos em Saúde: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2010.



SPICHLER, D.; MIRANDA, J. R. F.; SPICHLER, E. S.; FRANCO, L. J. **Amputações maiores de membros inferiores por doença arterial periférica e diabetes melito no município do Rio de Janeiro**. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 3, n. 2, p. 111-122, 2004.

THOMAZ, J. B.; HERDY, C. D. C. **Fundamentos de Cirurgia Vascular e Angiologia**. São Paulo: Fundação BYK, 1997.

VIRTUOSO, J. F.; HAUPENTHAL, A.; PEREIRA, N. D.; MARTINS, C. P.; KNABBEN, R. J.; ANDRADE, A. **A produção de conhecimento em fisioterapia: análise de periódicos nacionais (1996 a 2009)**. *Fisioterapia em Movimento*, v. 24, n. 1, p. 173-180, 2011.

## TRANSTORNO DE ANSIEDADE EM MULHERES: UMA VISÃO HOLÍSTICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 29/09/2020

**Izadora Cristina Freitas Menezes**

União Metropolitana de Educação e Cultura  
Lauro de Freitas - Bahia  
<https://orcid.org/0000-0002-1966-5817>

**RESUMO:** A presente pesquisa visou estudar os transtornos de ansiedade em mulheres trazendo como alternativa uma visão holística, tendo como objetivo demonstrar os conhecimentos acerca dos tratamentos alternativos como complemento aos tratamentos tradicionais dos transtornos de ansiedade vividos pelas mulheres do séc. XXI. Dos resultados encontrados, aponta-se que as práticas alternativas e complementares colaboram para o tratamento do transtorno de ansiedade, devolvendo o bem-estar e promovendo maior qualidade de vida. Para este estudo foram feitas diversas pesquisas acadêmicas através de artigos encontrados em plataformas científicas, tais como: o banco de dados SciELO, Web of Science, Medline, Biblioteca Cochrane, PubMed, Google Acadêmico, livros da UNIME – União Metropolitana de Educação e Cultura além de livros acadêmicos de renomados autores das áreas pesquisadas. Ao final disto, ficou concluído que as práticas complementares em conjunto com uma dietoterapia específica são aliadas para contribuir a melhora no estilo de vida acometidos por tal transtorno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição, Transtornos de ansiedade, Mulheres, Visão holística.

### ANXIETY DISORDER IN WOMEN: A HOLISTIC VIEW

**ABSTRACT:** The aim of the present study was to study anxiety disorders in women, bringing as an alternative holistic view, aiming to demonstrate the knowledge about alternative treatments as a complement to traditional treatments of anxiety disorders experienced by women of the 20th century. From the results found, it is pointed out that alternative and complementary practices collaborate in the treatment of anxiety disorder, restoring well-being and promoting a higher quality of life. For this study, several academic researches were done through articles found in scientific platforms, such as the SciELO database, Web of Science, Medline, Cochrane Library, PubMed, Google Scholar, books from UNIME - Metropolitan Union of Education and Culture library and books of renowned authors of the researched areas. At the end of this, it was concluded that complementary practices put together with a specific diet therapy are allied to contribute to the improvement in women's lifestyle affected by such disorder.

**KEYWORDS:** Nutrition, Anxiety disorders, Women, Holistic vision.

### 1 | INTRODUÇÃO

Existem problemas e questões sociais que, mesmo sendo consideradas antigas, ainda são muito evidentes na sociedade atual. Nas últimas décadas, o tempo acelerado e as mudanças no papel social dos indivíduos passaram a exigir capacidades adaptativas

quase que instantâneas. Historicamente contextos foram criados para moldar as pessoas e com isso não consideram quaisquer questões psicológicas que possam aflorar disso. Tais situações foram mais reforçadas e direcionadas às mulheres. As exigências impostas pela vida moderna e, por conseguinte, a forte necessidade de se ajustar as transformações têm colocado as pessoas em uma frequente situação de conflito, ansiedade, angústia e desestabilização emocional.

Com a finalidade de demonstrar a importância dos tratamentos alternativos para melhorar a qualidade de vida das pessoas que apresentam tais transtornos, o artigo trouxe a união das diretrizes terapêuticas orientais e ocidentais, orientação dada pela Organização Mundial de Saúde. Com o objetivo de fundir diretrizes terapêuticas que têm como princípio a utilização do alimento também como promotor de saúde. Considerando as demandas não atendidas do sistema tradicional de saúde, o sistema terapêutico oriental colocou em ênfase o alimento como fonte potencial de cura e manutenção da saúde humana, reforçando o equilíbrio entre alimentação, qualidade de vida e estado emocional, uma vez que não dá para dissociar a nutrição das terapias holísticas.

Tendo em vista, que grande parte da população busca os tratamentos convencionais, ficou claro a falta de conhecimento e esclarecimento dos tratamentos alternativos e complementares tanto para ansiedade como para outras doenças. Partindo desse pressuposto, o estudo explorou alguns tratamentos holísticos a fim de mostrar a possibilidade de cura de forma sistêmica. No campo das medicinas complementares e das medicinas tradicionais, atentou-se para a relevância da alimentação em junção com as lógicas medicinais a fim da promoção na segurança alimentar e nutricional, além do amplo auxílio e do enriquecimento das práticas profissionais dos nutricionistas. Portanto, faz-se necessária a devida atenção a estas práticas em conjunto com as dietoterapias específicas para que sejam estudadas, compreendidas e reconhecidas para desenvolver um novo campo de saberes e práticas na Nutrição.

## **2 | ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DOS TRANSTORNOS DE ANSIEDADE EM MULHERES**

Os transtornos da ansiedade são a forma mais prevalente de distúrbios psicológicos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017) 18,6 milhões de brasileiros (9,3% da população) apresentam transtornos da ansiedade e essa taxa corresponde ao maior percentual do mundo, o que é alarmante, sendo ainda esta classificação maior em mulheres do que em homens. Alinhado a todos estes problemas existe a grande parcela da indústria farmacêutica que trata a ansiedade com fármacos que atuam no Sistema Nervoso Central causando efeitos colaterais nos usuários.

Segundo Sousa, Oliveira e Calou (2017 apud BADGUJAR, SURANA e NETTO, p. 36) “a desordem da ansiedade é considerada a doença mental mais comum em todo o

mundo, sendo o diagnóstico psiquiátrico mais corrente em todo o globo, afligindo entre 10-30% da população. ” As constantes cobranças impostas pela sociedade capitalista e neoliberal sugerem aflições e incertezas que reduzem a cada dia a qualidade de vida dos indivíduos que é pautada em um suposto cenário da inalcançável felicidade – que se tratando de mulheres pode se configurar na identificação dos padrões sociais que são exigidos a elas. A ansiedade é definida como:

Emoção orientada ao futuro, caracterizada por percepções de incontrolabilidade e imprevisibilidade sobre eventos potencialmente aversivos e um desvio rápido na atenção para o foco de eventos potencialmente perigosos ou para a própria resposta afetiva do indivíduo a esses eventos. (BARLOW, 2016, p. 104)

Indivíduos que sofrem de transtornos de ansiedade apresentam sintomas físicos, Barlow (2016), como dor torácica não cardíaca, palpitações, desmaio, síndrome do intestino irritável, vertigem e tontura que se caracterizam como ameaça eminente ao bem-estar físico e emocional destes indivíduos. Preocupações e cobranças corriqueiras com trabalho, educação e finanças são aspectos fundamentais para o desenvolvimento desse transtorno, principalmente na situação atual em que vive a sociedade.

Ansiedade é um sistema de resposta cognitiva, afetiva, fisiológica e comportamental complexo (isto é, modo de ameaça) que é ativado quando eventos ou circunstâncias antecipadas são consideradas altamente aversivas porque são percebidas como eventos imprevisíveis, incontroláveis que poderiam potencialmente ameaçar os interesses vitais de um indivíduo. (CLARK, 2012, p. 17)

É evidente que há uma renovação no que diz respeito à imagem do corpo feminino, principalmente no cenário brasileiro. É correto afirmar que existe um estereótipo desenhado mundialmente do corpo da mulher brasileira que foge dos padrões que são vigentes e cobrados hoje em dia. Tais cobranças sociais levam as mulheres a também desenvolverem transtornos de ansiedade por não atingirem as expectativas dos padrões impostos. De acordo com os estudos desenvolvidos nas pesquisas de Deram (2018), foi revelado que as mulheres jovens apresentam queda na satisfação em relação ao corpo após alguns minutos olhando uma revista de moda, entendendo que só de ver as modelos com corpos tidos como inatingíveis, já deixa a pessoa – leia-se mulher – menos feliz consigo mesma.

## **3 | NUTRIÇÃO: UMA VISÃO HOLÍSTICA**

### **3.1 Medicina Ayurvédica**

Em conformidade com as ideias de Carneiro (2009) é sabido que desde a revolução industrial houve – e ainda acontece – uma transição epidemiológica (nutricional) que se caracterizava pela falta de alimentos e que agora é representada pela oferta do excesso e o

“fácil” acesso aos alimentos. Sendo assim, é possível afirmar que ter acesso aos alimentos industrializados é mais fácil do que adquirir os alimentos in natura. A sociedade acelerada e capitalista facilita para a construção de uma relação defasada com a comida. Esta relação que, historicamente, foi intermediada pela mulher, ainda hoje não é algo compartilhado por todos que compõem um núcleo familiar. Dessa forma, entendeu-se que se faz necessária a participação de todos na aquisição e preparação dos alimentos, a fim de desenvolver uma relação individual de libertação, autocuidado e autonomia

Ratificando a ideia de que a relação individual construída com o alimento é algo benéfico para a saúde, logo em termos de Nutrição, a nutrição holística surgiu para ajudar a oferecer melhores formas de construção do equilíbrio alimentar. Como sugerido por Marino e Dambry (2004), e considerando que antigamente as pessoas comiam por questões de sobrevivência e nos dias atuais alimentam-se também por questões de prazer, logo, ficou evidente que o ato de comer é social, cultural e emocional, sendo assim a visão oriental surge como auxílio para o entendimento individual do seu interior.

Para Carneiro (2009) a medicina milenar indiana Ayurveda contempla todos os aspectos de equilíbrio e individualização para compreensão da saúde. O termo Ayurveda, é entendido como um sistema indiano completo da racionalidade médica tradicional. Definido por dois radicais: ayus e veda. “Ayus” significa vida e “veda” pode ser compreendido como a ciência do conhecimento ou ciência da longevidade ou conhecimento da vida. A expansão mundial desta medicina aprovada pelo tempo chegou ao Brasil através do convênio do Instituto Nacional de Assistência e Previdência Social (INAMPS) e do Ministério da Saúde com o instituto de Tecnologia Maharishi.

Conforme o autor citado anteriormente, esta medicina acredita que a pessoa tida como saudável é aquela que têm o equilíbrio entre os princípios vitais – os *doshas* – e das enzimas metabólicas e digestivas – *agnis*, além do adequado funcionamento dos tecidos (*dhatu*s), dos produtos secundários do metabolismo (catabólicos) e das excretas orgânicas (malas) e que experimenta a felicidade no espírito, nos sentidos e na mente.

A definição do Ayurvédica de saúde também foge aos conceitos mecânicos ou meramente técnicos que muitas vezes são encontrados nas ciências materialistas. Segundo o Ayurveda, a saúde é uma combinação de diversos aspectos vitais do ser humano; além do equilíbrio global do organismo físico, ela inclui também harmonia mental, emocional e espiritual. (CARNEIRO, 2009, p.24)

Como declarado por estudiosos algumas manifestações causadoras de doenças podem ocorrer primeiramente no corpo e depois manifestar-se no emocional. Marino e Dambry (2004) certificam que alimentos, hábitos de vida e condições de meio ambiente que sejam semelhantes aos princípios vitais geram estado de equilíbrio aos tecidos do corpo, sendo assim o desequilíbrio é provocado pela desarmonia dos princípios vitais, e este é um fator facilitador para o surgimento das doenças psicopatológicas.

Por exemplo, distúrbios *vata* podem gerar medo, depressão e nervosismo; o excesso de *pitta* no corpo pode dar origem à raiva, ao ódio e ao ciúme; a agravação de *kapha* pode criar possessividade, a cobiça e apego. Por conseguinte, existe uma conexão direta entre dieta, hábitos de vida, meio ambiente e condição emocional. (CARNEIRO, 2009, p. 220)

O ayurveda tem três objetivos principais, bem como: preservar a saúde das pessoas saudáveis, prevenir as doenças e curar as pessoas doentes, de modo que, na cultura oriental a função principal dos médicos e profissionais de saúde é manter a população saudável, enquanto na cultura ocidental são ferramentas corretivas de doenças, como insinuado pelo estudioso do tema, Carneiro (2009). Doenças poderiam ser prevenidas de forma mais fácil e as pessoas poderiam ter acesso aos tratamentos de saúde a custos inferiores, caso houvesse interesses políticos dos governos e da ciência em investir em tratamentos holísticos e integrativos/complementares e promotores de saúde conforme sugerido há anos pela Organização Mundial de Saúde.

A escolha de uma dieta adequada para o equilíbrio dos *doshas* é o fundamento principal para a manutenção da boa saúde. O alimento é recurso de tratamento e também importante arma na prevenção de doenças. Na terapêutica para o tratamento de doenças de desequilíbrios dos *doshas*, inicialmente analisam-se os hábitos alimentares para certas categorias de alimentos. (MARINO e DAMBRY. 2004, p. 95)

Esta medicina acredita que a dieta equilibrada é estabelecida através da igual distribuição dos alimentos segundo a classificação dos seis sabores: ácido, amargo, picante, adstringente, doce e salgado. Portanto, Marino e Dambry (2004), dizem que uma vez que o indivíduo ingere os alimentos certos para sua dieta – rotina alimentar individualizada – significa dizer que está entrando em equilíbrio com o seu corpo e sua mente.

Para o ayurveda o entendimento de ser parte do todo é algo muito significativo e por isso, a utilização da alimentação como base torna fácil a compreensão já estabelecida que a relação ser humano x alimento é para além de sobrevivência e prazer. Para isso, a medicina de cura milenar, Carneiro (2009) afirma que a ingestão de alimentos de acordo com as estações do ano torna mais efetivo o equilíbrio dos *doshas*. Considerando ainda a crença de integração com a natureza, o respeito e entendimento do ciclo das estações do ano se conecta com a ideia de que as pessoas também são cíclicas, sendo assim sazonalmente estão prontas para receber as energias dos alimentos colhidos de acordo com cada estação.

O ayurveda, segundo Marino e Dambry (2004), classifica os alimentos de acordo com a sua constituição ou natureza de suas qualidades fundamentais, isso significa dizer que cada alimento após a ingestão reage de forma diferente no corpo do indivíduo. Esta classificação é dividida em: alimentos *sattívicos*, *rajásicos* e *tamásicos*. Os *sattívicos* são os leves, de fácil digestão, sabores suaves, levemente adocicados e coloração clara; são alimentos que favorecem as emoções positivas e os estados mentais elevados, por

exemplo: mel, aveia, gergelim, etc. Já os *rajásicos* são considerados não tão agressivos quando os *tamásicos*, apresentam sabor marcante, excitante e oferecem ao corpo vigor físico e atividade mental sendo indicado com ingestão moderada, por exemplo: café, chá mate, cebola. Por fim, os *tamásicos* que são os que devem ser evitados, por serem alimentos pesados e de difícil digestão, além de serem altamente fermentáveis e provocam a impulsividade e a desorganização física e mental, por exemplo: carnes vermelhas, embutidos, etc.

O corpo, os sentidos, a mente e a consciência são níveis que, em equilíbrio, permitem a plenitude do viver. As tensões, os problemas cotidianos podem gerar desequilíbrios e doenças em qualquer um desses níveis. Como as emoções são menos tangíveis, e o corpo é a parte mais acessível do indivíduo, é através dele que se percebe de que forma as experiências emocionais são assimiladas. Para a Ayurveda, a mente tem qualidades do ser psíquico, mais sutis que as corporais. Assim como o corpo, a mente deve estar em equilíbrio para o funcionamento orgânico, saudável. (MARINO e DAMBRY. 2004, p. 68)

A ayurveda entende que a cura é fruto do reequilíbrio interno do corpo, em suas funções e estruturas principais, de modo que o organismo volte a se harmonizar e o indivíduo possa viver em bem-estar, equilíbrio físico, mental e social. Por fim, Carneiro (2009) diz que esta cura é proveniente de um diagnóstico do terapeuta ayurvédico que entende a origem do problema e auxilia o paciente a encontrar novas formas de se alimentar, de viver em harmonia com o meio ambiente e mudar os hábitos de vida de acordo com o *dosha* identificado ou em desequilíbrio, para que assim atinja a premissa máxima do equilíbrio de todas as funções vitais.

## 4 | A HERANÇA ANCESTRAL EM PLANTAS MEDICINAIS

O conhecimento das plantas medicinais no Brasil é em grande parte de herança indígena, europeia e africana. Para Almeida (2011) a primeira descrição metódica das plantas utilizadas com fins medicinais pela população indígena no Brasil é atribuída a Willian Pies, médico da expedição dirigida por Maurício de Nassau ao nordeste do Brasil durante a ocupação holandesa (1630-1654). Na época, foram descritas a ipecacuanha, o jaborandi e o tabaco. Portanto, é seguro afirmar que o reino vegetal sempre foi fonte de sobrevivência para o homem buscar alimentos, aprendendo as práticas agrícolas, e também a cura de doenças através da utilização de plantas medicinais.

Com a vinda dos africanos para o Brasil, após três séculos de tráfico escravo, muitas foram as espécies vegetais trazidas e que aqui mantêm seus nomes em Yorubá, como dito por Almeida (2011) citam-se: *obí (cola acuminata Schott Endl.)*, da família *Sterculiaceae*; *orobô (Garcinia cola Heckel)*, família *Guttiferae*; sendo assim, é grande a influência da herança cultural africana na medicina popular no Brasil onde as crenças são ligadas às práticas de cura natural, principalmente no Norte, Nordeste e Sudeste do país.

As religiões de matriz afro-brasileira incorporam a utilização de folhas, sementes, raízes, cascas para fins medicinais, ritualísticos, banhos, oferendas entre outros. Para Almeida (2011), a utilização popular de plantas medicinais faz parte do sistema de saúde alternativo em que participam benzedeiras, erveiros, Babalorixás e Yalorixás. A base dessas religiões é a adoração às divindades que são representadas pelos elementos da natureza, por exemplo, Yemanjá que é representada pelas águas do mar. Tratando-se de folhas e saúde existe a representação do orixá Ossain, que é considerado o pai das folhas sagradas e milagrosas e defensor da saúde, por possuir poder sobre a vegetação e através desta obter a cura dos males.

Historicamente, dentro de um contexto de cura através das plantas medicinais, existe a Ayahuasca, que é um chá psicoativo produzida pela junção de duas plantas amazônicas que age sobre o sistema nervoso central. *Aya* quer dizer alma, espírito, ancestral, e *Waska/Wuaska* significa videira, sendo assim, considera “chá dos espíritos”. Como dito por Simões et al. (2017), por mais de seis mil anos é utilizada por curandeiros de grupos indígenas da Amazônia, Brasil, Peru, Bolívia, Colômbia, etc. e hoje também é consagrada dentro de rituais xamânicos por todo o país. Considerada uma bebida sagrada, tem conotação social e religiosa. Diante toda expansão no território brasileiro, criou-se uma regulamentação de uso, dentro de um contexto religioso, estabelecido pelo CONAD (Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas) em 2010.

Em concordância com Almeida (2011), outras heranças culturais, tais elas de origem oriental e europeia, são mais presentes, no Sul e Sudeste do Brasil, fato explicável pela forte presença de imigrantes dessas origens em tais regiões. Algumas plantas europeias adaptaram-se e difundiram-se na medicina e culinárias regionais. Como a erva-cidreira (*Melissa officinalis*), a erva-doce (*Foeniculum vulgare*), o manjericão (*Ocimum sp.*), o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o anis-verde (*Pimpinella anisum*) e o louro (*Laurus nobilis*), sendo ervas mais conhecidas e utilizadas em tratamentos da medicina popular.

## 4.2 Plantas medicinais com efeitos ansiolíticos

Nas últimas décadas, houve um progressivo aumento na procura de terapias naturais para combater problemas de saúde, com a finalidade de substituir ou complementar os medicamentos convencionais. Portanto é possível dizer que a procura de plantas medicinais com propriedades sedativas e ansiolíticas foi a que mais aumentou recentemente.

A orientação da Organização Mundial de Saúde (OMS) é realizar a conexão entre a medicina tradicional empírica (conhecimento popular) com a comprovação científica. O estudo científico de plantas medicinais constitui um dos programas prioritários da OMS, estima-se que 80% da população mundial utiliza principalmente plantas medicinais tradicionais para suprir suas necessidades de assistência primária a saúde. (ALMEIDA, 2011, p. 57)



De acordo com a pesquisa (FAUSTINO; ALMEIDA; ANDREATINI, 2010) que analisou plantas medicinais com potencial ansiolítico vem sendo estudadas frequentemente, mesmo que ainda pouco pesquisado. Foi reforçado que a kava-kava (*Piper methysticum*) é a espécie com maior quantidade de estudos controlados envolvendo pacientes com transtorno de ansiedade. Além da kava-kava existe também *Passiflora incarnata* que é constantemente associada a um efeito ansiolítico, no entanto são raros os estudos em pacientes com transtornos de ansiedade. Entre outras plantas citadas bem como a *Valeriana Officinalis* e a *Ginkgo Biloba* demonstram potencial ansiolítico.

A capacidade ansiolítica destas plantas é notória e promissora, no entanto se faz necessário mais estudos para comprovação de sua eficácia, efeitos colaterais e dosagem. Todavia, como sugerido por Sousa et al. (2018) a avaliação do uso correto de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil são iniciantes, assim como o controle mercadológico e fiscal em feiras livres, mercados públicos ou lojas de produtos naturais. As informações técnicas e científicas dificilmente chegam até a população, principalmente para as partes menos favorecidas, logo é de fundamental importância a divulgação da utilização correta para que não haja efeitos indesejados como: contraindicações, toxicidade, possíveis interações entre plantas e medicamentos evitando o uso indiscriminado.

De acordo com Sousa et al. (2018), já existem estudos que comprovam o uso de plantas medicinais para tratar o transtorno de ansiedade. Em vista disso, a fim de melhor compreender a ligação da natureza com o corpo humano, o estudo reuniu informações sobre algumas plantas que trazem tais benefícios, tais quais: *Valeriana officinalis* L. (Caprifoliaceae), *Passiflora* L. (Passifloraceae), *Piper methysticum* G. Foster (Piperraceae) e *Matricaria recutita* L. (Asteraceae).

Sousa et al. (2018) ainda traz evidências de que a valeriana é utilizada em diversas formas de ansiedade, seja na forma bruta, chás ou na fitoterapia. Na farmacoterapia e na medicina fitoterápica é considerada um medicamento originado a partir das raízes desta planta, que passam por um processo de maceração, trituração e dessecação, sendo veiculadas em capsulas e apresentam efeitos ansiolíticos, tranquilizantes e anticonvulsionantes.

A composição química da valeriana inclui sesquiterpenos do óleo volátil (incluindo ácido valérico), iridoides (valepotriatos), alcaloides, furanofuran, lignanas e aminoácidos livres como o ácido gama-amino-butírico (GABA), tirosina, arginina e glutamina. Embora se acredite que os componentes sesquiterpenos do óleo volátil seja responsável pela maioria dos efeitos biológicos da valeriana, é provável que todos os constituintes ativos da valeriana ajam de uma forma sinérgica para produzir uma resposta clínica (SOLDATELLI et al., 2010, p. 93 apud Morazzoni, Bombardelli, 1995)

Para Soldatelli et al. (2010) os três princípios ativos combinados são responsáveis pelo mecanismo farmacológico, logo, cumprem atividades análogas aos fármacos tranquilizantes. Estes princípios ativos são: os valepotriatos, os sesquiterpenos e as

lignanas. Valepotriatos possuem ação estabilizante sobre o cérebro nas áreas vegetativas e emocionais, reestabelecendo o equilíbrio. Os sesquiterpenos são compostos de ácidos valerênicos e derivados, e apresentam propriedades sedativas. Atuam neutralizando a enzima metabolizadora GABA (GABA transaminase) elevando os níveis de ação da mesma no SNC (Sistema Nervoso Central). Já as lignanas são responsáveis pela indução da sedação.

Os princípios ativos da valeriana são, em primeiro lugar, os valepotriatos (valtrato, isovaltrato e dehidrovaltrato), um grupo químico instável de ésteres possuindo atividade sedativa (SOLDATELLI et al. 2010, p. 93 apud Lindahl, Lindwall, 1989; Lin et al., 1991; Delsignore et al., 1992; Bucker et al., 1993)

Para Soldatelli et al. 2010, apesar de diversos autores já terem citado o potencial sedativo e ansiolítico da valeriana, seu sítio de ação nos receptores GABA e nos seus sítios de modulação ainda não existe informações vastas de estudos clínicos que afirmem os efeitos. É notória a isenção dos efeitos colaterais das dosagens indicadas bem como a não dependência física, psicológica como acontece com o uso dos benzodiazepínicos.

Outra planta também utilizada nos tratamentos de transtornos de ansiedade é a *Passiflora Incarnata*. Para Lopes et al. 2017, foi a primeira espécie reconhecida e referenciada por Nicholas Morardis, em 1569. Pelos seus atributos terapêuticos foi evidenciado o seu valor medicinal. O suco desta espécie contém passiflorina, um sedativo natural. A infusão das folhas possui efeito diurético e sedativo. Em alguns estudos foram encontrados compostos como flavonoides, alcaloides e esteroides em espécies de passiflora.

O mecanismo de ação da *Passiflora* spp. nos transtornos de ansiedade ainda não foi totalmente elucidado, porém, acredita-se que a inibição da monoamina oxidase (MAO) e a ativação dos receptores de ácido gama-aminobutírico (GABA) estão envolvidos, sendo que este é o principal neurotransmissor inibitório e que relaciona-se com a excitabilidade neuronal. Assim, em situações de estresse, o GABA age na interrupção dos circuitos neuronais, sendo que baixos níveis de GABA relacionam-se com a ansiedade. (LOPES et al. 2017, p. 85)

Para o tratamento dos transtornos de ansiedade, a passiflora tem demonstrado ação ansiolítica atuando como depressor inespecífico do sistema nervoso central. Dessa forma, Lopes et al. 2017, apresentou os fitoterápicos como alternativa ao uso de ansiolíticos e antidepressivos pela ação redutiva dos efeitos colaterais e afirmou que estes não ajudam no desenvolvimento da dependência química.

Posto isto, para Lopes et al. 2017 de acordo com o Ministério da Saúde e a Organização Mundial de Saúde (OMS) apresentam dados que evidenciam que 3% da população fazem uso regular de medicamentos para transtornos mentais severos e 9% apresentam a necessidade de atendimento esporádico para os transtornos mais leves. Nesse contexto, a ansiedade pode ser considerada a principal doença com diagnóstico

atingindo o 4º lugar entre os maiores problemas de saúde do Ocidente e a 2ª causa de invalidez.

Bem como a valeriana e a passiflora, outras espécies vêm sendo estudadas dentro do acervo de plantas medicinais para o tratamento de transtornos de ansiedade, sendo estas a kava-kava e a camomila, como citadas anteriormente. Para Sousa et al. 2018 a busca por novas moléculas com potencial ansiolítico vem sendo pesquisadas pelas ciências etnobotânica e etnofarmacológica. Estas consideram o conhecimento popular a respeito do potencial terapêutico das espécies uma vez que a busca por terapias alternativas e/ou complementares está em expansão por pessoas que sofrem de desordens de humor e ansiedade.

<b>PLANTAS MEDICINAIS COM POTENCIAL ANSIOLÍTICO</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>Fitoterápico:</b> ( <i>passiflora</i> , 50mg; <i>valeriana</i> , 40mg; <i>crataego</i> , 30mg) SILVA, 2018.	Utilização a cada 8 horas	Substituição de ansiolíticos por fitoterápicos.	Diminuição drástica dos sintomas de ansiedade, além da diminuição da sudorese, palpitação e melhora da autoestima.
<b>Ayahuasca</b> FONTES et al. 2018	Ingestão de dose única	estar os efeitos antidepressivos e ansiolíticos da ayahuasca.	novas evidências que apoiam a segurança e o valor terapêutico da ayahuasca, dosados em um ambiente apropriado, para ajudar a tratar a depressão
<b>Agar 35:</b> ( <i>Aquilaria agallocha</i> ) MARTIN, et al. 2017	Ingestão do chá por 7 noites	Explorar se o chá Agar-35 melhoraria a ansiedade, o afeto, o estresse e a ruminação.	Descobertas preliminares sugerem que o Agar-35 pode beneficiar aspectos da saúde psicológica.
<b>Combinação de ervas:</b> ( <i>Melissa officinalis</i> L. e <i>Nepeta menthoides</i> Boiss. & Buhse) RANJBAR et al. 2018	Três cápsulas de 500 mg de tratamento (contendo 1000 mg de <i>Melissa officinalis</i> mais 400 mg de <i>Nepeta menthoides</i> )	Diminuir os níveis de ansiedade e depressão.	Possível melhora a insônia e sua depressão e ansiedade comórbidas.

Tabela 2 - Estudos das plantas medicinais com potencial ansiolítico

Fonte: Autoria Própria

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mara Zelia. **Plantas medicinais**. 3 ed. Salvador: edufba, 2011. 35-61 p.

BARLOW, D. H. (2016). **Manual Clínico dos Transtornos Psicológicos: tratamento passo a passo**. (5ª ed.) Porto Alegre: Artmed

CARNEIRO, DR. DANILO MACIEL. **Ayurveda: Saúde e longevidade na tradição milenar da Índia**. 1 ed. São Paulo: Pensamento-Cultrix Ltda, 2009. 334 p.

CLARK, DAVID A.; BECK, AARON T. **Terapia cognitiva para os transtornos de ansiedade**. 2012 ed. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2010. 16-27 p.

DAMBRY, MARIA INÊS MARINO WALKYRIA A. GIUSTI. **Ayurveda: O CAMINHO DA SAÚDE**. 1 ed. São Paulo: Gaya Ltda., 2004. 127 p.

DERAM, Sophie. **O peso das dietas: emagreça de forma sustentável dizendo não às dietas**. 2 ed. Rio de Janeiro: GMT Editores Ltda, 2018. 73 p.

FAUSTINO, Thalita Thais; ALMEIDA, Rodrigo Batista De; ANDREATINI, Roberto. Plantas medicinais no tratamento do transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão dos estudos clínicos controlados. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Paraná, mai. 2010.

LOPES, Mayke Willian; TIYO, Rogério; ARANTES, Vinicius Pereira. Utilização da passiflora incarnata no tratamento da ansiedade. **UNINGA Review**, Paraná, v. 29, n. 2, p. 81-86, jan./mar. 2019.

MARTIN, et al. Tibetan Herbal Tea Agar-35 Reduces Negative Affect and Anxiety: A Placebo-Controlled Pilot Study.. **EXPLORE: The Journal of Science and Healing**, [S.L], v. 13, n. 6, p. 367-370, ago./dez. 2017.

PALHANO-FONTES, F. et al. **Rapid antidepressant effects of the psychedelic ayahuasca in treatment-resistant depression: A randomized placebo-controlled trial**. *Psychological Medicine*.

RANJBAR, M. et al. **Efeitos da combinação de ervas (Melissa officinalis L. e Nepeta menthoides Boiss. & Buhse) sobre a gravidade da insônia, ansiedade e depressão em insones: ensaio randomizado placebo controlado**. *Integrative Medicine Research*, [S.L], v. 7, n. 4, p. 328-332, ago./dez. 2018.

SILVA, Jose Teofilo Vieira Da. Utilização de fitoterápicos no tratamento da ansiedade: um estudo de caso. **V Semana de iniciação científica da Faculdade de Juazeiro do Norte**, [S.L], mar. 2014. Disponível em: <<http://www.fjn.edu.br/iniciacaocientifica/anais-v-semana/trabalhos/poster/EN0000000424.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

SILVA, Michely Glenda Pereira Da; SILVA, Micaely Monize Pereira Da. Avaliação do uso de fitoterápicos em distúrbios psiquiátricos. **Rev. Aten. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 16, n. 56, p. 77-82, abr./jun. 2018.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: Do produto natural ao medicamento**. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 486 p.

SOLDATELLI, Mariana Varaschin; RUSCHEL, Karoline; ISOLAN, Tânia Maria Pereira. Valeriana officinalis: uma alternativa para o controle da ansiedade odontológica?. **Stomatós**, Porto Alegre, v. 16, n. 30, p. 90-97, jun./jul. 2010.

SOUSA, Rodrigo Francisco De; OLIVEIRA, Ykaro Richard; CALOU, Iana Bantim Felício. Ansiedade: aspectos gerais e tratamento com enfoque nas plantas com potencial ansiolítico. **Revinter**, São Paulo, v. 11, n. 01, p. 33-54, fev. 2018.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO** - Possui graduação em nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados concluída em 2017 com a monografia “*Analysis in vitro and acute toxicity of oil of Pachira aquatica Aublet*”. Ainda em sua graduação, no ano de 2013, entrou para o Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde sendo um de seus membros mais antigos em atividade realizando projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária desde então. Em 2018 entrou no Curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados com o projeto de pesquisa: “Avaliação da Toxicidade Reprodutiva Pré-clínica do Óleo da Polpa de Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.)” no qual, após um ano e seis meses de Academia, obteve progressão direta de nível para o Curso de Doutorado considerando seu rendimento acadêmico e mérito científico de suas publicações nacionais e internacionais; além disso, exerce no mesmo Programa o cargo eletivo (2018-2019) de Representante Discente. Em 2019 ingressou também no Curso de Especialização em Nutrição Clínica e Esportiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Atua desde 2018 enquanto bolsista de Pós-Graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desenvolvendo pesquisas em duas principais linhas de atuação: nutrição experimental, na qual desenvolve estudos farmacológicos e ensaios de toxicidade com espécies vegetais de interesse para a população humana; e, nutrição esportiva, no tocante à suplementação alimentar, metabolismo energético, fisiologia do exercício e bioquímica nutricional. Atualmente é revisor científico dos periódicos *Journal of Nutrition and Health Sciences*, *Journal of Human Nutrition and Food Science* e do *Journal of Medicinal Food*. É ainda membro do Corpo Editorial do *Journal of Human Physiology* e membro do Conselho Técnico Científico da própria Editora Atena.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidente Vascular Encefálico 26, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 76

Acupuntura 23, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Aleitamento Materno 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 86, 89, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231

Alta Hospitalar 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 231, 289

Amputação 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 293

Arboviroses 111, 112, 113, 114

Atenção Primária à Saúde 54, 55, 56, 62, 63, 111, 113

### B

Barreira Lipídica 115

Biomarcador 30, 99, 100

Bisfosfonatos 15, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240

### C

Cuidado Farmacêutico 54, 55, 56, 57, 58, 61, 63

### D

Diagnóstico Molecular 30

Doença Renal Crônica 16, 97, 98, 100, 107, 108, 109, 110, 262, 263, 264, 270, 271, 272

Dor 21, 22, 24, 25, 27, 28, 42, 48, 49, 60, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 94, 96, 203, 262, 265, 266, 267, 268, 270, 272, 280, 297

### E

Educação em Saúde 54, 57, 58, 60, 63, 78, 80, 89, 204, 230, 274, 275

Envelhecimento Cutâneo 158, 160

Éster 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125

Exercício Aeróbico 97, 101, 103

### F

Fibroblasto 126, 130, 135, 279

Fotoexposição 126, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Função Renal 97, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 263, 268

### G

Genograma 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18

Gestação 41, 86, 144, 225, 226, 229, 273, 275

## H

Hanseníase 15, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205

Hemodiálise 75, 263, 264, 267, 268, 269, 270, 271, 272

Hipertensão Arterial 61, 98, 99, 187, 241, 242, 243, 249, 250, 251, 252, 254, 259, 260, 261, 263

Hospitalização 1, 2, 6, 7, 25, 86, 106, 228, 230

## I

Idoso 25, 68, 73, 76, 77, 160, 171

Interdisciplinaridade 1, 290, 293

## M

Menopausa 15, 144, 233, 234, 235, 236, 237, 239

Micrnas 158, 159

Mortalidade Infantojuvenil 15, 208, 212

Multidisciplinaridade 1

## P

Parto 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 78, 81, 144, 225, 228, 273, 274, 275

Práticas Integrativas 20, 21, 23, 24, 28, 29

## Q

Qualidade de Vida 16, 3, 20, 21, 26, 27, 39, 60, 75, 77, 90, 95, 233, 234, 235, 262, 263, 264, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 274, 275, 277, 280, 295, 296, 297

## R

Reabilitação 26, 75, 77, 95, 204, 235, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293

Recém-Nascido 12, 37, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 224, 225, 226, 228, 231, 232, 274

Rejuvenescimento 158

## S

Sepse 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

Sistema Auditivo 90, 91, 92, 94, 95

## **T**

Transtorno de Ansiedade 295, 302, 305

Transtorno de Humor 141, 142, 145

Transtorno Mental 235

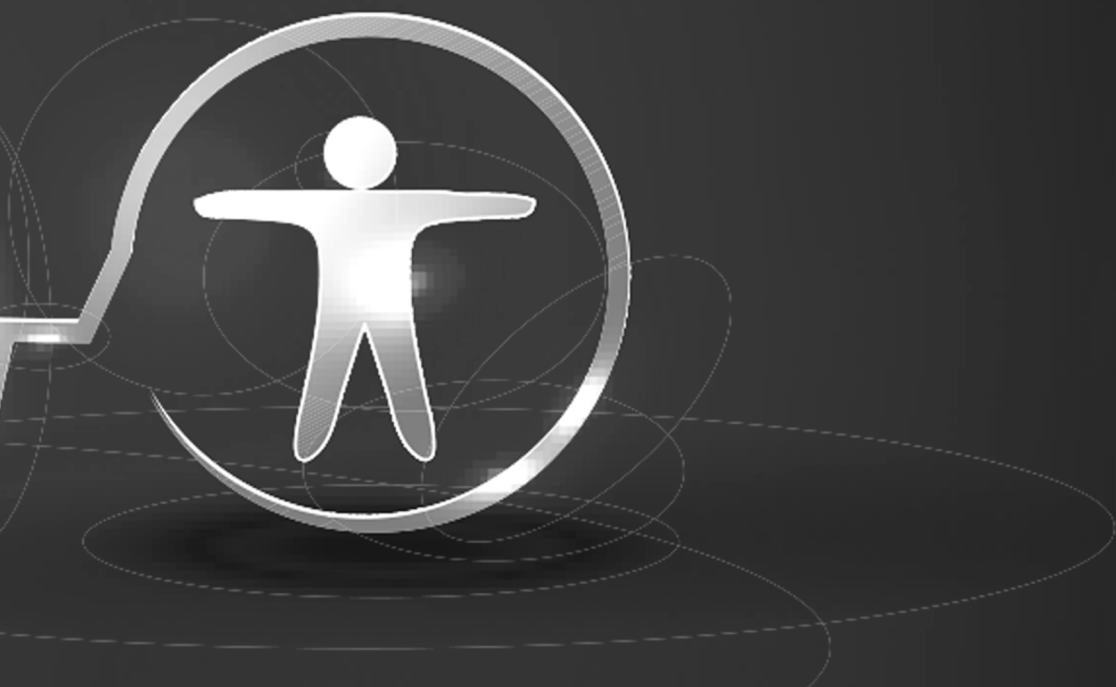
## **U**

Úlcera Venosa 277

Unidade de Terapia Intensiva 78, 79, 80, 88, 89, 226



# Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

Atena  
Editora

Ano 2020

# Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil 3



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

Atena  
Editora

Ano 2020