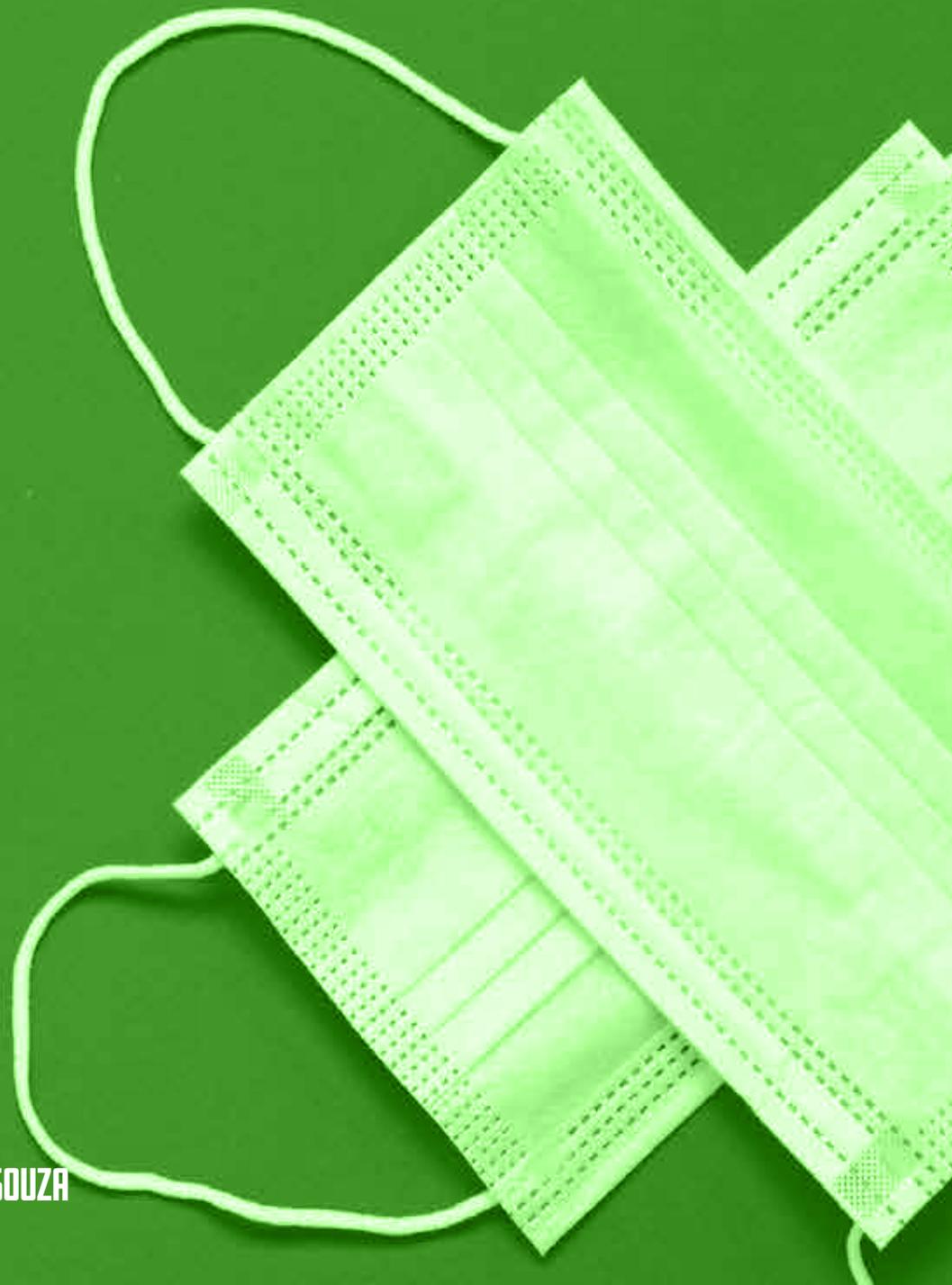


# PESQUISAS EM TEMAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

## VOLUME 12



EDNILSON SERGIO RAMALHO DE SOUZA  
(EDITOR)

# PESQUISAS EM TEMAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**VOLUME 12**



---

Ednilson Sergio Ramalho de Souza  
(Editor)

Volume 12

# PESQUISAS EM TEMAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Edição 1

Belém-PA



2021

---

---

© 2021 Edição brasileira  
*by* RFB Editora  
© 2021 Texto  
*by* Autor(es)  
Todos os direitos reservados

RFB Editora  
Home Page: [www.rfbeditora.com](http://www.rfbeditora.com)  
Email: [adm@rfbeditora.com](mailto:adm@rfbeditora.com)  
WhatsApp: 91 98885-7730  
CNPJ: 39.242.488/0001-07  
R. dos Mundurucus, 3100, 66040-033, Belém-PA

**Diagramação**

Danilo Wothon Pereira da Silva

**Design da capa**

Priscila Rosy Borges de Souza

**Imagens da capa**

[www.canva.com](http://www.canva.com)

**Revisão de texto**

Os autores

**Bibliotecária**

Janaina Karina Alves Trigo Ramos

**Gerente editorial**

Nazareno Da Luz

<https://doi.org/10.46898/rfb.9786558891239>

**Catálogo na publicação  
Elaborada por RFB Editora**

P474

Pesquisas em temas de ciências da saúde / Ednilson Sergio Ramalho de Souza  
(Editor) – Belém: RFB, 2021.

(Pesquisas em temas de ciências da saúde, V. 12)

Livro em PDF

3.600 KB., il.

ISBN 978-65-5889-123-9

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239

1. Saúde. 2. Saúde mental. I. Souza, Ednilson Sergio Ramalho de (Editor). II. Título.

CDD 613

Índice para catálogo sistemático

I. Saúde

---



Todo o conteúdo apresentado neste livro, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade do(s) autor(es).

Obra sob o selo *Creative Commons*-Atribuição 4.0 Internacional. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - UFOPA (Editor-Chefe)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Roberta Modesto Braga-UFPA

Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo-UFMA

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida-UFOPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ana Angelica Mathias Macedo-IFMA

Prof. Me. Francisco Robson Alves da Silva-IFPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Elizabeth Gomes Souza-UFPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Neuma Teixeira dos Santos-UFRA

Prof.<sup>a</sup> Ma. Antônia Edna Silva dos Santos-UEPA

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa-UFMA

Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho-UFSJ

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Isabella Macário Ferro Cavalcanti-UFPE

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares-UFPI

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Welma Emidio da Silva-FIS

### **Comissão Científica**

Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo-UFMA

Prof. Me. Darlan Tavares dos Santos-UFRJ

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida-UFOPA

Prof. Me. Francisco Pessoa de Paiva Júnior-IFMA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ana Angelica Mathias Macedo-IFMA

Prof. Me. Antonio Santana Sobrinho-IFCE

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Elizabeth Gomes Souza-UFPA

Prof. Me. Raphael Almeida Silva Soares-UNIVERSO-SG

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Andréa Krystina Vinente Guimarães-UFOPA

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Luisa Helena Silva de Sousa-IFPA

Prof. Dr. Aldrin Vianna de Santana-UNIFAP

Prof. Me. Francisco Robson Alves da Silva-IFPA

Prof. Dr. Marcos Rogério Martins Costa-UnB

Prof. Me. Márcio Silveira Nascimento-IFAM

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Roberta Modesto Braga-UFPA

Prof. Me. Fernando Vieira da Cruz-Unicamp

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Neuma Teixeira dos Santos-UFRA

Prof. Me. Angel Pena Galvão-IFPA

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Dayse Marinho Martins-IEMA

Prof.<sup>a</sup> Ma. Antônia Edna Silva dos Santos-UEPA

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Viviane Dal-Souto Frescura-UFSM

Prof. Dr. José Moraes Souto Filho-FIS

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Luzia Almeida Couto-IFMT

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa-UFMA

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Ana Isabela Mafra-Univali

Prof. Me. Otávio Augusto de Moraes-UEMA

---



Prof. Dr. Antonio dos Santos Silva-UFPA  
Prof<sup>a</sup>. Dr. Renata Cristina Lopes Andrade-FURG  
Prof. Dr. Daniel Tarciso Martins Pereira-UFAM  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tiffany Prokopp Hautrive-Unopar  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Rayssa Feitoza Felix dos Santos-UFPE  
Prof. Dr. Alfredo Cesar Antunes-UEPG  
Prof. Dr. Vagne de Melo Oliveira-UFPE  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ilka Kassandra Pereira Belfort-Faculdade Laboro  
Prof. Dr. Manoel dos Santos Costa-IEMA  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Érima Maria de Amorim-UFPE  
Prof. Me. Bruno Abilio da Silva Machado-FET  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade-UFPE  
Prof. Me. Saimon Lima de Britto-UFT  
Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho-UFSJ  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Patrícia Pato dos Santos-UEMS  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Isabella Macário Ferro Cavalcanti-UFPE  
Prof. Me. Alisson Junior dos Santos-UEMG  
Prof. Dr. Fábio Lustosa Souza-IFMA  
Prof. Me. Pedro Augusto Paula do Carmo-UNIP  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Dayana Aparecida Marques de Oliveira Cruz-IFSP  
Prof. Me. Alison Batista Vieira Silva Gouveia-UFG  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvana Gonçalves Brito de Arruda-UFPE  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nairane da Silva Rosa-Leão-UFRPE  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Adriana Barni Truccolo-UERGS  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares-UFPI  
Prof. Me. Fernando Francisco Pereira-UEM  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cátia Rezende-UNIFEV  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Katiane Pereira da Silva-UFRA  
Prof. Dr. Antonio Thiago Madeira Beirão-UFRA  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Dayse Centurion da Silva-UEMS  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Welma Emidio da Silva-FIS  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Elisângela Garcia Santos Rodrigues-UFPB  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thalita Thyrsa de Almeida Santa Rosa-Unimontes  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luci Mendes de Melo Bonini-FATEC Mogi das Cruzes  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Francisca Elidivânia de Farias Camboim-UNIFIP  
Prof. Dr. Clézio dos Santos-UFRRJ  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Catiane Raquel Sousa Fernandes-UFPI  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Raquel Silvano Almeida-Unespar  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Marta Sofia Inácio Catarino-IPBeja

Nossa missão é a difusão do conhecimento gerado no âmbito acadêmico por meio da organização e da publicação de livros científicos de fácil acesso, de baixo custo financeiro e de alta qualidade!

Nossa inspiração é acreditar que a ampla divulgação do conhecimento científico pode mudar para melhor o mundo em que vivemos!

*Equipe RFB Editora*

---



# Sumário

APRESENTAÇÃO ..... 11

## CAPÍTULO 1

USO DE DROGAS LÍCITAS E O TRABALHO DE POLICIAIS MILITARES EM FORTALEZA: INFLUÊNCIA NA SAÚDE MENTAL..... 13

Tamires Feitosa de Lima  
Chiara Lubich Medeiros de Figueiredo  
Vitória Antônia Feitosa Lima  
Renata Adele Lima Nunes  
Marizângela Lissandra de Oliveira Santiago  
Deborah Gurgel Smith  
Raimunda Hermelinda Maia Macena  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.1

## CAPÍTULO 2

ESTUDO REFLEXIVO SOBRE A SEGURANÇA DO PACIENTE E OS CONCEITOS DE CULTURA ..... 29

Priscila Martins Mendes  
Ingrid Moura de Abreu  
Fernanda Valéria Silva Dantas Avelino  
Esteffany Vaz Pierot  
Samya Raquel Soares Dias  
Maria do Carmo Santos Ferreira  
Raísa Leocádio Oliveira  
Ana Paula Mousinho Tavares  
Pedro Vitor Mendes Santos  
Luíza Alves da Silva  
Jackeline Vieira de Amaral  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.2

## CAPÍTULO 3

CONSTRUINDO NOVAS PRÁTICAS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE) DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS..... 37

Gilmar dos Santos Sousa Miranda  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.3

## CAPÍTULO 4

HUMOR COMO INTERVENÇÃO DE SAÚDE EM CRIANÇAS COM DOENÇA CRÔNICA: PROTOCOLO DE SCOPING REVIEW ..... 49

Marta Sofia Inácio Catarino  
Paulo César Lopes Silva  
Zaida Borges Charepe  
Cristina Maria Alves Marques-Vieira  
Helena Maria Guerreiro José  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.4

## CAPÍTULO 5

PREVENÇÃO DA NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE IODADO EM PACIENTES SUBMETIDOS À ANGIOGRAFIA CARDÍACA ..... 65

Bruno Abilio da Silva Machado  
João Felipe Tinto Silva

---

---

Emanuel Osvaldo de Sousa  
Luana Pereira Ibiapina Coêlho  
Ingrid Mikaela Moreira de Oliveira  
Josué Brito Gondim  
Janaína Ferreira Pereira  
Wesley Romário Dias Martins  
Victor Guilherme Pereira da Silva Marques  
Danielle Climaco Marques  
Millena Raimunda Martins de Almeida Carvalho  
DOI: 10.46898/rfb.97858891239.5

**CAPÍTULO 6**  
**NANOCARREADORES APLICADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE CÂNCER**  
**NO ABDOME ..... 75**

Lilia Vieira Galdino  
Jordy Silva de Carvalho  
Luzilene Pereira de Lima  
Ítalo Queiroz dos Santos  
João Victor de Aguiar Fernandes  
Rolderick da Rocha Leão Sobrinho  
Rhuann Pontes dos Santos Silva  
Mariana Acioly Cavalcanti de Albuquerque  
Arlene de Siqueira Mendes Costa  
Bereneuza Tavares Ramos Valente Brasileiro  
Marina Galdino da Rocha Pitta  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.6

**CAPÍTULO 7**  
**CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE LEITE EM IDOSOS RESIDENTES**  
**EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA..... 95**

Carla Gravel da Costa Osta  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.7

**CAPÍTULO 8**  
**FABRICAÇÃO DE IOGURTE CASEIRO ADICIONADO DE POLPA DE GRA-  
VIOLA E CHIA: UM RELATO DE EXPERIMENTAÇÃO EM UMA INSTITUI-  
ÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS ..... 107**

Carla Gravel da Costa Osta  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.8

**CAPÍTULO 9**  
**SAÚDE BUCAL EM PACIENTES PORTADORES DA SÍNDROME DE SJÖ-  
GREN: UMA REVISÃO DA LITERATURA..... 117**

Nívia Castro Binda  
Ana Luiza Castro Binda  
Sandryelle de Andrade Rodrigues  
Hana Yasmim Marques Silva de Souza  
Amanda Gonçalves Franco  
Rebeca Luzia Solarte Barbosa  
Thayná Silva de Azevedo  
Anne Caroline Silva Freire de Sá  
Thalita Oliveira da Silva Borba  
Bruniele Olmo Pascoal  
Maria Clara Alexandrino Soares

---

---

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.9

**CAPÍTULO 10**

**CARACTERIZAÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ..... 125**

Dácio Neves Sousa  
Leonel Lucas Smith de Mesquita  
Camila Evangelista Carnib Nascimento  
Luciana Batalha Sena  
Vanessa Moreira da Silva Soeiro  
Lucian da Silva Viana  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.10

**CAPÍTULO 11**

**FRAÇÕES RICAS EM ALCALOIDES DE *Mitracarpus Frigidus* (RUBIACEAE) COM POTENCIAL ANTIMICROBIANO..... 141**

Rodrigo Luiz Fabri  
Karollina Chaves Ferreira  
Laura Morais de Oliveira  
Thalita de Freitas Souza  
Thayná Gomes Ferreira  
Priscila de Lima Paula  
Ari Sérgio de Oliveira Lemos  
Lara Melo Campos  
Irley Olívia Mendonça Diniz  
Natasha Silva Mayrink  
Luciana Moreira Chedier  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.11

**CAPÍTULO 12**

**FATORES RELACIONADOS À ADOÇÃO DA CULTURA DE SEGURANÇA DO PACIENTE PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM PEDIÁTRICA: REVISÃO INTEGRATIVA..... 153**

Italo Wendel Dutra  
Camila Evangelista Carnib Nascimento  
Leonel Lucas Smith de Mesquita  
Flávia Danyelle Oliveira Nunes  
Vanessa Moreira da Silva Soeiro  
Lucian da Silva Viana  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.12

**CAPÍTULO 13**

**VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER E O PAPEL DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE ..... 171**

Graziela Raquel da Silveira Anastácio  
Andréia Andrade dos Santos  
Taiane Michele Ávila  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.13

**CAPÍTULO 14**

**CUIDADO DO ENFERMEIRO DIANTE DOS PACIENTES COM LESÕES POR PRESSÃO: REVISÃO DE LITERATURA..... 183**

Cynthya Lays Batista Barroso de Sousa

---

---

Talita Raquel Almeida Portella  
Vanessa Moreira da Silva Soeiro  
Lucian da Silva Viana  
Leonel Lucas Smith de Mesquita  
Liane Maria Rodrigues dos Santos  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.14

#### **CAPÍTULO 15**

#### **DEFICIÊNCIA DA VITAMINA B12 EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRUR- GIA BARIÁTRICA: UMA BREVE REVISÃO ..... 195**

Emanuelly Marinho de Oliveira  
Célio Pereira de Sousa Júnior  
João Felipe Tinto Silva  
Leandro Luiz da Silva Loures  
Nádia Melissa Damasceno Magalhães  
Mariana Gosmão de Carvalho  
Isabela Marim Barbosa  
Jessica Balbi Prado  
Leilane Bizari  
Bruno Luis Nascimento dos Santos  
Maria Sinária Silva de Castro dos Santos  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.15

#### **CAPÍTULO 16**

#### **PREVALÊNCIA DE LESÕES E FATORES ASSOCIADOS EM CORREDORES DE RUA: UM ESTUDO DE REVISÃO..... 203**

Thiago de Aguiar da Costa  
José Sérgio Severiano Bonfim Neto  
Vinícius Jorge Lima de Oliveira  
André de Araújo Pinto  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.16

#### **CAPÍTULO 17**

#### **DANOS AMBIENTAIS E ZONÓSES A COVID-19..... 217**

Marcelo Sebastião Gomes  
Letícia Alaice Fonseca de Oliveira  
Vitória Regia da Silva  
Luanna Júlia Silva de Melo  
Bereneuza Tavares Ramos Valente Brasileiro  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.17

#### **CAPÍTULO 18**

#### **FRATURA DA MANDÍBULA EM PACIENTES SUBMETIDOS À EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES, UMA REVISÃO DA LITERATURA ..... 227**

Tomás de Barros Souza  
Douglas José Abreu da Silva Cristovam  
Douglas João Silva dos Santos  
DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.18

---

---



# APRESENTAÇÃO

Prezad@s,

Satisfação! Esse é o sentimento que vem ao meu ser ao escrever a apresentação deste atraente livro. Não apenas porque se trata do volume 12 da Coleção Pesquisas em Temas de Ciências da Saúde, publicado pela RFB Editora, mas pela importância que essa área possui para a promoção da qualidade de vida das pessoas.

Segundo a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), fazem parte dessa área: MEDICINA, NUTRIÇÃO, ODONTOLOGIA, FARMÁCIA, ENFERMAGEM, SAÚDE COLETIVA, EDUCAÇÃO FÍSICA, FONOAUDIOLOGIA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. Tal área suscita, portanto, uma gama de possibilidades de pesquisas e de relações dialógicas que certamente podem ser relevantes para o desenvolvimento social brasileiro.

Desse modo, os artigos apresentados neste livro - em sua maioria frutos de árduos trabalhos acadêmicos (TCC, monografia, dissertação, tese) - decerto contribuem, cada um a seu modo, para o aprofundamento de discussões na área da Saúde Brasileira, pois são pesquisas germinadas, frutificadas e colhidas de temas atuais que vêm sendo debatidos nas principais universidades nacionais e que refletem o interesse de pesquisadores no desenvolvimento social e científico que possa melhorar a qualidade de vida de homens e de mulheres.

Acredito, verdadeiramente, que a ampla divulgação do conhecimento científico pode mudar para melhor o mundo em que vivemos!

Esse livro é parte da materialização dessa utopia.

**Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza**

Editor-Chefe

---



# CAPÍTULO 1

## USO DE DROGAS LÍCITAS E O TRABALHO DE POLICIAIS MILITARES EM FORTALEZA: INFLUÊNCIA NA SAÚDE MENTAL

*USE OF LEGAL DRUGS AND THE WORK OF MILITARY POLICE IN FORTALEZA: INFLUENCE ON MENTAL HEALTH*

Tamires Feitosa de Lima<sup>1</sup>  
Chiara Lubich Medeiros de Figueiredo<sup>2</sup>  
Vitória Antônia Feitosa Lima<sup>3</sup>  
Renata Adele Lima Nunes<sup>4</sup>  
Marizângela Lissandra de Oliveira Santiago<sup>5</sup>  
Deborah Gurgel Smith<sup>6</sup>  
Raimunda Hermelinda Maia Macena<sup>7</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.1

1 Universidade Federal do Ceará - Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, tamiresfeitosa18@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3300-2366>

2 Universidade Federal do Ceará - Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, chi\_medeiros@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0302-3289>

3 Universidade Federal do Ceará - Curso de Fisioterapia, vitoriaantoniafl@alu.ufc.br, <https://orcid.org/0000-0003-3334-6115>

4 Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social Ceará - Perícia Forense do Ceará, renataadele@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2031-167X>

5 Secretaria Municipal de Saúde de Quixeré - Ceará, marizangelalos@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2397-0221>

6 Louisiana State University Health Shreveport - Estados Unidos, Louisiana  
deborah.smith@lsuhs.edu, <https://orcid.org/0000-0002-7880-9614>

7 Universidade Federal do Ceará - Curso de Fisioterapia/ Pós-Graduação em Saúde Pública, lindamacena@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3320-8380>

## RESUMO

**D**escrever o uso de substâncias psicoativas (álcool e tabaco) e a saúde psicoemocional. Estudo seccional, ocorrido entre agosto/2019 e março/2020. A amostra foi constituída por 240 participantes. Foi utilizado um questionário eletrônico autoaplicável. O questionário eletrônico continha o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e perguntas que correspondem as variáveis estudadas. Neste estudo foram utilizadas as variáveis de percepção de saúde mental, sinais e sintomas relativos a transtornos mentais comuns (TMC) e experiência com álcool e tabaco. A entrada dos dados foi realizada por meio do software Excel for Windows® 2010 e a análise pelo software SPSS® versão 20.0. Foi realizada a análise descritiva através de frequência simples e ponderada para as variáveis categóricas e quadros de medidas descritivas para as variáveis quantitativas. O teste de Shapiro Wilk foi utilizado para avaliar a distribuição de normalidade das variáveis. Quase metade da amostra considerou sua saúde mental boa (46,7%), contudo, aproximadamente 1/5 dos entrevistados apresentaram transtornos mentais comuns (20,1%). 7,5% da amostra possuía risco moderado para dependência de tabaco e 20,1% para dependência de álcool. Por fim que a aquisição de hábitos nocivos à saúde, como abuso de substâncias lícitas podem ser um reflexo do sofrimento mental vivenciado por estes profissionais, necessitando de atenção dos gestores e do setor saúde, tendo em vista que há comprometimento da qualidade de vida e do exercício profissional dos policiais militares.

**Palavras-chave:** Segurança Pública. Álcool. Tabaco.

## ABSTRACT

Describe the use of psychoactive substances (alcohol and tobacco) and psycho-emotional health. Sectional study, carried out between August/2019 and March/2020. The sample consisted of 240 participants. A self-administered electronic questionnaire was used. The electronic questionnaire contained the Informed Consent Form (FICF) and questions that correspond to the studied variables. In this study, the variables of perception of mental health, signs and symptoms related to common mental disorders (CMD) and experience with alcohol and tobacco were used. Data entry was performed using Excel for Windows® 2010 software and analysis using SPSS® version 20.0 software. Descriptive analysis was performed using simple and weighted frequency for categorical variables and tables of descriptive measures for quantitative variables. The Shapiro Wilk test was used to assess the normality distribution of the variables. Almost half of the sample considered their mental health to be good (46.7%), however, approximately 1/5 of the respondents

had common mental disorders (20.1%). 7.5% of the sample had moderate risk for tobacco dependence and 20.1% for alcohol dependence. Finally, the acquisition of habits that are harmful to health, such as abuse of legal substances, may be a reflection of the mental suffering experienced by these professionals, requiring attention from managers and the health sector, considering that there is a compromise in the quality of life and the professional exercise of the military police.

**Keywords:** Public security. Alcohol. Tobacco.

## 1 INTRODUÇÃO

A exposição a incidentes críticos e estressantes e ao estresse rotineiro do trabalho pode predispor os policiais a sintomas depressivos. Estima-se que a taxa de adoecimento mental e suicídio na força policial seja maior do que a da população em geral (CORTHÉSY-BLONDIN *et al.*, 2021; ENCRENAZ *et al.*, 2016; NJIRO *et al.*, 2021; SUBBA REDDY; SUKANYA; ABDUL KHALID, 2016). No caso da polícia, muitos suicídios são classificados como mortes acidentais ou indeterminadas devido ao estigma associado ao suicídio.

Os fatores de risco associados ao adoecimento mental e a propensão ao suicídio na força policial são semelhantes aos da população em geral. Nesse sentido, fatores econômicos e pessoais têm sido identificados como problemas de saúde mental, incluindo abuso de álcool e problemas conjugais ou de relacionamento interpessoal (ENCRENAZ *et al.*, 2016; MILNER *et al.*, 2017; STANLEY; HOM; JOINER, 2016; VIOLANTI *et al.*, 2016). Todavia, ainda existem fatores específicos associados ao policial militar, tais como posto de trabalho, como exposição a situações traumáticas, práticas gerenciais inadequadas, trabalho por turnos ou estar sob investigação disciplinar.

Entre os problemas de saúde mental associados ao suicídio na força policial está a déficit de sono, fadiga, ansiedade, depressão, assim como o abuso de álcool, uma prática cultural profundamente enraizada entre os policiais (LUCENÑO-MORENO *et al.*, 2016).

Grupos ocupacionais frequentemente expostos a traumas podem estar sob risco de causar danos ao álcool. O estressor traumático é definido como uma experiência que envolve morte real ou ameaçada ou lesão grave, testemunhar um evento que envolve morte ou lesão grave, ou aprender sobre uma morte inesperada ou lesão grave de um associado próximo, eventos comuns entre policiais (ANGEHRN *et al.*, 2020; CORTHÉSY-BLONDIN *et al.*, 2021; STEIN; BARTONE, 2019).

Os traços de ansiedade e o estado de ansiedade em policiais constataram que eles apresentam níveis semelhantes aos da população em geral, mas que seus níveis podem ser relevantes no momento do desempenho de suas funções (ANGEHRN *et al.*, 2020; BONDER *et al.*, 2021; CHOPKO; PALMIERI; ADAMS, 2021; CORTHÉSY-BLONDIN *et al.*, 2021; GARDE *et al.*, 2020; LUCEÑO-MORENO *et al.*, 2016; MA *et al.*, 2019; SCULLIN *et al.*, 2020).

Assim este estudo visa compreender a atual situação de abuso de drogas lícitas entre policiais militares, tendo em vista que estas possuem uma intrínseca relação com o Transtornos Mentais Comuns, além do fato de terem se tornado uma estratégia de enfrentamento distorcida e que agrava ainda mais o quadro de adoecimento psicoemocional do policial militar. O estudo tem objetivo geral descrever o uso de substâncias psicoativas (álcool e tabaco) e a saúde psicoemocional.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O consumo de substâncias psicoativas (SPA) tem apresentado crescimento no Brasil e no mundo. Estima-se que a nível mundial 125 milhões de pessoas possuem abuso de álcool e outras drogas. Aproximadamente uma em cada cinco pessoas que consome SPA, tem classificação para dependência química, ademais, tais substâncias prejudicam a percepção, o humor, o estado de consciência e o controle sobre as decisões, causam transtornos psicológicos, prejuízo nas relações interpessoais, problemas de ordem legal e afastamento ou perda do emprego (CLARO *et al.*, 2015). Entre policiais, o abuso de SPA tem sido descrito como um mecanismo de evasão das adversas circunstâncias do seu trabalho e a referida baixa qualidade de vida (COSTA *et al.*, 2015).

Há que se destacar que o contexto de trabalho e a exposição à violência vivenciada pelo policial militar, podem desencadear adoecimento psicoemocional. Ainda, há uma relação estabelecida entre a violência e o uso de SPA. Os estudos mostram que indivíduos com diagnóstico de alguma doença psicoemocional e que abusam de substâncias, possuem maior prevalência de participação em atos de violência. Acrescente-se que o abuso de SPA tem sido associado à violência praticada com armas de fogo, ser baleado e suicídio por arma de fogo (ROZEL; MULVEY, 2017).

No Brasil, os indicadores de morbimortalidade refletem a proporção das consequências do abuso de substâncias, mesmo com as subnotificações. No ano de 2007, a taxa de mortalidade vinculada ao abuso de SPA correspondeu a 4,3 a cada 100 mil habitantes, sendo que 90% das mortes estão atreladas ao uso de álcool, ultrapassando os EUA, com taxa de 2,4, e Chile com taxa de 2,3 (SOUZA *et al.*, 2013).

O consumo de álcool impacta gravemente as taxas de morbimortalidade no Brasil, tornando-se um desafio para o sistema de saúde e para as políticas públicas. Apenas em 2011, a frequência de atendimentos no Sistema Único de Saúde (SUS) por transtornos mentais ocasionados pelo uso de álcool foi de 154,25 mil (BRASIL, 2015a BRASIL, 2015b).

Estima-se que o uso/abuso de álcool ocasione 2,5 milhões de mortes por ano, e esteja associado ao surgimento de pelo menos 60 doenças distintas, além de prejudicar a qualidade de vida e as relações sociais do indivíduo (ARBLE *et al.*, 2017). No Brasil, estima-se que 12,3% dos brasileiros são dependentes de álcool, com prevalência de 17,1% entre os homens e 5,7% entre as mulheres (CLARO *et al.*, 2015).

Em 2015, a prevalência de brasileiros na faixa etária de 12 a 65 anos que consumiram álcool durante suas vidas foi de 66,4%, ainda, a prevalência alcançou 43,1% para os indivíduos que fizeram uso da substância nos últimos 12 meses (BASTOS *et al.*, 2017). O uso abusivo e a dependência de álcool configuram-se como uma das três causas de carga de doença em homens, e corresponde a segunda maior causa atribuída a incapacidade e morte em homens na idade de 15 a 29 anos (BRASIL, 2015a).

Expostos à tensão constante e à violência, evidências apontam que 33% a 48% dos policiais militares homens e 24% a 40% das policiais militares mulheres ingerem bebidas alcoólicas em quantidades prejudiciais à saúde, podendo estar associados a agentes estressores do trabalho (ARBLE *et al.*, 2017).

Ademais, o consumo de cigarro apresentou-se também como um mecanismo de enfrentamento para o estresse relacionado ao trabalho (SANDHU *et al.*, 2016). O tabagismo corresponde à ação de usar cigarro ou outro produto derivado do tabaco, cuja substância ativa é a nicotina. No mundo, entre os anos de 2002 e 2030, estima-se que os óbitos causados pelo consumo de nicotina irão diminuir em 9% nos países desenvolvidos, entretanto, essa taxa irá aumentar em 100% nos países em desenvolvimento, o que equivale a 6,8 milhões de mortes. Ademais, em 2015 no mundo, os óbitos atribuíveis ao tabaco superaram em 50% os causados pela síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS), e o consumo de tabaco será o agente causador de 10% de todas as mortes (REZENDE *et al.*, 2012).

No Brasil, a prevalência de uso de cigarros industrializados durante a vida foi de 28,2% e o consumo nos últimos 12 meses para cigarros industrializados teve uma prevalência estimada de 12,7%. No Nordeste, com relação aos 18,2% de indivíduos, de 12 a 65 anos, que fizeram uso do cigarro nos últimos 30 dias, foi encontrado uma

prevalência de dependência da nicotina correspondente a 1,9%, o que equivale a 796 mil pessoas dependentes (BASTOS *et al.*, 2017).

O estresse e as divergências no trabalho estão entre as principais causas de uso do tabaco e álcool. Em unidades da Polícia Militar do Estado de Goiás, foi verificado em uma amostra de 221 policiais que, 15,4% fizeram uso de tabaco e 72,9% consumiram álcool (COSTA *et al.*, 2015). Diante das circunstâncias de trabalho da Polícia Militar, que envolvem elevados níveis de tensão e exposição à violência, tais profissionais apresentam predisposição para um estilo de vida não saudável e adoção de hábitos prejudiciais à sua saúde, como o hábito de fumar e consumir álcool (REZENDE *et al.*, 2012).

No Brasil no ano de 2013, ocorreram 7.511 óbitos devido a transtornos mentais ocasionados pelo consumo de substâncias psicoativas, sendo que 7.025 das mortes foram relacionadas ao álcool. Diante disso, avalia-se que no Brasil, o álcool corresponde à substância causadora de 93,5% das mortes por distúrbios mentais ocasionados pelo consumo de substâncias psicoativas (BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b).

O uso habitual de SPA acarreta ansiedade, transtorno de pânico, agorafobia, entre outros distúrbios psíquicos, sendo influenciado pelo tipo de droga utilizada, gênero, idade de início do uso, dentre outros fatores (SOUZA *et al.*, 2013). Há uma correlação positiva entre o adoecimento e o uso de substâncias que causam dependência química (BRASIL, 2015a).

Os efeitos resultantes do consumo excessivo de álcool e outras drogas não se limitam ao usuário, repercutindo no sistema de saúde, diminuição do rendimento laboral, vulnerabilidade dos laços familiares e afetivos, acidentes com incapacidades e mortes (CLARO *et al.*, 2015). O uso de SPA impõe elevados custos às instituições, devido às falhas, faltas, baixo desempenho e conflitos nas relações e no ambiente de trabalho. Evidências apontam que policiais militares recorrem a tais substâncias para amenizar a tensão causada pelas severas condições de trabalho, baixa qualidade de vida, falha nos mecanismos de enfrentamento de situações adversas e baixa autoestima (COSTA *et al.*, 2015; SOUZA *et al.*, 2013).

Nessa conjuntura, há que se considerar que a carreira de polícia implica dedicação exclusiva, extensas horas de trabalho, plantões noturnos, estado de estresse e pressão constantes, ademais, policiais são agentes designados para promoção de uma cultura de paz, somando-se a isso, eles têm porte de arma de fogo (COSTA *et al.*, 2015; JÚNIOR; JORGE, 2019). Assim, o uso de álcool e tabaco entre policiais militares indica a urgência de ações assertivas contra este arsenal químico que causa

dependência e deteriora gradativamente as pessoas, como também minimizar a dependência e garantir a segurança do indivíduo e das pessoas ao seu redor (COSTA *et al.*, 2015).

### 3 METODOLOGIA

Estudo seccional, ocorrido entre agosto/2019 e março/2020, é um recorte do projeto de pesquisa guarda-chuva: “Violência vivida, condições de saúde e adoecimento entre policiais civis e militares do Estado do Ceará”, aprovado pela Universidade Federal do Ceará – UFC. O estudo foi realizado em cinco batalhões da polícia militar (17º Batalhão, 16º Batalhão, Batalhão de Polícia de Meio Ambiente, Comando de Policiamento de Rondas de Ações Intensivas e Ostensivas (RAIO) e Comando de Policiamento de CHOQUE) do município de Fortaleza, no estado do Ceará.

A amostra foi constituída por 240 participantes. Foi utilizado um questionário eletrônico autoaplicável. Após a divulgação prévia da pesquisa, policiais militares presentes no batalhão foram convidados a participar de uma exposição da pesquisa e os que aceitaram receberam um código alfanumérico para identificação e informaram seu contato de WhatsApp. Através do contato, receberam um link do questionário individual com entrada única para o preenchimento.

O questionário eletrônico continha o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e variáveis socioeconômicas; transtornos mentais comuns; consumo de substâncias psicoativas; desesperança, risco para suicídio e situações de violências vividas e perpetradas. Neste estudo foram utilizadas as variáveis de percepção de saúde mental, sinais e sintomas relativos a transtornos mentais comuns (TMC) e experiência com álcool e tabaco.

A entrada dos dados foi realizada por meio do software Excel for Windows® 2010 e a análise pelo software SPSS® versão 20.0. Foi realizada a análise descritiva através de frequência simples e ponderada para as variáveis categóricas e quadros de medidas descritivas para as variáveis quantitativas. O teste de Shapiro Wilk foi utilizado para avaliar a distribuição de normalidade das variáveis. A pesquisa obedece às exigências formais contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), relativa à ética em pesquisa envolvendo seres humanos tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará, com o parecer de número: 2.237.838.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quase metade da amostra considerou sua saúde mental boa (46,7%), contudo, aproximadamente 1/5 dos entrevistados apresentaram transtornos mentais comuns (20,1%), 49,2% dormiam mal, 37,9% se sentiam tristes ultimamente, 35,8% queixaram-se de dificuldades para realizar atividades com satisfação e para tomar decisões (32,5%), mais da metade deles (56,3%) sentiam-se nervosos, tensos ou preocupados. Ademais, mais de 1/4 dos policiais sentiam-se cansados o tempo todo (29,6%), tinham sensações desagradáveis no estômago (27,9%), cansavam-se com facilidade (26,3%) e queixaram-se de dores de cabeça frequentes (26,3%) (TABELA 1).

**Tabela 1** - Percepção de saúde mental, sinais e sintomas relativos a transtornos mentais comuns (TMC) entre policiais militares em cinco batalhões em Fortaleza/CE, 2020.

Variáveis	n/ N	%
<b>Autopercepção de saúde mental</b>		
Muito boa	35/ 240	14,6
Boa	112/ 240	46,7
Regular	83/ 240	34,6
Ruim	10/ 240	4,2
<b>SRQ</b>		
< 7	192/ 240	79,9
≥ 7	48/ 240	20,1
<b>Sinais e sintomas de TMC</b>		
Triste ultimamente	91/ 240	37,9
Dificuldade de realizar atividades com satisfação	86/ 240	35,8
Dificuldade para tomar decisões	78/ 240	32,5
Cansado o tempo todo	71/ 240	29,6
Sensações desagradáveis estômago	67/ 240	27,9
Cansa-se com facilidade	63/ 240	26,3
Dores de cabeça frequentes	63/ 240	26,3
Dorme mal	118/ 240	49,2
Nervoso, tenso, preocupado	135/ 240	56,3

Fonte: Autoria própria, 2020.

Neste estudo, 7,5% da amostra possuía risco moderado para dependência de tabaco e 20,1% para dependência de álcool. Quanto às experiências com álcool e tabaco, 82,1% consumiram bebidas alcoólicas durante a vida e 20,4% derivados do tabaco. Considerando os últimos três meses, o uso de tabaco apresentou a frequência de 4,7% e o uso de álcool 26,2%, semanalmente. O consumo resultou em problemas para o consumo de tabaco (2,4%) e para as bebidas alcoólicas (16,2%), nos últimos três meses. Amigos e parentes se mostraram preocupados com o consumo mensal devido ao tabaco (1,8 %) e ao álcool (13,6%). Foi tentado controlar o consumo sem êxito, do tabaco (1,3%) e da bebida alcoólica (14,1%), mensalmente.

Nos últimos três meses, a urgência em consumir o tabaco ocorreu mensalmente (4,8%), quanto ao álcool (26,7%) também mensalmente. (TABELA 2).

**Tabela 2** - Experiência com álcool e tabaco entre policiais militares em cinco batalhões na cidade de Fortaleza/CE, 2020.

Variáveis	n/N	%
<b>ASSIST Tabaco</b>		
Risco baixo para abuso	184/ 199	92,5
Risco moderado para abuso	15/ 199	7,5
<b>ASSIST Àlcool</b>		
Risco baixo para abuso	155/ 199	77,9
Risco moderado para abuso	40/ 199	20,1
Risco elevado para abuso	4/ 199	2,0
<b>Substâncias usadas na vida</b>		
<b>Derivados Tabaco</b>	49/ 240	20,4
<b>Bebidas alcoólicas</b>	197/ 240	82,1
<b>Frequência de consumo (3 meses)</b>		
<b>Derivados do tabaco</b>		
Semanal	8/ 172	4,7
Mensal	14/ 172	8,1
<b>Bebidas alcoólicas</b>		
Semanal	55/ 210	26,2
Mensal	107/ 210	51,0
<b>Frequência que o consumo causou problemas (3 meses)</b>		
<b>Derivados do Tabaco</b>		
Mensal	4/ 166	2,4
<b>Bebidas alcoólicas</b>		
Semanal	7/ 204	3,5
Mensal	33/ 204	16,2
<b>Frequência que amigos/ parentes preocupados com o consumo</b>		
<b>Derivados do Tabaco</b>		
Diário	1/ 165	0,6
Mensal	3/ 165	1,8
<b>Bebidas alcoólicas</b>		
Semanal	5/ 198	2,5
Mensal	27/ 198	13,6
<b>Frequência que tentou controlar, diminuir ou parar sem êxito</b>		
<b>Derivados do Tabaco</b>		
Semanal	2/ 150	1,3
Mensal	2/ 150	1,3
<b>Bebidas alcoólicas</b>		
Semanal	6/ 191	3,1
Mensal	27/ 191	14,1
<b>Frequência de forte desejo ou urgência em consumir (3 meses)</b>		
<b>Derivados do Tabaco</b>		
Diário	1/ 169	0,6
Mensal	8/ 169	4,8
<b>Bebidas alcoólicas</b>		
Semanal	11/ 206	5,4
Mensal	55/ 206	26,7

Fonte: Autoria própria, 2020.

A prevalência dos transtornos de ansiedade tem aumentado nas últimas décadas devido às grandes transformações ocorridas nos âmbitos econômico, social e

cultural (MANGOLINI; ANDRADE; WANG, 2019). O uso de álcool tem sido descrito como um mecanismo de enfrentamento contra a ansiedade. Relatos demonstram que o acúmulo de exposições às situações de violência conduz a mudanças no comportamento, como sedentarismo e abuso de álcool e tabaco, em decorrência da sensação de pavor e insegurança e ausência de poder sobre sua própria vida e o ambiente (ANDRADE; AZEREDO; PERES, 2020).

Estudo de base populacional realizado com adultos no sul de Londres avaliou que a morbidade psiquiátrica associada ao acúmulo de vivências de violência, demonstrou que o número de experiências com a violência é proporcional à prevalência de TMC e abuso de álcool e tabaco (KADRA *et al.*, 2014).

O contexto de violência que envolve o trabalho do policial, em suas diversas formas, impacta em diversos aspectos da sua vida. Evidências sugerem ainda que a profissão policial é uma das mais nocivas à saúde mental, à vista disso, tais profissionais apresentam alta prevalência de abuso de álcool e tabaco, TEPT, ansiedade e depressão (ALMEIDA *et al.*, 2016; DE OLIVEIRA *et al.*, 2017; FERREIRA; DUTRA, 2017; JÚNIOR; JORGE, 2019; LIPP; COSTA; NUNES, 2017).

Ademais, o uso de álcool associa-se a baixa qualidade de vida em policiais (COSTA *et al.*, 2020) e ao aparecimento de doenças (DA SILVA *et al.*, 2019). Há que se considerar que foi observado que os níveis mais altos de consumo perigoso de álcool na polícia provavelmente refletem a composição de gênero, uma vez que esses grupos ocupacionais tinham uma proporção maior de homens, e estudos com mais homens tinham níveis mais altos de uso perigoso de álcool, correlacionando-se com diferenças de gênero bem estabelecidas em consumo de álcool (ANGEHRN *et al.*, 2020; CORTHÉSY-BLONDIN *et al.*, 2021; IRIZAR *et al.*, 2021; STEIN; BARTONE, 2019).

Estudos internacionais relacionam o consumo de álcool e tabaco em policiais e o comprometimento do bem-estar e qualidade de vida, estando associado frequentemente à depressão e ansiedade (TESFAYE *et al.*, 2016; WU *et al.*, 2019). Pesquisa conduzida em Goiás que associou o trabalho policial e a saúde mental apontou três doenças mais prevalentes relacionadas ao TMC em internações hospitalares: 61,0% de transtornos mentais e comportamentais associados ao abuso de álcool, 33,3% de episódios depressivos e transtorno depressivo recorrente, e 11,7% de esquizofrenia (LIMA; BLANK; MENEGON, 2015).

Os policiais militares possuem um risco acrescido para abuso de álcool (BALLENGER *et al.*, 2011). Estima-se neste estudo que 20,1% dos policiais militares

investigados apresentam comportamentos de risco moderados para dependência de álcool. Nestas circunstâncias, às experiências com álcool e tabaco apresentados por este estudo, revelam elevado consumo (82,1%) de bebidas alcoólicas durante a vida e baixo (20,4%) uso de derivados do tabaco. Considerando apenas os últimos três meses, o uso de tabaco foi menor ainda (4,7%) e o uso de álcool foi citado em um pouco mais de  $\frac{1}{4}$  da amostra, com frequência semanal.

Foi observado em três departamentos da Polícia dos EUA que 11% dos oficiais do sexo masculino receberam classificação de risco para dependência de álcool, apresentando uma quantidade média de consumo de bebidas de 35,3 na semana anterior à pesquisa. Aproximadamente 20,1% dos oficiais referiram repercussões nocivas ao longo de suas vidas devido ao uso do álcool e 7,8% exibiram pontuação que os classificam como dependentes do álcool ao longo de suas vidas. Ainda, cerca de 20,0% dos participantes apresentaram sintomas de sofrimento psíquico e 3,5% apresentaram sintomas compatíveis com TEPT (BALLENGER *et al.*, 2011).

Quando se trata do padrão de ingestão abusiva de bebidas alcoólicas na população adulta brasileira, em 2018, nos últimos 30 dias (consumo de quatro ou mais doses para mulheres ou cinco ou mais doses para homens, em um mesmo período) foi de 17,9%, apresentando maior prevalência em homens (26,0%). Em Fortaleza no mesmo ano, o consumo de álcool em adultos apresentou uma prevalência de 14,9%, sendo que em homens o consumo teve uma prevalência de 21,9% (BRASIL, 2019).

Embora sendo diferentes profissões, estudo que investigou o consumo de álcool e transtornos mentais em agentes penitenciários de uma região do Nordeste do Brasil, população que se assemelha quanto à vivência de estresse e violência como este estudo, revelam prevalência de TMC de 23,6% e ingestão abusiva/ dependente de álcool de 88,3% (LIMA *et al.*, 2019).

Estudos com policiais militares de um Batalhão em um município do Maranhão evidenciou que 48,0% fazem uso de bebida alcoólica (DA SILVA *et al.*, 2019) e policiais militares de Sobral, Ceará (66,7%) ingerem álcool, com uma periodicidade de duas a três vezes ao mês (36,0%), e uma a duas vezes por semana (34,0%) e cinco a sete doses diárias (36,0%) (DE PAULA *et al.*, 2020). Os achados desta pesquisa evidenciaram que nos últimos três meses a urgência em consumir álcool mensalmente foi de 26,7%.

Existem associações estabelecidas entre consumo de bebidas alcoólicas afetando negativamente a personalidade do indivíduo e interferindo no seu desempenho no trabalho e nas relações familiares (DE PAULA *et al.*, 2020). Neste estudo, foi ob-

servado ainda que amigos e parentes se mostraram preocupados com o consumo devido ao tabaco (1,8%) e ao álcool (13,6%). Ainda, foi tentado controlar o consumo sem êxito da bebida alcoólica (14,1%). Alguns fatores têm sido relacionados ao consumo excessivo de álcool, dentre eles pode-se citar, o descontentamento com o trabalho, condições que expõe o trabalhador a perigos, o fácil acesso a bebidas, o estresse do trabalho e o conceito equivocado de normalidade perante o consumo excessivo de álcool (BALLENGER *et al.*, 2011).

Outros fatores, apontados como desencadeadores foram: tipo de unidade de atuação, desempenhar outro trabalho na área de segurança, exercer a profissão a mais de dez anos e trabalho em turnos dobrados. Exercer outro trabalho na área de segurança foi apontado como fator positivo que aumenta a probabilidade de abuso e dependência para álcool (LIMA *et al.*, 2019). Estudo com policiais hospitalizados por álcool em um centro de reabilitação na França identificou a prevalência de TEPT (38,3%) associada ao abuso de álcool e tabaco. A maioria destes policiais vivenciou ao menos um evento traumático ao longo da carreira (BRUNAUULT *et al.*, 2019).

No tocante ao uso de tabaco, este estudo revela baixo consumo entre os policiais militares. No Brasil, a prevalência de adultos fumantes em 2018 foi de 9,3%, sendo que no sexo masculino esse valor foi bem mais alto (12,1%). Estudo com policiais militares de um Batalhão em um município do Maranhão evidenciou que apenas 3% são fumantes (DA SILVA *et al.*, 2019).

Há que se destacar que há uma crescente redução do consumo de tabaco entre jovens adultos, principalmente em grandes cidades (DE PAULA *et al.*, 2020). Quanto à cidade de Fortaleza, a frequência de adultos fumantes foi de 5,7%, já no sexo masculino essa prevalência foi bem maior e correspondeu a 7,5% (BRASIL, 2019). Os achados desta pesquisa evidenciaram que nos últimos três meses a urgência em consumir o tabaco ocorreu em uma frequência de 4,8% e quanto ao álcool, 26,7%. Estima-se que 7,5% possuem risco moderado para dependência de tabaco (BALLENGER *et al.*, 2011).

É necessário considerar as limitações deste estudo. Primeiramente, os dados de saúde percebidos, bem como as estratégias de enfrentamento e ideação suicida, foram avaliados por meio de medidas de autorrelato, que podem potencialmente introduzir vies, levando a uma estimativa conservadora das associações observadas.

Considera-se por fim que a aquisição de hábitos nocivos à saúde, como abuso de substâncias lícitas podem ser um reflexo do sofrimento mental vivenciado por

estes profissionais, necessitando de atenção dos gestores e do setor saúde, tendo em vista que há comprometimento da qualidade de vida e do exercício profissional dos policiais militares.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante deste cenário complexo, faz-se preemente considerar a necessidade de ampliação do olhar científico sobre o policial militar, de forma holística, considerando as experiências traumáticas vivenciadas, as situações que envolvem violência laboral e o papel do suporte institucional. Esta compreensão mais precisa poderá detectar o ponto desta cadeia de trabalho que apresenta falhas e como estas impactam em prejuízos na saúde mental deste segmento profissional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. M. D. *et al.* Policiais Militares: satisfação no trabalho e estresse ocupacional associados às variáveis pessoais e ocupacionais. **Revista Espacios**, 37, n. 35, p. 16373501-16373530, 2016.

ANDRADE, A. B. D.; AZEREDO, C. M.; PERES, M. F. T. Exposição à violência comunitária e familiar e autoavaliação de saúde na população brasileira. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 23, p. e200039, 2020.

ANGEHRN, A. *et al.* Sleep Quality and Mental Disorder Symptoms among Canadian Public Safety Personnel. **Int J Environ Res Public Health**, 17, n. 8, 04 15 2020.

ARBLE, E. *et al.* Refinement and preliminary testing of an imagery-based program to improve coping and performance and prevent trauma among urban police officers. **Journal of police and criminal psychology**, 32, n. 1, p. 1-10, 2017.

BALLENGER, J. F. *et al.* Patterns and predictors of alcohol use in male and female urban police officers. **The American Journal on Addictions**, 20, n. 1, p. 21-29, 2011.

BASTOS, F. I. P. M. *et al.* III Levantamento Nacional sobre o uso de drogas pela população brasileira. ICICT/FIOCRUZ 2017.

BONDER, I. *et al.* Preliminary Investigation: Evaluating the Effectiveness of an Occupational Specific Training Program to Improve Lower Body Strength and Speed for Law Enforcement Officers. **Int J Environ Res Public Health**, 18, n. 14, 07 20 2021.

BRASIL. 4ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. **Relatório Final**. Ministério da Saúde: Brasília. 41 p. 2015a.

BRASIL. **Saúde Mental em Dados 12**, ano 10, n. 12. Informativo eletrônico [Internet]. Ministério da Saúde: Brasília, 2015b.

BRASIL. **Vigitel Brasil 2018**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição socio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos

26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRUNAUULT, P. *et al.* Posttraumatic stress disorder is a risk factor for multiple addictions in police officers hospitalized for alcohol. **European addiction research**, 25, n. 4, p. 198-206, 2019.

CHOPKO, B. A.; PALMIERI, P. A.; ADAMS, R. E. Trauma-Related Sleep Problems and Associated Health Outcomes in Police Officers: A Path Analysis. **J Interpers Violence**, 36, n. 5-6, p. NP2725-NP2748, 03 2021.

CLARO, H. G. *et al.* Drug use, mental health and problems related to crime and violence: cross-sectional study. **Revista latino-americana de enfermagem**, 23, n. 6, p. 1173-1180, 2015.

CORTHÉSY-BLONDIN, L. *et al.* Reducing the impacts of exposure to potentially traumatic events on the mental health of public safety personnel: A rapid systematic scoping review. **Psychol Serv**, Aug 02 2021.

COSTA, F. G. D. *et al.* Qualidade de vida, condições de saúde e estilo de vida de policiais civis. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 41, 2020.

COSTA, S. H. N. *et al.* Prevalência do uso de drogas psicotrópicas em unidades da polícia militar. **Ciência & Saúde Coletiva**, 20, p. 1843-1849, 2015.

DA SILVA, W. M. *et al.* Conhecimento sobre as condições de saúde de policiais militares atuantes em uma Companhia Independente de Polícia Militar. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 19, p. e228-e228, 2019.

DE OLIVEIRA, K. L.; DOS SANTOS, L. M. Percepção da saúde mental em policiais militares da força tática e de rua. **Sociologias**, 12, n. 25, p. 224-250, 2010.

DE PAULA, M. N. S. *et al.* Avaliação nutricional de policiais militares de uma companhia em Sobral, Ceará, Brasil. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, 8, n. 3, 2020.

ENCRENAZ, G. *et al.* Suicide among the French National Police forces: Implication of life events and life trajectories. **Encephale**, 42, n. 4, p. 304-313, Aug 2016.

FERREIRA, L. B. *et al.* Riscos de adoecimento no trabalho entre policiais militares de um batalhão de Brasília. **Gestão e Sociedade**, 11, n. 29, p. 1804-1829, 2017.

FERREIRA, M. O.; DUTRA, F. Avaliação dos fatores psicossociais, saúde mental e capacidade para o trabalho em policiais militares de Uberaba/MG. **Rev Psicol Saúde Mental Seg Pública**, 3, n. 6, p. 133-151, 2017.

GARDE, A. H. *et al.* The effects of the number of consecutive night shifts on sleep duration and quality. **Scand J Work Environ Health**, 46, n. 4, p. 446-453, 07 01 2020.

IRIZAR, P. *et al.* The prevalence of hazardous and harmful alcohol use across trauma-exposed occupations: A meta-analysis and meta-regression. **Drug Alcohol Depend**, 226, p. 108858, Sep 01 2021.

JÚNIOR, C. D. D. S.; JORGE, L. O. D. S. O. **Impacto do uso de psicotrópicos por policiais na gestão do policiamento ostensivo.** 2019.

KADRA, G. *et al.* Investigating exposure to violence and mental health in a diverse urban community sample: data from the South East London Community Health (SELCoH) survey. **PLoS One**, 9, n. 4, p. e93660, 2014.

LIMA, A. I. O. *et al.* Prevalência de Transtornos Mentais Comuns e Uso de Álcool e Drogas entre Agentes Penitenciários. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 35, 2019.

LIMA, F. P. D.; BLANK, V. L. G.; MENEGON, F. A. Prevalência de transtorno mental e comportamental em policiais militares/SC, em licença para tratamento de saúde. **Psicologia: Ciência e Profissão**, 35, n. 3, p. 824-840, 2015.

LIPP, M. E. N.; COSTA, K. R. D. S. N.; NUNES, V. D. O. Estresse, qualidade de vida e estressores ocupacionais de policiais: sintomas mais frequentes. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, 17, n. 1, p. 46-53, 2017.

LUCEÑO-MORENO, L. *et al.* Stress in Spanish police force depending on occupational rank, sex, age and work-shift. **Psicothema**, 28, n. 4, p. 389-393, Nov 2016.

MA, C. C. *et al.* Influence of Work Characteristics on the Association Between Police Stress and Sleep Quality. **Saf Health Work**, 10, n. 1, p. 30-38, Mar 2019.

MANGOLINI, V. I.; ANDRADE, L. H.; WANG, Y.-P. Epidemiologia dos transtornos de ansiedade em regiões do Brasil. **Revista de Medicina**, 98, n. 6, p. 415-422, 2019.

MILNER, A. *et al.* Suicide among emergency and protective service workers: A retrospective mortality study in Australia, 2001 to 2012. **Work**, Jun 2017.

NJIRO, B. J. *et al.* Depression, suicidality and associated risk factors among police officers in urban Tanzania: a cross-sectional study. **Gen Psychiatr**, 34, n. 3, p. e100448, 2021.

REZENDE, A. A. B. *et al.* Prevalência de tabagismo em policiais militares. **Rev Méd Minas Gerais**, 22, n. 2, p. 146-152, 2012.

ROZEL, J. S.; MULVEY, E. P. The link between mental illness and firearm violence: implications for social policy and clinical practice. **Annual review of clinical psychology**, 13, 2017.

SANDHU, K. S. *et al.* Association of occupational stress factors on nicotine dependence among patients visiting dental care unit of Indo-Tibetan border police force station in India. **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, 67, n. 1, 2016.

SCULLIN, M. K. *et al.* Experimental sleep loss, racial bias, and the decision criterion to shoot in the Police Officer's Dilemma task. **Sci Rep**, 10, n. 1, p. 20581, 11 25 2020.

SOUZA, E. R. D. *et al.* Consumo de substâncias lícitas e ilícitas por policiais da cidade do Rio de Janeiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18, p. 667-676, 2013.

STANLEY, I. H.; HOM, M. A.; JOINER, T. E. A systematic review of suicidal thoughts and behaviors among police officers, firefighters, EMTs, and paramedics. **Clin Psychol Rev**, 44, p. 25-44, Mar 2016.

STEIN, S. J.; BARTONE, P. T. **Hardiness : Making Stress Work for You to Achieve Your Life Goals**. 1st ed. Wiley, 2019. 9781119584827 EPUB.

SUBBA REDDY, K.; SUKANYA, P.; ABDUL KHALID, M. Murder-suicide cases. **Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology**, 10, n. 2, p. 291-294, 2016. Article.

TESFAYE, T. *et al.* Prevalence and factors associated with diabetes mellitus and impaired fasting glucose level among members of federal police commission residing in Addis Ababa, Ethiopia. **BMC endocrine disorders**, 16, n. 1, p. 68, 2016.

VIOLANTI, J. M. *et al.* Correlates of hopelessness in the high suicide risk police occupation. **Police Pract Res**, 17, n. 5, p. 408-419, 2016 2016.

WU, X. *et al.* Health-related quality of life and its determinants among criminal police officers. **International journal of environmental research and public health**, 16, n. 8, p. 1398, 2019.

## CAPÍTULO 2

# ESTUDO REFLEXIVO SOBRE A SEGURANÇA DO PACIENTE E OS CONCEITOS DE CULTURA

## *REFLECTIVE STUDY ON PATIENT SAFETY AND CONCEPTS OF CULTURE*

Priscila Martins Mendes<sup>1</sup>  
Ingrid Moura de Abreu<sup>2</sup>  
Fernanda Valéria Silva Dantas Avelino<sup>3</sup>  
Esteffany Vaz Pierot<sup>4</sup>  
Samya Raquel Soares Dias<sup>5</sup>  
Maria do Carmo Santos Ferreira<sup>6</sup>  
Raísa Leocádio Oliveira<sup>7</sup>  
Ana Paula Mousinho Tavares<sup>8</sup>  
Pedro Vitor Mendes Santos<sup>9</sup>  
Luíza Alves da Silva<sup>10</sup>  
Jackeline Vieira de Amaral<sup>11</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.2

1 Universidade Federal do Piauí, pcilamendes@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/7302271816062078>  
2 Universidade Federal do Piauí, ingridmabreu@outlook.com, <http://lattes.cnpq.br/4973073269422253>  
3 Universidade Federal do Piauí, fvdavelino@ufpi.edu.br, <http://lattes.cnpq.br/9462416985183543>  
4 Universidade Federal do Piauí, esteffany\_pi@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/1226970050820954>  
5 Universidade Federal do Piauí, samyaraquel02@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/0162144469493399>  
6 Universidade Federal do Piauí, maria.lia.santos@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/1026636930441412>  
7 Universidade Federal do Piauí, raisa\_leo@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/5717447416700359>  
8 Universidade Federal do Rio Grande, anapaulamousinho09@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/7584445274117591>  
9 Universidade Federal do Piauí, pedrovitorp2@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/6682476027056946>  
10 Universidade Federal do Piauí, luizaalves.silva@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/6264831999850097>  
11 Universidade Federal do Piauí, jackelinevamaral@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/5293090014432280>

## RESUMO

**O**bjetivo: discorrer sobre os conceitos de cultura relacionados à segurança do paciente. Método: texto descritivo caracterizado pela retrospectiva, produzido a partir da literatura para subsidiar a concepção dos conceitos de cultura relacionada com a segurança do paciente. Resultados: os conceitos estabelecidos envolvem a cultura, cultura organizacional em saúde, cultura de culpa, cultura de segurança do paciente e cultura justa. A cultura abrange os conhecimentos, as crenças, normas, costumes e outros elementos que são adquiridos pelos homens durante o convívio social. A cultura organizacional em saúde caracterizada pela interação dos indivíduos e do sistema que compõe. A cultura de culpa caracterizada por existir em algumas organizações de saúde sendo pautada na punição dos profissionais quando o erro acontece. O último conceito é o de cultura de segurança do paciente e cultura justa que buscam a promoção do cuidado seguro livre de danos e de profissionais motivados a falar quando ocorre o erro. Conclusão: constata-se que o conceito de cultura é aplicável na segurança do paciente e destes surgem subdivisões de cultura envolvendo organização, profissionais e pacientes. A abordagem de cultura punitiva considerou aspectos que ainda devem ser desfeitos para o estabelecimento da cultura justa e de segurança do paciente.

**Palavras-chave:** Cultura. Cultura Organizacional. Segurança do Paciente.

## ABSTRACT

**Objective:** to discuss the concepts of culture related to patient safety. **Methodology:** Descriptive text characterized by retrospection, produced from the literature to subsidize the conception of culture concepts related to patient safety. **Results:** The established concepts involve culture, organizational culture in health, culture of guilt, culture of patient safety and fair culture. Culture encompasses the knowledge, beliefs, norms, customs and other elements that are acquired by men during social interaction. The organizational culture in health characterized by the interaction of individuals and the system that composes. The culture of guilt characterized by existing in some health organizations is based on the punishment of professionals when the error happens. The ultimate concept is patient safety culture and fair culture that seek to promote safe, harm-free care and motivated professionals to speak when the error occurs. **Final considerations:** it is verified that the concept of culture is applicable in patient safety and from these arise subdivisions of culture involving organization, professionals and patients. The punitive culture approach considered aspects that still have to be undone for the establishment of fair culture and patient safety.

**Keywords:** Culture. Organizational Culture. Patient Safety.

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito de Segurança do Paciente, preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2009, discorre que a segurança é a redução do risco de dano desnecessário a um mínimo aceitável. Esse mínimo aceitável refere-se às noções coletivas de conhecimento atual, recursos disponíveis e o contexto em que o cuidado foi prestado pesado contra o risco de não-tratamento ou outro tratamento (WHO, 2009).

Ainda que seja considerada indispensável para o sistema de cuidados em saúde, ainda é um tema de conhecimento em construção, no qual modelos inovadores e pesquisa vêm sendo executados, provocando o interesse de pesquisadores e profissionais, assim como o surgimento progressivo de organizações e agências que abordam o tema e buscam sugerir soluções (PEREIRA; CAETANO, 2014).

É importante ressaltar que a segurança do paciente não é uma problemática individual, ou seja, restrita a uma categoria profissional, e sim um processo que envolve uma transformação institucional (TIMM; RODRIGUES, 2016). As instituições de saúde têm como responsabilidade reduzir a probabilidade da ocorrência de danos aos pacientes advindos da assistência à saúde (MINUZZ; SALUM; LOCKS, 2016).

Uma forma de reduzir a ocorrência de danos aos pacientes é através da cultura de segurança do paciente. Outros conceitos de cultura podem ser relacionados com a temática central, sendo assim este artigo tem como objetivo apresentar uma reflexão sobre os mesmos correlacionando-os com a prática de segurança do paciente.

## 2 METODOLOGIA

Texto descritivo caracterizado pela retrospectiva, produzido a partir da literatura para subsidiar a concepção dos conceitos de cultura relacionada com a segurança do paciente. No decorrer da pesquisa, percebeu-se que o descritor “cultura” aparece relacionado com vários aspectos da segurança do paciente, profissionais de saúde e organização de saúde.

Realizou-se uma revisão narrativa emergindo as seguintes temáticas: cultura, cultura organizacional em saúde, cultura de culpa, cultura de segurança do paciente e cultura justa, aplicados na temática de segurança do paciente. Ao final do texto discorre-se, nas considerações finais, aspectos que foram apreendidos na leitura.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 3.1 Conceito de Cultura

A palavra Cultura deriva do latim *cultura* significa “cultivar”, “criar”, “honrar”; “cuidar”. O emprego dessa palavra veio do culto dos homens aos deuses e do cuidado do homem com a natureza. Assim, a palavra teve inicialmente significado de culto religioso e a cultura da terra para produção de bens comestíveis (SILVA *et al.* 2008).

Cultura pode ser entendida, então, como a resultante cognitiva de uma construção social que é tirada de aspectos importantes da experiência coletiva dos membros de uma sociedade que se configuram como modelos mentais, visão compartilhada ou arquétipos; os quais, uma vez incorporados, passam para o nível do inconsciente coletivo, onde muitas vezes o porquê dos procedimentos não é explicável. São apenas aceitos como certos, sem questionamentos. “Simplesmente são assim” (ZAGO, 2013).

Assim, entende-se que cultura abrange os conhecimentos, as crenças, normas, costumes e outros elementos que são adquiridos pelos homens durante o convívio social.

### 3.2 Cultura Organizacional em Saúde

Ao pensar na cultura dentro de uma organização de saúde, devemos estar atentos ao fato de que: existem as culturas de cada indivíduo que compõe a organização; a cultura que resulta da interação desses indivíduos entre si, pode ser por categorias profissionais por exemplo; e a cultura organizacional, caracterizada pelo todo e não somente a individualidade de cada pessoa que compõe esse sistema.

Cultura organizacional pode ser definida como valores e crenças que caracterizam uma organização e são ensinados a novatos como a maneira correta de pensar e sentir. Envolve histórias de como a organização veio a ser do jeito que é, pois resolveu os problemas associados à adaptação externa e integração interna (SCHNEIDER; EHRHART; MACEY, 2013).

As decisões da alta administração provocam influencias organizacionais e tem impacto diretamente sobre a segurança de todo o sistema assistencial/produção do cuidado. Condições de trabalho adicionadas às características pessoais dos profissionais de saúde e o próprio paciente também caracterizam esse processo. Desse modo um grande desafio para a segurança do paciente nos serviços de saúde é criar

uma cultura de segurança, que permeie todas as ações da prática assistencial (SANTIANO; TURRINI, 2015).

A cultura organizacional é composta por numerosas variáveis relacionadas entre si, e essas relações podem levar a uma grande diversidade de combinações que tecem um perfil único para cada grupo ou comunidade, que se solidifica como a estrutura que lhe atribui uma identidade nas suas relações com o meio externo e interno (ZAGO, 2013). Por exemplo, os trabalhadores de enfermagem de um hospital têm características de comportamento semelhantes entre si, mas apresentam-se diferente de outras profissões da saúde, ou de um ambiente de trabalho diferenciado como a atenção básica.

Assim, se uma organização de saúde preza pela educação dos seus profissionais, com finalidade de evitar erros ou incidentes com os pacientes, e que quando o erro ocorre temos o que podemos chamar de cultura de segurança do paciente. Mas se o erro ocorre, e a atitude dessa organização e dos que a compõe é de julgar o profissional envolvido sem enxergar que o erro é culpa do sistema, temos a cultura de culpa.

### 3.3 Cultura de Culpa

O desejo de qualquer profissional de saúde é proporcionar qualidade de vida de seus pacientes e minimizar ou aliviar o sofrimento quando o anterior não é mais possível. Quando um paciente sofre um dano acidental ou evento adverso (EA) no processo de cuidado, a confiança no profissional se deteriora. É uma experiência traumática e dolorosa, não restrita ao paciente e à família, mas também para os profissionais de saúde que estão envolvidos e, assim, tornam-se as segundas vítimas deste evento adverso (TORIJANO-CASALENGUA; ASTIER-PEÑA; MIRA-SOLVES, 2016).

Contudo, há falhas na formação dos profissionais da saúde para lidar com os erros, principalmente, porque esses são associados a sentimentos de incapacidade, culpa, vergonha e limitado conhecimento científico. Ao mesmo tempo, há o medo de punições jurídicas, éticas e sociais que caracterizam o profissional não preparado para o cuidado seguro (WEGNER *et al.* 2016).

É importante ressaltar que os profissionais são passíveis de erros, assim como é lembrado no marco da segurança do paciente, o relatório *"To err is human"*. Para o erro atingir o paciente, muitas camadas da organização de saúde foram atravessadas, porém, nenhuma delas durante aquele evento, foi capaz de barrar. Logo,

torna-se relevante dizer que o erro não é de responsabilidade de um só profissional, mas da organização como um todo.

Os profissionais podem ser caracterizados como “as segundas vítimas” o que altera o seu modo de interagir com os pacientes a partir da ocorrência de um EA com consequências graves. Sua assistência torna-se insegura, sua situação emocional é alterada e dúvidas sobre seu julgamento profissional afetam a qualidade dos cuidados prestados a outros pacientes (TORIJANO-CASALENGUA; ASTIER-PEÑA; MIRA-SOLVES, 2016).

Quando a organização de saúde não proporciona um espaço aberto para notificações de erros, aprendizagem, correção de falhas, dentre outros, os profissionais não se sentem seguros em revelar o ocorrido. Muitas vezes a cultura dessa organização está pautada no julgamento dos profissionais, com punições, medidas administrativas e até mesmo demissões.

Faz-se necessário a compreensão da cultura de segurança do paciente e cultura justa como forma de estabelecimento de vínculo eficiente entre a organização e os profissionais inseridos no contexto, fazendo do erro um processo de aprendizagem contínua e não punitiva.

### **3.4 Cultura de Segurança do Paciente e Cultura Justa**

A Cultura de Segurança é resultado de valores individuais e de grupo, atitudes, percepções, competências e padrões de comportamento que determinam o compromisso com o estilo e a proficiência da gestão de saúde e gerenciamento de uma organização. As organizações que possuem uma cultura de segurança positiva são caracterizadas por comunicações baseadas na confiança mútua, por percepção compartilhada da importância da segurança e pela confiança na eficácia das medidas preventivas (AHRQ, 2016).

Enquanto isso, um novo conceito emerge para promoção do cuidado seguro: a cultura justa. A cultura justa é definida como a procura por diferenciar os trabalhadores cuidadosos e competentes que cometem erros dos que têm um comportamento de risco consciente e injustificadamente arriscado (CASTANHO, 2015).

Esses conceitos estabelecidos deveriam ser premissa básica para as organizações de saúde, para que mais profissionais tenham atitudes positivas, o que inclui a notificação dos erros, sem o receio de punição. Educar todos os níveis da assistência à saúde para a promoção da segurança do paciente é ideal para a construção de boas práticas em saúde.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da reflexão apoiada na literatura de referência, destacam-se aspectos primordiais. O conceito de cultura é aplicável na segurança do paciente e destes surgem subdivisões de cultura que envolve a organização, os profissionais e os pacientes. A abordagem de cultura punitiva considerou aspectos que ainda devem ser desfeitos para o estabelecimento da cultura justa e de segurança do paciente.

Verifica-se então, que os profissionais de saúde, gestores e os níveis de atenção à saúde devem estabelecer um vínculo com esses conceitos como forma de adquirir conhecimentos e proporcionar uma prática baseada no cuidado seguro e livre de danos.

## REFERÊNCIAS

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Medical Office Survey on Patient Safety Culture: user's guide. AHRQ publication, v.15, n. 16, 2016. Disponível em: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/quality-patient-safety/patientsafetyculture/medical-office/userguide/mosurveyguide.pdf>. Acesso em: 17 de jun de 2017.

Castanho A. Cultura de Segurança do Paciente. Melhores Práticas. 2015. Disponível: [http://revistamelhorespraticas.com.br/novo2015/admin/uploads/indice\\_e0cc06187db6bb8a3e9fac471cd45170.pdf](http://revistamelhorespraticas.com.br/novo2015/admin/uploads/indice_e0cc06187db6bb8a3e9fac471cd45170.pdf). Acesso em: 9 de jun de 2017.

MINUZZI, Ana Paula; SALUM, Nádia Chiodelli; LOCKS, Melissa Orlandi Honório. Avaliação da cultura de segurança do paciente em terapia intensiva na perspectiva da equipe de saúde. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 25, 2016.

PEREIRA, Francisco Gilberto Fernandes; CAETANO, Joselany Áfio. Human error and patient safety in health services/O erro humano e a segurança do paciente nos serviços de saúde/Error humano y la seguridad del paciente en los servicios de salud. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 3, n. 3, p. 115-9, 2014.

SANTIAGO, Thaiana Helena Roma; TURRINI, Ruth Natalia Teresa. Cultura e clima organizacional para segurança do paciente em Unidades de Terapia Intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, p. 123-130, 2015.

SCHNEIDER, Benjamin; EHRHART, Mark G.; MACEY, William H. Clima e cultura organizacional. **Revisão anual de psicologia**, v. 64, p. 361-388, 2013.

SILVA, Rose Mary Costa Rosa Andrade; PEREIRA, Eliane Ramos; SANTO, Fátima Helena do Espírito *et al.* Cultura, saúde e enfermagem: o saber, o direito e o fazer crítico-humano. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 10, n. 4, 2008.

TIMM, Márcia; RODRIGUES, Maria Cristina Soares. Adaptação transcultural de instrumento de cultura de segurança para a Atenção Primária. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, p. 26-37, 2016.

TORIJANO-CASALENGUA, María Luisa; [ASTIER-PEÑA](#), Pilar; [MIRA-SOLVES](#), José Josquim *et al.* El impacto que tienen los eventos adversos sobre los profesionales sanitarios de atención primaria y sus instituciones. **Atenção Primária**, v. 48, n. 3, pág. 143, 2016.

WEGNER, Wiliam; SILVA, Silvana Cruz; KANTORSKI, Karen Jeanne Cantarelli *et al.* Educação para cultura da segurança do paciente: Implicações para a formação profissional. **Escola Anna Nery**, v. 20, 2016.

World Health Organization (WHO). The conceptual framework for the international classification for patient safety - version 1.1. Technical Report and Technical Annexes. Disponível em: [http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps\\_full\\_report.pdf](http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf). Acesso em: 16 de jun de 2017.

ZAGO, Célia. Cultura Organizacional: formação, conceito e constituição. **Sistemas & Gestão**, v. 8, n. 2, p. 106-117, 2013.

## CAPÍTULO 3

---

### **CONSTRUINDO NOVAS PRÁTICAS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE) DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS**

*BUILDING NEW PRACTICES IN EMERGENCY REMOTE EDUCATION (ERE) DURING THE COVID-19 PANDEMY: A REPORT OF EXPERIENCES*

Gilmar dos Santos Sousa Miranda<sup>1</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.3

<sup>1</sup> Doutorando em Educação pela USF, gisasomi@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6420-8834>

## RESUMO

Através dessa pesquisa, o pesquisador relata a sua experiência como integrante de um grupo de trabalho (GT) concebido durante a pandemia da COVID-19 em uma instituição pública federal de ensino profissional e tecnológico. A equipe foi composta por 21 integrantes entre docentes e técnicos da instituição de forma a manter as atividades da instituição evitando assim a paralisação das atividades escolares. O pesquisador é docente e profissional de TI (Tecnologia da Informação) da instituição. O objetivo desse trabalho é relatar algumas atividades e práticas da equipe, que foram elaboradas colaborativamente para auxiliar estudantes e docentes da instituição, durante as atividades remotas. Ao GT competia a construção e aplicação de ações que buscaram produzir e disseminar conteúdos e atividades de ensino de maneira integrada às ações de ensino e aprendizagem para serem multiplicadas em todas as unidades da instituição. O grupo buscou utilizar recursos tecnológicos livres (softwares gratuitos disponíveis na internet) de forma a incorporar e enriquecer as práticas e experiências docentes. A metodologia dessa pesquisa foi espelhada na “pesquisa participante”, que conforme Brandão (1990) possibilita um posicionamento ativo e crítico propiciando uma intervenção e tentativas de transformação através da construção de novos valores e conceitos com o apoio e participação coletiva dialética e dialógica. Anseia-se que esse relato de experiência possa contribuir significativamente e positivamente não apenas no que refere ao ensino remoto nesse momento emergencial (ERE)<sup>1</sup>, mas também na ampliação dos estudos que remetem e que avançam sobre o ensino híbrido no Brasil. Pondera-se que resultados relevantes foram atingidos, especialmente no que tange à participação dos professores e através dessa rede colaborativa, permitiu relacionar questões tecnológicas com as pedagógicas.

**Palavras-chave:** Práticas pedagógicas. Ensino Remoto. Ambientes colaborativos.

## ABSTRACT

Through this research, the researcher reports his experience as a member of a working group (WG) created during a COVID-19 pandemic in a federal public institution of professional and technological education. The team consisted of 21 members, including professors and technicians from the institution, in order to maintain the institution's activities, thus avoiding the interruption of school activities. The researcher is a professor and IT professional at the institution. The objective of this work is to report some activities and practices of the team, which were collaborati-

<sup>1</sup> O Ensino Remoto Emergencial - ERE - é uma solução temporária e estratégica que permitirá, no contexto da Pandemia de Covid-19 - proporcionar à comunidade acadêmica a possibilidade de manter, dentro das circunstâncias possíveis, as atividades de ensino. Disponível em <http://www.cipead.ufpr.br/>. Acesso em 30/07/2020.

vely elaborated for auxiliary students and institution documents, during the remote activities. The GT was responsible for the construction and application of actions that sought to produce and disseminate teaching content and activities in an integrated manner with teaching and learning actions to be multiplied in all units of the institution. The group sought to use free technological resources (free software available on the Internet) in order to incorporate and enrich teaching practices and experiences. The methodology of this research was mirrored in the “participant research”, which according to Brandão (1990) enables an active and critical position, providing intervention and transformation through the construction of new values and concepts with the support and collective dialectic and dialogical participation. It is hoped that this experience report can positively contribute not only to remote teaching in this emergency moment (ERE), but also to the expansion of studies that refer to and advance on hybrid education in Brazil. It is considered that relevant results were achieved, especially with regard to the participation of teachers and through this collaborative network, relating technological issues with pedagogical ones.

**Keywords:** Pedagogical practices. Remote Teaching. Collaborative environments.

## 1 INTRODUÇÃO

É inegável que as pesquisas em educação na contemporaneidade é um recinto imenso de práticas e teorias que a permeiam, e compostos de reflexões empíricas provenientes de distintos esferas do conhecimento. Nas entrelinhas que sustentam o processo educacional, as pesquisas mais relevantes podem além de enriquecer as práticas docente, podem ainda vir a transformar em propostas de políticas educacionais públicas. Miranda (2020) assevera que quando ocorrem as dinâmicas das políticas educacionais amparadas pelo conhecimento técnico, permitem levar aos educadores projetos de inovações e/ou intervenções como contributos para a educação local, regional ou nacional, algumas relacionadas às formas de gestão, aos procedimentos e práticas pedagógicas ou como materiais e multimeios didáticos.

Nesse trabalho, o pesquisador não se baseia-se apenas no repertório construído junto com o GT, outrossim, em suas pesquisas e experiências na temática. Seu lugar de fala não se limita à sua atuação profissional como analista da área de TI (Tecnologia da Informação) desempenhado na instituição de ensino, mas também alicerçado em suas experiências como docente e pesquisador (doutorando) na área de Educação e com ênfase na Educação a Distância e uso consciente das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na Educação.

Os efeitos imensuráveis advindos da pandemia da Covid19<sup>2</sup>, atingiram inúmeros contextos e não obstante, o contexto educacional atingindo a educação a nível mundial. Tal situação se transforma de extrema relevância para as pesquisas e discussões contemporâneas.

Dados da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, agência mundial especializada das Nações Unidas (ONU) com sede em Paris revelam que a avassaladora pandemia da Covid-19 provocou o fechamento das escolas num patamar catastrófico, afetando aproximadamente 90% dos estudantes no mundo inteiro (UNESCO, 2020). Frente a isso, é crucial repensar as políticas educacionais, não obstante as sociais, que reporta a questões urgentes relacionadas ao desemprego, às desigualdades sociais, à pobreza e à exclusão social. Porém, a pandemia também permitiu uma temporada de reaprendizagens. Com o isolamento social, estudantes e docentes ficaram distantes fisicamente, e com um grande desafio na perspectiva de repensar as práticas e metodologias pedagógicas.

É possível desmembrar o contexto pandêmico educacional no Brasil em quatro momentos:

O primeiro é que já se presenciava, no Brasil, uma decadência educacional, provocado por uma instabilidade política, econômica e social.

Como segundo momento, pode-se destacar que a pandemia exponenciou e deu uma maior visibilidade a esse primeiro aspecto. Com a paralisação das aulas presenciais, estudantes e docentes se viram obrigados a reajustar suas práticas pedagógicas e também suas formas de interagir, de conviver e de viver. Com a mudança para a educação remota emergencial, emergiu questões pedagógicas inquietantes, novas concepções de tempo e de espaço, novos conceitos de presencialidade, distância e mediação, sobre as competências e formação para o emprego das TDICs em suas práticas. Essa fase de insegurança e impotência para estudantes, pais e professores, que em grande parte, desprovidos de uma formação adequada, se viram compelidos a aprender de forma repentina, não apenas adquirirem habilidades tecnológicas, mas também metodológicas. E isso afetou inúmeros docentes, levando-os à uma sobrecarga mental, provocando desmotivação, e além de tudo evasão de estudantes, e todos esses fatores impactou negativamente suas vidas e a profissão. A pandemia escancarou as desigualdades sócio-econômicas, históricas, estruturais e culturais. O problema da exclusão digital, a necessidade de conciliar

<sup>2</sup> A COVID-19 é A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019. Pertence ao subgênero Sarbecovírus da família Coronaviridae e é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em 30/07/2021.

os equipamentos e o tempo com a família, com o emprego, dentre outras, fez com que docentes utilizaram dos mais diversos artifícios possíveis para instigar/incen-  
tivar o aluno a se manter na escola.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Maia e Dias (2020), asseveram que a falta do contato físico, o medo da in-  
fecção, a carência do espaço físico em casa, a escassez de comida (muitas crianças  
dependiam da alimentação escolar), dentre outros foram fatores que afetaram for-  
temente a saúde mental dos discentes e de suas famílias. Os autores apresentam  
um aumento de doenças como ansiedade, stress e depressão entre os alunos das  
universidades em comparação com os períodos anteriores à pandemia. Os autores  
salientam a importância da solidariedade, das relações de proximidade e interações  
existentes e promovidas pelos professores com os seus alunos. Muitos pais não con-  
seguiram auxiliar seus filhos nas tarefas, vezes por questões de tempo disponível,  
pois muitos pais precisaram continuar trabalhando fora para garantir a subsistência  
da família. O fator socioeconômico e cultural das famílias, a falta de um espaço físi-  
co adequado, as dificuldades dos pais em auxiliarem os filhos, a falta de internet de  
boa qualidade, a carência de equipamentos para acesso, dentre inúmeras questões  
e desigualdades deixarão marcas nas estatísticas das desigualdades no processo de  
aprendizagem do aluno (CIFUENTES-FAURA, 2020). E com todos os recursos es-  
cassos, precisaram aprender a utilizar os ambientes virtuais, para comporem ati-  
vidades online, propor formas de avaliação, produzir conteúdo das disciplinas, e  
sobretudo, apoiar técnica e pedagogicamente os alunos a utilizá-los.

Maia e Dias (2020) asseveram que os docentes são vítimas de um esgotamento  
físico e mental num contexto pós-pandêmico, sem precedentes. A imagem abai-  
xo retrata uma pesquisa feita pelo pesquisador, em que revela os sentimentos dos  
professores com base nas suas experiências nos primeiros meses de ensino remoto  
emergencial.



gógicos ou de desenvolvimento da instituição de ensino e do curso, serão realizadas na sede da instituição de ensino, nos polos de educação a distância ou em ambiente profissional, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais

Frente a isso, é possível diferenciar o ERE da EAD, possuindo essa última, um formato, regulamentação, regimes e características específicos. Não obstante que as atividades presenciais sejam provisoriamente substituídas por aulas remotas, na EAD, os materiais/conteúdos são dispostos em trilhas de aprendizagem, os materiais bem como o formato das plataformas (AVA) são auto-instrucionais, grande parte são dispostos forma assíncrona (não “ao vivo”) e com apoio de profissionais preparados (tutores presenciais e a distância) para trabalharem na modalidade EaD. No ERE, as atividades são ofertadas como meio de atender “precariamente” ao programa das disciplinas, atividades e conteúdos previstos pelo formato presencial, entretanto, possível por intermédio das ferramentas tecnológicas ou outras adotadas pelas instituições. A maioria das aulas online (síncronas) retratavam as aulas presenciais.

Bouchard (2000) assevera que a conceituação de proximidade se desdobra além da definição tradicional de espaço. Nessa perspectiva educacional, pode se desdobrar na ação educativa, independentemente de presencial ou não presencial. A educação presencial também permite a utilização de ferramentas tecnológicas, e assim, a ampliação do conceito “distância” através de um aspecto epistemológico e pedagógico, sujeitam-se mais às formas de aproximação ou separação dos personagens professor e estudante.

“A distância, que pode afastar ou aproximar as pessoas, se refere à mediação pedagógica, sendo designada por Moore como “distância transacional”, cuja amplitude pode ser medida pelo nível do diálogo educativo que pode variar de baixo a freqüente e pelo grau da estrutura variável entre rígida e flexível” (Bouchard, 2000, p. 76).

Teoricamente, mediante a facilidade com que se acessa e se utiliza, atualmente, as tecnologias digitais, podem potencializar a aprendizagem onde o aluno é o sujeito ativo no processo, guiado pela colaboração e interação. Para Kensky (2005)

Assim como cada modalidade de ensino requer o tratamento diferenciado do mesmo conteúdo - de acordo com os alunos, os objetivos a serem alcançados, o espaço e tempo disponíveis para a sua realização - cada um dos suportes midiáticos tem cuidados e formas de tratamento específicas que, ao serem utilizadas, alteram a maneira como se dá e como se faz a educação (KENSKY,2005,p.1-2)

A autora salienta também a oportunidade de se aproveitar de múltiplas formas de tecnologias (ainda vigentes) além das novas tecnologias digitais, como por

exemplo o livro, giz e do quadro negro. Para a autora, o processo de comunicação sempre depende mais das pessoas envolvidas do que do tipo de tecnologia usada (KENSKY, 2003).

Freitas (2006) também assevera sobre a ascensão das novas tecnologias e aponta que essas surgiram a passos lentos no contexto educacional, e que a escola ainda se encontra tomada por resistências a acolher o “novo” e dependente dos ritos tradicionais. “[...] uma nova organização escolar mais descentralizada, um currículo mais flexível, a instalação de novos tempos escolares, menos rígidos e programados, mudanças no próprio espaço da sala de aula.” (FREITAS, 2006, p. 197). Nessa mesma linha Libâneo (2003) já preconizava a importância educador em ajustar suas didáticas aos novos formatos sociais e culturais, frente à existência de:

[...] uma cultura geral mais ampliada, da capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias (LIBÂNEO, 2003, p. 10).

Salienta-se que cada variante ou formato de ensino, exige um tratamento específico e sempre revertido para a realidade do aluno. É possível usufruir de cada uma dessas modalidades, pensando que ainda surgirão novas com o decorrer dos anos, e cada uma delas deve ser usufruídas como complementares uma da outra, e não vislumbradas como concorrentes.

### 3 METODOLOGIA

Esse estudo foi baseado em princípios da pesquisa participante, que conforme Brandão (1990) possibilita um posicionamento ativo e crítico propiciando uma intervenção e tentativas de transformação por meio da construção de novos valores e conceitos com o apoio e atuação coletiva dialógica e dialética. Através dessa metodologia é possível articular pesquisa e extensão e pode resultar em um processo de aprendizagem, demonstrando dentre outras importâncias, a indissociação do tripé: ensino, extensão e pesquisa, de natureza imperiosa numa instituição de ensino. Brandão (1990) ressalta, que nesse tipo de pesquisa, a identificação das disfunções e seus possíveis desfechos, podem culminar na institucionalização de projetos e ações passíveis que podem utilizados (ou não) conjuntamente com as técnicas tradicionais e/ou inovadoras, com atividades colaborativas, dinâmicas de grupo, pesquisa documental e com a atuação dos membros envolvidos, podem trazer avanços positivos para o processo educacional. O GT foi composto por 21 integrantes, dentre professores e técnicos da área de Tecnologia, com a finalidade de auxiliar professores e alunos, tecnológica e metodologicamente oferecer apoio e alternativas de

ferramentas e metodologias para a utilização pelos professores e alunos de forma remota durante a suspensão das aulas presenciais devido à pandemia da COVID19.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Num empenho institucional para evitar a paralização das atividades escolares e diminuir os impactos trazidos pela paralização das aulas presenciais, a instituição de ensino onde atua o pesquisador, designou um Grupo de trabalho (GT) com 21 integrantes (servidores da instituição), para definir padrões, diretrizes e apontar soluções metodológicas e tecnológicas visando apoiar professores e alunos. O projeto colaborativo estabelecia algumas ações que foram compartilhadas, bem acolhidas com uma repercussão positiva para estudantes, docentes e também pela comunidade. O grupo sugeria alguns padrões e diretrizes para a potencialização das práticas docentes, sempre no âmbito institucional e fundamentados num compromisso colaborativo. Os professores tiveram uma participação muito importante, compartilhando também seus casos de sucesso. Moran (1998, p. 185) salienta a importância de um trabalho colaborativo:

[...] não permanecer só no individual, mas deve estar também direcionado ao comunitário, aos grupos importantes dos quais participamos. Quanto mais pudermos inserir-nos em espaços de ação comunitária, mais cresceremos, aprenderemos, viveremos. Dentro desta perspectiva de integração pessoal e comunitária, encontraremos nas tecnologias.

Assim, o trabalho preconizou uma rede de colaboração, onde não apenas os membros dos grupo, mas todos os envolvidos nos processos (criação, divulgação, consumo de conteúdos, etc), através de uma ação conjunta, frente à construção de um documento com orientações técnico-pedagógicas, potencializaram o alcance dos resultados, mesmo diante das limitações de excepcionalidade trazidas pela crise pandêmica. Entre as ações do GT, podemos destacar:

Compartilhamento de conteúdos entre docentes das mesmas temáticas entre os campus da instituição.

Criação de tutoriais para professores na utilização de recursos tecnológicos;

Criação e compartilhamento de vídeo-tutoriais aos alunos;

Planejamento de auxílio financeiro aos alunos, a serem disponibilizados pela instituição.

Personalização de estratégias para entrega de conteúdos aos alunos.

Apoio aos docentes nas atividades síncronas e assíncronas, bem como disponibilização de gravações para os impossibilitados de participarem sincronicamente.

Disponibilização das apresentações para download de materiais para o aluno, sempre buscando uma redução na resolução, para acelerar o download para aqueles alunos com internet de baixa velocidade.

Orientações sobre apresentação nos vídeos.

Disponibilização materiais como fone de ouvidos aos docentes e alunos.

Padronização dos meios de interação com promoção de vários eventos de formação aos professores.

Programa de doação de equipamentos por servidores da instituição e comunidade;

Auxílio institucional aos alunos menos favorecidos para contratação de link de internet ou chip de celular com plano de dados móveis.

Formação de equipes de apoios e conhecimentos compartilhamento de experiências com docentes da instituição.

Formação de grupos em aplicativos para compartilhamento de ideias e experiências exitosas.

Capacitações virtuais para 400 docentes internos;

Capacitações virtuais destinadas a 60 mil professores do Estado de MG. 7 eventos de formação gratuitos virtuais e abertos abordando os desafios da implementação do Ensino Remoto Emergencial em turmas presenciais com certificação de participação válida como Formação Inicial e Continuada aos docentes. (Miranda, 2020, p.12)

No decorrer da realização de formação de professores, percebeu-se que os professores se sentiram acolhidos, e mesmo que virtualmente, foi possível ofertar um apoio e uma relação de proximidade com os mesmos. Para Prado e Valente (2002) as relações através de um ambiente virtual se aproximam do “estar junto”, e mesmo que seja realizado virtualmente, permite que os envolvidos possam expressar seus pensamentos, definir iniciativas e decisões, trocar experiências e informações e conseqüentemente, produzir conhecimento. Os autores também abordam a potencialidade interativa das TDICs como possibilidades de interação entre docente e estudante, possibilitando condições de aprendizagem e colaboração. Kensky (2007, p. 120) também assevera a importância de que outras metodologias sejam incorporadas no ambiente escolar, tais como novos desenhos híbridos e interativos mediados pelas tecnologias capazes de transformar, os espaços virtuais, em espaços de aprendizagem colaborativos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consoante com dados da Unesco, a crise mundial causada pela pandemia também deveria ser enfrentada com ações de solidariedade, apreço e empatia pelo ser humano. Possibilitará também refletir sobre as lições aprendidas e sobre as ações necessárias para atenuar as sequelas e perturbações causadas ao ser humano. A pandemia da COVID-19 não apenas revelou uma realidade de desigualdades,

mas permitiu refletir sobre o futuro da Educação, incluindo uma articulação entre o EaD, ensino presencial, bem como outros novos formatos educativos em potencial.

Para Miranda (2020), além de permitir refletir sobre as metodologias pedagógicas, a pandemia também levou a pensar um pouco no outro, sobretudo na profissão do professor, que desempenhou um heroísmo nessa história, realizou o acolhimento mesmo que virtual, e fez de tudo para manter o cuidado e o vínculo do bem mais precioso no processo de ensino e aprendizagem: o estudante. A reflexão advinda dessa crise, deve ser pautada em pensar nas interações, na valorização das experiências do outro, na abertura e a responsabilidade para com o outro e sobretudo nas experiências coletivas. É possível pensar num futuro pós-pandêmico, com lições de pensar uma eficiente e intrínseca conexão entre educação remota, educação presencial, educação a distância, alfabetização e inclusão digital, lembrando que todas são formas de educação. Uma como complementar a outra.

Sem dúvidas, que novas reaprendizagens emergiram nessa estação. A equipe de trabalho presenciou inúmeros casos de sucesso e muitos relatos incentivadores: aulas-shows, belíssimas criações atrativas, despertar de lideranças, espírito de parceria, solidariedade, protagonismo, respeito às diversidades, dentre outros. E com o apoio das novas tecnologias, com planejamento e ações coletivas, permitiu-se um grande aprendizado. E a sede maior por uma educação de qualidade, mesmo a tantos entraves políticos, sociais e econômicos, independentemente da modalidade, seja presencial, EAD ou híbrida, o que deve ter em mente é o usufruto da riqueza de cada uma delas, e com promoção de políticas educacionais inovadoras, se tornar possível democratizar o acesso às tecnologias e à educação, para assim, assistirmos a construção de um país com pessoas conscientes e críticas capazes de multiplicar conhecimento e transformar outras vidas, através da Educação.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. Pesquisa Participante. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BRASIL, PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 26 Ago. 2020.

BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. LDB. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em 26 Ago. 2020.

CIFUENTES-FAURA, J. Consecuencias en los niños del cierre de escuelas por Covid- 19: el papel del gobierno, profesores y padres. Rev. intern. Educación para la Justicia Social, Madrid, v. 9, n. 3e, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12216/12089>. Acesso em: 25 set. 2020.

FREITAS, M. T. A. A Internet na escola: desafios para a formação de professores. In: Costa, A. M. C. (Org.) Cabeças digitais: o cotidiano na era da informação. Campinas: Loyola, 2006.

IFSULDEMINAS. PORTARIA 645/2020 - GAB/RET/IFSULDEMINAS. Institui GT para discussão e definição de diretrizes, padrões e soluções tecnológicas de apoio às atividades remotas. Disponível em <<https://portal.pcs.ifsuldeminas.edu.br/administracao-e-planejamento/gestao-de-pessoas/formularios-rh/223-gabinete/2740-portarias-originadas-na-reitoria-2020>>. Acesso em 27 Set. 2020.

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papirus, 2003 6.ed.[S.I.].

KENSKY, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KENSKY, Vani Moreira. Gestão e uso das mídias em projetos de educação a distância In: Associação Brasileira de Educação a Distância. Trabalhos científicos, 12º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Florianópolis, Brasil: ABED. 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/115tce5.pdf>> Acesso em: 09 Set. 2020.

LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora: novas exigências profissionais e profissão docente. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MAIA, B. R.; DIAS, P. C. Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. Estudos de Psicologia (Campinas), Campinas, v. 37, e200067, 2020. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2020000100504&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2020000100504&script=sci_arttext)> Acesso em: 16 Set. 2020.

MIRANDA; G.S.S. Tecnologias, Ensino Remoto e Práticas Colaborativas em Tempos De Pandemia: Um Relato De Experiências. In: Ead, Híbrido E Semipresencial: Utilização De Novas Tecnologias Na Educação. Organizador Welington Junior Jorge. - Maringá: Uniedusul, 2020.

MORAN, J. M. Mudanças na comunicação social. São Paulo: Paulinas, 1998.

PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A. Educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, M. C. Educação a distância: fundamentos e práticas. Campinas: Unicamp/NIED, 2002.

UNESCO. A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19. Paris: Unesco, 16 abr. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>. Acesso em: 15 Set. 2020.

## CAPÍTULO 4

# HUMOR COMO INTERVENÇÃO DE SAÚDE EM CRIANÇAS COM DOENÇA CRÓNICA: PROTOCOLO DE SCOPING REVIEW

*HUMOR AS HEALTH INTERVENTION IN CHILDREN  
WITH CHRONIC DISEASE: A SCOPING REVIEW  
PROTOCOL*

Marta Sofia Inácio Catarino<sup>1</sup>

Paulo César Lopes Silva<sup>2</sup>

Zaida Borges Charepe<sup>3</sup>

Cristina Maria Alves Marques-Vieira<sup>4</sup>

Helena Maria Guerreiro José<sup>5</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.4

1 Escola Superior de Saúde de Beja, Instituto Politécnico de Beja, Beja, Portugal, marta.catarino@ipbeja.pt, <https://orcid.org/0000-0003-3047-6408>

2 Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo EPE, Beja, Portugal, paulo.lopes@ulsba.min-saude.pt, <https://orcid.org/0000-0001-7383-7651>

3 Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde, Lisboa, Portugal, zaidacharepe@ucp.pt, <https://orcid.org/0000-0003-0080-4482>

4 Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde, Lisboa, Portugal, cristina\_marques@ucp.pt, <https://orcid.org/0000-0002-4409-791>

5 Universidade do Algarve, Escola Superior de Saúde, Faro, Portugal, helenamg jose@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2626-8561>

## RESUMO

**O**bjetivos: Mapear os estudos realizados no âmbito do humor como intervenção, na prestação de cuidados de saúde à criança com doença crónica.

**Introdução:** A criança, pela sua imaturidade psíquica, possui diminutos mecanismos de compatibilidade para lidar com situações de stress e tensão despoletados pela doença crónica. Vários estudos apontam para a efetividade da intervenção humor como uma estratégia para enfrentar a doença e a hospitalização. Com o intuito de compreender este processo, emerge a necessidade de desenvolver uma *scoping review*, para mapeamento das intervenções elencadas na literatura científica.

**Crítérios de inclusão:** A revisão incluirá estudos cujos participantes sejam portadores de doença crónica, com idade inferior a 18 anos, inseridos em qualquer contexto de cuidados de saúde. Não incluirá resumos, cartas ao editor e resenhas de livros. Será ilegível a características sociodemográficas das populações e ao país de origem dos estudos.

**Métodos:** O presente protocolo segue as indicações metodológicas propostas pelo *Joanna Briggs Institute* e a revisão será suportada pela metodologia de *scoping review* delineada pelo instituto anteriormente mencionado. Visa identificar e incluir os estudos que cumpram os critérios de elegibilidade definidos. O processo de seleção de estudos, extração e síntese de dados será desenvolvido por dois investigadores independentes. Um terceiro investigador colaborará no estudo quando não existir consenso entre os dois investigadores.

**Palavras-chave:** Senso de Humor e Humor. Senso de Humor e Humor como Assunto. Riso. Pediatria. Doença Crónica.

## ABSTRACT

**Objectives:** To map the studies carried out in the context of humor as an intervention in the health care to children with chronic disease.

**Introduction:** Due to their psychological immaturity, children have tiny compatibility mechanisms to deal with situations of stress and tension triggered by chronic disease. Several studies point to the effectiveness of the humor intervention as a strategy to face the disease and hospitalization. In order to understand this process, there is the need to develop a *scoping review* to map the interventions listed in the scientific literature.

**Inclusion Criteria:** The review will include studies whose participants have a chronic disease, under the age of 18 years-old, inserted in any health care context. It will not include abstracts, letters to the editor and book reviews. It will be unreadable to the sociodemographic characteristics of the populations and to the country of origin of the studies.

**Methods:** This protocol follows the methodological indications proposed by the Joanna Briggs Institute and the review will be supported by the scoping review methodology outlined by the aforementioned institute. It aims to identify and include studies that meet the defined eligibility criteria. The process of selecting studies, extracting and synthesizing data will be developed by two independent researchers. A third investigator will collaborate in the study when there is no consensus between the two investigators.

**Keywords:** Wit and Humor. Wit and Humor as Topic. Laughter. Pediatrics. Chronic Disease

## 1 INTRODUÇÃO

O humor e o riso há muito são reconhecidos como fundamentais para a condição humana. Os seus benefícios encontram-se registados em escrituras milenares como a Bíblia: “O coração alegre é, para o corpo, remédio salutar; o espírito triste seca os ossos” (Provérbios 17:22)<sup>1</sup>.

O humor e sentido de humor, no âmbito dos cuidados de saúde têm sido tema de debate durante séculos. Diversos investigadores descrevem os efeitos do humor sobre fatores fisiológicos, psicológicos, comunicacionais, a nível social e espiritual<sup>2-7</sup>. Embora seja possível que a relação entre humor e saúde exista direta ou indiretamente, a investigação atual é limitada pela conceção da mesma<sup>6</sup>. Dada a natureza multifacetada e paradoxal do humor, o seu uso deverá ser ponderado nos mais diversos contextos<sup>8</sup>.

Alguns investigadores sugerem que o riso e o humor são mecanismos de enfrentamento instintivos que ajudam a lidar com agentes stressores<sup>7-9</sup>. Acredita-se que, ao encontrar humor em situações stressantes ou potencialmente ameaçadoras, propicia a transferência do efeito negativo para positivo e promove a autoconfiança e resiliência<sup>8-10</sup>.

Segundo a teoria do senso de Humor, de Sven Svebak, o processo humorístico assume uma componente de transcendência. É como sonhar acordado, pois o humor, tal como o sonho, retira racionalidade e transforma-se em fantasia durante

a vigília. Este autor indica que o humor é uma estratégia para relacionar o mundo racional com o mundo irracional, onde o profissional humorista é o especialista em risos centrados em três dimensões: a mensagem, os gostos interpessoais e a permissividade<sup>11</sup>.

Diversas intervenções indutoras de riso foram experimentadas em diferentes populações, desde crianças a idosos, há várias décadas<sup>3,10,12</sup>, sendo atualmente aplicadas com maior frequência.

Em 1981, o teórico Mcghee, investigou a relação entre o nível de funcionamento cognitivo das crianças e a sua capacidade de compreensão e apreciação do humor. Identificou aumentos significativos na compreensão com a progressão etária, mas o mesmo não verificou com a apreciação do humor, que foi similar em todas as idades<sup>13</sup>.

A criança encontra-se numa etapa do ciclo vital que possui diminutos mecanismos de compatibilidade para lidar com situações adversas. A doença e a hospitalização podem ser a primeira crise que esta vivência. Atualmente encontram-se descritas inúmeras atividades para implementar o humor em ambientes clínicos pediátricos, como uma estratégia para promover a catarse e lidar com a doença e hospitalização<sup>2,10,14</sup>.

A criança com doença crónica geralmente necessita de cuidados de saúde mais frequentes e, por vezes, mais invasivos. Também se encontra mais suscetível ao surgimento de complicações associadas à doença e hospitalização. Esta vivência diferentes fontes de stresse, como o isolamento, a perda de controlo sobre o seu próprio corpo, lesão corporal e dor. Estes problemas podem impulsionar alterações emocionais, como ansiedade ou depressão<sup>2</sup>. Encontrar estratégias para reduzir a ansiedade e aumentar os sentimentos de confiança e competência de crianças e pais, torna-se impreterível.

As intervenções do humor aplicadas em contexto de saúde pediátrico não se encontram devidamente catalogadas na literatura científica mundial. Esta realidade impossibilita a realização de uma avaliação abrangente e fundamentada sobre a aplicabilidade e efetividade das mesmas nos cuidados de saúde à criança com doença crónica. A realização de uma *scoping review* viabiliza tal catalogação e orienta para futuros estudos.

A metodologia de *scoping review* assume um lugar de destaque na pesquisa em enfermagem, como uma tipologia de investigação embrionária, mas promissora.

Um dos principais pontos fortes reside na elevada capacidade de extrair a essência de um conjunto diversificado de evidências, de forma a atribuir significado e importância a uma determinada área de interesse da disciplina. Também possibilitam um rigor processual e metodológico na sua aplicação<sup>15</sup>.

Investigadores do *Joanna Briggs Institute* (JBI) descrevem a importância de uma orientação detalhada para os critérios de inclusão e apresentação dos resultados, assim como o desenvolvimento de protocolos de *scoping review* com descrição clara e fundamentada de cada etapa da revisão a ser elaborada<sup>16</sup>.

As *scoping reviews* objetivam o seguimento escrupuloso de *guidelines* autenticadas. Requerem métodos rigorosos e claros no seu desenvolvimento, que proporcionam resultados fidedignos e confiáveis<sup>17</sup>. Baseado nestes critérios surge o presente protocolo, como uma sustentação estruturada para o estudo.

Para a elaboração do presente protocolo, foi realizada uma pesquisa preliminar na MEDLINE, na *The Cochrane Database of Systematic Reviews* e na *JBI Evidence Synthesis*. Não se identificaram revisões sistemáticas da literatura ou *scoping reviews* publicadas no âmbito do humor como intervenção direcionada à criança com doença crónica.

Encontrar estratégias que estimulem a criança a rir promove a sua aprendizagem, interação social e adoção de comportamentos positivos, contributivos de um crescimento e desenvolvimento saudáveis<sup>18</sup>. Conhecer o humor como intervenção, os resultados da mesma, bem como os contextos onde esta se insere, poderá ter uma magnitude na prestação de cuidados de saúde à criança com doença crónica. Neste domínio emerge a necessidade de realizar uma *scoping review* com o objetivo de mapear os estudos desenvolvidos sobre a intervenção humor na prestação de cuidados de saúde a esta população.

## 2 QUESTÃO DE REVISÃO

No intuito de nortear o estudo, emerge a seguinte questão de pesquisa: “Qual a evidência científica publicada sobre o humor como intervenção no âmbito da prestação de cuidados de saúde à criança com doença crónica?”

A construção da questão de investigação obedeceu à mnemónica de *scoping reviews*: P (população): criança com doença crónica; C (conceito): humor; C (contexto): cuidados de saúde. Ao explorarmos a questão de investigação através da referida mnemónica surgem diversas sub-questões que merecem ser abordadas na revisão:

- (1) Que doenças crónicas são abordadas nos estudos destacados?

- (2) Que intervenções são abordadas nos estudos analisados?
- (3) Em que contextos de prestação de cuidados é utilizado o humor como intervenção?
- (4) Quais os principais resultados dos estudos analisados?
- (5) Quais as principais limitações dos estudos analisados?
- (6) Quais as perspectivas futuras dos estudos analisados?
- (7) Que disciplinas científicas, na área da saúde, abordam o humor como intervenção.

### 3 PALAVRAS-CHAVE

Chronic disease; Pediatric; Wit and Humor; Laughter

### 4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Com objetivo de limitar o processo de seleção de fontes bibliográficas a serem analisadas na *scoping review*, foram definidos critérios de elegibilidade. Estabeleceram-se critérios de inclusão e exclusão, que estarão presentes ao longo de toda a pesquisa.

A revisão incluirá estudos cujo foco é a utilização do humor como intervenção na prestação de cuidados de saúde à criança com doença crónica. Pretende-se construir uma revisão alargada, pelo que a pesquisa não se restringe a uma área específica da saúde ou a um determinado contexto de cuidados.

Os estudos a serem incluídos deverão contextualizar uma ou várias intervenções humorosas e focar a sua aplicabilidade. Serão incorporados estudos que abordem intervenções centradas na criança com doença crónica, envolvendo os seus cuidadores.

#### 4.1 Participantes

A amostra da *scoping review* será composta por estudos que incluam a população em idade pediátrica (idade inferior a 18 anos). Não serão incluídos estudos centrados em fatores demográficos específicos (por exemplo, sexo e etnia). Como referido anteriormente, serão incluídos estudos que englobam adultos, cuidadores da população em foco.

#### 4.2 Conceito

A auto-gestão em pediatria é o conceito chave em estudo. Pretende-se mapear a evidência científica publicada no contexto pediátrico, evidenciando as diversas intervenções desenvolvidas e a forma como as mesmas têm sido abordadas pela

comunidade científica ao longo dos tempos. Serão analisados diversos estudos, com especial foco nos estudos na área da Enfermagem. Acredita-se que a realização do mapeamento da evidência disponível poderá contribuir para uma melhor compreensão do conceito e para uma abordagem sistematizada e personalizada na prestação de cuidados à criança com doença crônica.

### 4.3 Contexto

Na revisão serão incluídos estudos desenvolvidos em todos os contextos de cuidados e em qualquer parte do mundo, que abordem o humor como intervenção em crianças com doença crônica e respetivos cuidadores.

### 4.4 Tipos de Estudos

Prevê-se a inclusão dos seguintes tipos de estudos quantitativos: estudos observacionais, estudos descritivos transversais ou longitudinais, estudos quasi-experimentais, estudos de caso e estudos randomizados controlados. Também serão incluídos na pesquisa estudos de natureza qualitativa, tais como: estudos fenomenológicos e estudos etnográficos. Prevê-se a inclusão de literatura cinzenta, no entanto, editoriais, cartas ao editor, artigos de opinião e resumos serão excluídos da revisão.

## 5 MÉTODOS

O presente protocolo cumpre os procedimentos metodológicos definidos pelo JBI, tal como descrito no *JBI Reviewer's Manual*<sup>19</sup>.

Pretende-se realizar um estudo com recurso à metodologia de *scoping review*<sup>20</sup>. Tal metodologia permitirá identificar e seleccionar as publicações de relevo, mapear a evidência científica publicada sobre a temática em estudo e orientar a síntese dos dados colhidos.

### 5.1 Estratégia de Pesquisa

A estratégia de pesquisa terá como objetivo localizar estudos publicados e não publicados, sendo percorrida por três etapas.

Inicialmente será realizada uma pesquisa na SCOPUS (*Elsevier*) e *Web Of Science* (*Clarivate Analytics*) com o intuito de analisar as palavras do texto contidas no título e resumo, assim como os termos indexados utilizados para descrever os estudos seleccionados.

Uma segunda pesquisa será realizada, com recurso a todas as bases de dados selecionadas para a realização da *scoping review*. Essa pesquisa utilizará os termos indexados identificados na pesquisa inicial (*wit and humor, wit and humor as topic, laughter, adolescent, pediatrics, child, infant, chronic disease, illness*), respetivos termos alternativos (*humour, humor as topic, wit as topic, chronic disease, chronic illness*), assim como truncaturas (*wit\*, laugh\*, adolescen\*, p#ediatric\*, infan\*, youth\*, child\*, teen\*, chronic diseas\*, chronic Illness\*, diseas\**) e os operadores booleanos AND, AND NOT e OR. A pesquisa será efetuada nos campos assunto, título, resumo e palavra-chave. Na pesquisa inicial, ao recorrer ao termo “humor”, foram obtidos termos relativos à especialidade de oftalmologia (“*aqueous humor*” e “*vitreous humor*”), pelo que foram excluídos tais termos da pesquisa. Desta forma, obteve-se a seguinte equação de pesquisa: (“*wit and humor*” OR “*humor as topic*” OR “*laughter*” OR “*humor intervention\**”) AND (*adolescen\* OR p#ediatric\* OR infan\* OR youth\* OR child\* OR teen\**) AND (*illness\* OR diseas\* OR “chronic diseas\*” OR “chronic” OR “chronic Illness\*”*) AND NOT (“*aqueous humor*” OR “*vitreous humor*”).

A terceira etapa será composta por uma pesquisa reversa, onde as referências dos estudos selecionados serão analisadas, com o intuito de aceder a outros estudos de interesse não identificados nas pesquisas anteriores.

A pesquisa não será limitada em termos temporais. Devido à barreira linguística serão selecionados artigos publicados em inglês, espanhol e português, nas seguintes bases de dados: SCOPUS, 1923-2021; Web Of Science, 1993-2020; Pubmed, 1964-2021; Cochrane Central Register of Controlled Trials via Ebsco, 1990-2020; CINAHL Complete via Ebsco, 1978-2021; Psychology and Behavioral Sciences Collection via Ebsco, 1931-2021; MEDLINE Complete via Ebsco, 1975-1920. Para a pesquisa em literatura cinzenta serão utilizadas as bases de dados: Open Grey, 1983-2013 e Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), 2008-2019. A estratégia de pesquisa encontra-se descrita detalhadamente no Apêndice I. Cada fase da pesquisa contará com a participação de dois investigadores de forma independente.

Considera-se a possibilidade de contactar peritos na área do humor e da pediatria para colaborar na pesquisa, com o intuito de indicar estudos recentes na área e fornecer contributo na mesma. Também poderá ser necessário contactar com os autores dos estudos identificados para eventuais esclarecimentos ou fornecimento de referências.

## 5.2 Seleção de Estudos

A seleção de estudos ocorrerá em duas fases. Serão identificados todos os registros resultantes do cruzamento dos descritores e palavras-chave, sendo incluídos no software *EndNote Web* <sup>21</sup>.

Os registros duplicados serão contabilizados apenas uma vez e os que não se enquadram nos critérios de elegibilidade serão excluídos. Para este efeito, será realizada, na plataforma *Rayyan QCRI* <sup>22</sup>, uma triagem dos registros através da leitura dos títulos e dos resumos. Essa triagem será realizada por dois investigadores de forma independente <sup>20</sup>.

Posteriormente será analisado o texto completo dos estudos potencialmente relevantes e realizada uma seleção daqueles que se enquadram nos critérios de elegibilidade anteriormente descritos. Esses estudos serão incluídos no instrumento de colheita de dados para análise mais detalhada. As razões para a exclusão dos estudos que não atendam aos critérios de elegibilidade serão registadas e relatadas na *scoping review*.

Os registros identificados através de outras fontes, como a literatura cinzenta, serão analisados de acordo com a mesma abordagem, evitando a inclusão de registros duplicados.

As discordâncias entre os investigadores serão resolvidas mediante a análise de um terceiro investigador.

O nível de evidência dos estudos selecionados será classificado de acordo com as indicações do JBI<sup>23</sup>.

Os resultados da pesquisa e a seleção de estudos serão esquematicamente apresentados no corpo da *scoping review* através de um PRISMA-SCR *Flow Diagram* <sup>24</sup>.

## 5.3 Extração de Dados

Nesta fase, os estudos selecionados serão analisados por três investigadores de forma independente.

Para facilitar a extração de dados será preenchido um roteiro para cada estudo selecionado (Apêndice II). O roteiro foi elaborado de acordo com o definido pelo JBI <sup>20</sup>, no intuito de responder à questão de investigação. Neste instrumento incluem-se as seguintes informações relativas a cada um dos estudos selecionados: detalhes

do estudo (autor/es, data, título, revista, volume, edição, páginas); país; contexto; participantes (idade/sexo e tamanho da amostra); desenho do estudo; detalhes e características do estudo (doença crónica; intervenção humorosa; disciplina científica; resultados; limitações; perspetivas futuras).

Considera-se a alteração do instrumento de extração de dados no decurso da revisão, caso seja necessário <sup>20</sup>.

Os dados extraídos têm o intuito de recolher características da população em estudo, observar o desenho dos estudos incluídos e destacar os resultados obtidos, sempre com a finalidade responder à questão de investigação. Como programado na fase de pesquisa, nesta etapa poderão contactar-se os autores dos estudos selecionados com a finalidade de esclarecer dúvidas ou solicitar informação adicional.

Conscientes que poderão surgir divergências entre os investigadores neste processo, será promovido o diálogo entre os mesmos e, caso não haja consenso, recorre-se à participação ativa do quarto investigador.

## 5.4 Síntese de Dados

Os dados recolhidos serão apresentados no corpo da *scoping review*, sob a forma de quadros e tabelas, com o respetivo texto de apoio, tal como recomendado pelo JBI <sup>20</sup>.

Como acontece na fase de extração de dados, a síntese dos mesmos, decorrerá mediante consenso de três investigadores. Os dados contidos nos roteiros serão organizados num ficheiro *Google Sheets* partilhado de forma a permitir o acesso de todos os investigadores <sup>25</sup>.

Não existindo consenso entre os três investigadores, será acionada a participação do quarto investigador, para análise de todo o processo e conversão das divergências encontradas.

O quinto investigador, com expertise na área do humor, participará na fase de discussão dos resultados e na revisão final do manuscrito.

## 6 CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Enquadramento: Catarino, MSI.

Tratamento de dados: Catarino, MSI., Silva, PCL., Charepe, ZB.

Fase metodológica: Catarino, MSI., Silva, PCL., Charepe, ZB, Marques-Vieira, CMA.

Preparação do rascunho original: Catarino, MSI., Silva, PCL.

Revisão e edição: Catarino, MSI., Silva, PCL., Charepe, ZB, Marques-Vieira, CMA, José, HMG.

Supervisão: Charepe, ZB, Marques-Vieira, CMA, José, HMG.

## 7 CONFLITO DE INTERESSES

Não se identificaram conflitos de interesses durante o processo.

## REFERÊNCIAS

Bíblia, A. I. Provérbios. In Bíblia. Português. Sagrada Bíblia Católica: Antigo e Novo Testamento. Tradução de Herculano Alves. Fátima: Franciscanos Capuchinhos, 2017. p. 1017

SIM, I. O. Humor intervention program for children with chronic diseases. *Appl Nurs Res*, 28, n. 4, p. 404-412, Nov 2015.

BENNETT, P. N.; PARSONS, T.; BEN-MOSHE, R.; WEINBERG, M. et al. Laughter and humor therapy in dialysis. *Semin Dial*, 27, n. 5, p. 488-493, Sep-Oct 2014.

VAN DER WAL, C. N.; KOK, R. N. Laughter-inducing therapies: Systematic review and meta-analysis. *Soc Sci Med*, 232, p. 473-488, Jul 2019.

YIM, J. Therapeutic Benefits of Laughter in Mental Health: A Theoretical Review. *Tohoku J Exp Med*, 239, n. 3, p. 243-249, Jul 2016.

PINNA MÁC.; MAHTANI-CHUGANI, V.; SANCHEZ CORREAS, M.; SANZ RUBIALES, A. The Use of Humor in Palliative Care: A Systematic Literature Review. *Am J Hosp Palliat Care*, 35, n. 10, p. 1342-1354, Oct 2018.

PÉREZ-ARANDA, A.; HOFMANN, J.; FELIU-SOLER, A.; RAMÍREZ-MAESTRE, C.; ANDRÉS-RODRÍGUEZ, L.; RUCH, W., et al. Laughing away the pain: A narrative review of humour, sense of humour and pain. *Eur J Pain*, 23, n.2, p.220-233, 2019.

SHELDON, L. M. An analysis of the concept of humour and its application to one aspect of children's nursing. *J Adv Nurs*, 24, n. 6, p. 1175-1183, Dec 1996.

WILKINS, J.; EISENBRAUN, A. J. Humor theories and the physiological benefits of laughter. *Holist Nurs Pract*, 23, n. 6, p. 349-354, Nov-Dec 2009.

SÁNCHEZ, J.C.; ECHEVERRI, L.F.; LONDOÑO, M.J.; OCHOA, S.A.; QUIROZ, A.F.; ROMERO, C.R., et al. Effects of a Humor Therapy Program on Stress Levels in Pediatric Inpatients. *Hosp Pediatr.*, p. 2016-0128, 2016

- SVEBAK S. A theory of sense of humor. *Scand J Psychol*. 15, nº 1, p. 99-107.
- MÚRIAS DOS SANTOS, C.; MOTA DE SOUSA, L.M.; CARVALHO, M.L.; SEVERINO, S.; JOSÉ, H. A Intervenção Humor em Enfermagem num Serviço de Ortopedia: Estratégias e Benefícios. *Revista Investigação em Enfermagem*, p. 36-44, Aug 2016. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Luis-Sousa-21/publication/307877468\\_The\\_humor\\_intervention\\_in\\_nursing\\_at\\_an\\_orthopedic\\_ward\\_strategies\\_and\\_benefits\\_A\\_intervencao\\_Humor\\_em\\_enfermagem\\_num\\_servico\\_de\\_ortopedia\\_estrategias\\_e\\_beneficios/links/57d00f3808ae6399a389cd3c/The-humor-intervention-in-nursing-at-an-orthopedic-ward-strategies-and-benefits-A-intervencao-Humor-em-enfermagem-num-servico-de-ortopedia-estrategias-e-beneficios.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Sousa-21/publication/307877468_The_humor_intervention_in_nursing_at_an_orthopedic_ward_strategies_and_benefits_A_intervencao_Humor_em_enfermagem_num_servico_de_ortopedia_estrategias_e_beneficios/links/57d00f3808ae6399a389cd3c/The-humor-intervention-in-nursing-at-an-orthopedic-ward-strategies-and-benefits-A-intervencao-Humor-em-enfermagem-num-servico-de-ortopedia-estrategias-e-beneficios.pdf)
- MCGHEE, P.E. Cognitive development and children's comprehension of humor. *Child Dev*, 42, n.1, p. 123-138, 1971.
- FINLAY, F.; BAVERSTOCK, A.; LENTON, S. Therapeutic clowning in paediatric practice. *Clin Child Psychol Psychiatry*, 19, n. 4, p. 596-605, Oct 2014.
- Davis K, Drey N, Gould D. What are scoping studies? A review of the nursing literature. *Int J Nurs Stud*, 46, n. 10, p. 1386-1400, 2009.
- KHALIL, H.; BENNETT, M.; GODFREY, C.; MCINERNEY, P., et al. Evaluation of the JBI scoping reviews methodology by current users. *Int J Evid Based Health*, 18, n. 1, p. 95-100, Mar 2020.
- MUNN, Z.; PETERS, M.D.; STERN, C.; TUFANARU, C.; MCARTHUR, A.; AROMATARIS, E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Med Res Methodol*, 18, n. 1, p. 1-7, 2018.
- FELLUGA, M.; RABACH, I.; MINUTE, M.; MONTICO, M.; GIORGI, R.; LONCIARI, I.; et al. A quasi randomized-controlled trial to evaluate the effectiveness of clowntherapy on children's anxiety and pain levels in emergency department. *Eur J Pediatr*, 175, n. 5, p. 645-650, 2016.
- PETERS, M.D.; GODFREY, C.; MCINERNEY, P.; BALDINI SOARES, C.; KHALIL, H.; PARKER, D. Chapter 11: scoping reviews. In Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute, 2020. Available from: <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- PETERS, M.D.; MARNIE, C.; TRICCO, A.C.; POLLOCK, D.; MUNN, Z.; ALEXANDER, L., et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis*, 19, n.1, p. 3-10, 2021.
- MCKINNEY, A. EndNote Web: Web-Based Bibliographic Management. *Journal of electronic resources in medical libraries.*, 10, n. 4, p. 185-192, 2013.
- OUZZANI, M.; HAMMADY, H.; FEDOROWICZ, Z.; ELMAGARMID, A. Rayyan – a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*, 5, n. 1, p. 1-10, 2016.

Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working, Party. Austrália: Joanna Briggs Institute; 2014. Available in: [https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence\\_2014\\_0.pdf](https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf)

TRICCO, A.C.; LILLIE, E. ZARIN, W.; O'BRIEN, K.K.; COLQUHOUN, H.; LEVAC, D., et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med.*, 169, n- 7, p. 467-473, 2018.

KNIGHT, R.C.; RODRIGUES, E.; CIOTA, R. Collaborating for metadata creation on digital projects: using Google Forms and Sheets. *Library Hi Tech News.* 2017.

# APÊNDICES

## Apêndice I: Estratégia de Pesquisa

Base de dados	Estratégia de Pesquisa
SCOPUS <1923-2021>	TITLE-ABS-KEY ( "wit and humor" OR "wit and humor as topic" OR "humo#r" OR "laughter" OR "Humor Intervention*" ) AND TITLE-ABS-KEY ( adolescen* OR p#ediatric* OR infan* OR youth* OR child* OR teen* ) AND TITLE-ABS-KEY ( illness* OR diseas* OR "chronic diseas*" OR "chronic illness*" ) AND NOT TITLE-ABS-KEY ( "aqueous humo#r" OR "vitreous humo#r" ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Portuguese" ) )
Web Of Science <1978-2021>	ALL=("wit and humor" OR "wit and humor as topic" OR "humo?r" OR "laughter" OR "Humor Intervention*") AND ALL=(adolescen* OR p?ediatric* OR infan* OR youth* OR child* OR teen*) AND ALL=(illness* OR diseas* OR "chronic diseas*" OR "chronic illness*") NOT ALL=("aqueous humo?r" OR "vitreous humo?r")  Refinado por: <i>English, Spanish; Article; Review; Early Access</i>
Pubmed <1964-2021>	("wit and humor" OR "sense of humor" OR "humor" OR "laughter" OR "Humor Intervention*") AND (adolescen* OR p?ediatric* OR infan* OR youth* OR child* OR teen*) AND (illness* OR diseas* OR "chronic diseas*" OR "chronic illness*") NOT ("aqueous humor" OR "vitreous humor")  Refinado por: <i>English, Portuguese, Spanish.</i>
Cochrane Central Register of Controlled Trials <1990-2020>	SU ( ("wit and humor" OR "wit and humor as topic" OR "humo?r" OR "laughter" OR "Humor Intervention*") ) AND SU ( (adolescen* OR p?ediatric* OR infan* OR youth* OR child* OR teen*) ) NOT SU ( ("aqueous humo?r" OR "vitreous humo?r" ) )
CINAHL Complete <1978-2021>	AB ( ("wit and humor" OR "wit and humor as topic" OR "humo?r" OR "laughter" OR "Humor Intervention*") ) AND AB ( (adolescen* OR p?ediatric* OR infan* OR youth* OR child* OR teen*) ) NOT AB ( ("aqueous humo?r" OR "vitreous humo?r" ) )  Refinado por: <i>Inglês, Português, Espanhol</i>
Psychology and Behavioral Sciences Collection <1931-2021>	AB ( ("wit and humor" OR "wit and humor as topic" OR "humo?r" OR "laughter" OR "Humor Intervention*") ) AND AB ( (adolescen* OR p?ediatric* OR infan* OR youth* OR child* OR teen*) ) NOT AB ( ("aqueous humo?r" OR "vitreous humo?r" ) )
MEDLINE Complete <1975-1921>	SU ( ("wit and humor" OR "wit and humor as topic" OR "humo?r" OR "laughter" OR "Humor Intervention*") ) AND AB ( (adolescen* OR p?ediatric* OR infan* OR youth* OR child* OR teen*) ) NOT AB ( ("aqueous humo?r" OR "vitreous humo?r" ) )  Refinado por: <i>Inglês, Português, Espanhol</i>
Open Grey <1983-2013>	humor lang:"en" and "es"
Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) <2008-2019>	Título (Humor) E Assunto (Criança)

## Apêndice II: Instrumento de extração de dados

Instrumento de extração de dados	
<b>Título da Revisão:</b> Humor como intervenção em saúde na criança com doença crônica: <i>Scoping Review</i>	
<b>Objetivos da Revisão:</b> Mapear os estudos realizados no âmbito do humor como intervenção, na prestação de cuidados de saúde à criança com doença crônica.	
<b>Questão de investigação:</b> Qual a evidência científica publicada sobre o humor como intervenção no âmbito da prestação de cuidados de saúde à criança com doença crônica	
<b>Questões de Revisão:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Que doenças crônicas são abordadas nos estudos destacados?</li> <li>2) Que intervenções são abordadas nos estudos analisados?</li> <li>3) Em que contextos de prestação de cuidados é utilizado o humor como intervenção?</li> <li>4) Quais os principais resultados dos estudos analisados?</li> <li>5) Quais as principais limitações dos estudos analisados?</li> <li>6) Quais as perspectivas futuras dos estudos analisados?</li> <li>7) Que disciplinas científicas, na área da saúde, abordam o humor como intervenção?</li> </ol>	
<b>Critérios de Elegibilidade:</b> <p><b>- Participantes:</b> estudos que incluam população em idade pediátrica (com idade inferior a 18 anos de idade).</p> <p><b>- Conceito:</b> intervenção humorosa no âmbito dos cuidados de saúde prestados a crianças com doença crônica</p> <p><b>- Contexto:</b> estudos desenvolvidos em qualquer parte do mundo e em qualquer contexto de cuidados.</p>	
Detalhes e características do estudo	
<b>Detalhes da citação</b> (autor/es, data, título, revista, volume, edição, páginas)	
<b>País</b>	
<b>Contexto</b>	
<b>Participantes</b> (idade/sexo e tamanho da amostra)	
<b>Desenho do estudo</b>	

Detalhes / resultados extraídos da fonte de evidência	
<b>Doença Crónica</b>	
<b>Intervenção</b>	
<b>Disciplina Científica</b>	
<b>Resultados</b>	
<i>Limitações</i>	
<b>Perspetivas Futuras</b>	
<b>Comentários</b>	

## CAPÍTULO 5

# PREVENÇÃO DA NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE IODADO EM PACIENTES SUBMETIDOS À ANGIOGRAFIA CARDÍACA

## PREVENTION OF IODINATED CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY IN PATIENTS UNDERGOING CARDIAC ANGIOGRAPHY

Bruno Abilio da Silva Machado<sup>1</sup>

João Felipe Tinto Silva<sup>2</sup>

Emanuel Osvaldo de Sousa<sup>3</sup>

Luana Pereira Ibiapina Coêlho<sup>4</sup>

Ingrid Mikaela Moreira de Oliveira<sup>5</sup>

Josué Brito Gondim<sup>6</sup>

Janaína Ferreira Pereira<sup>7</sup>

Wesley Romário Dias Martins<sup>8</sup>

Victor Guilherme Pereira da Silva Marques<sup>9</sup>

Danielle Climaco Marques<sup>10</sup>

Millena Raimunda Martins de Almeida Carvalho<sup>11</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.5

1 Centro Universitário Maurício de Nassau Teresina - UNINASSAU, brunnoabillio92@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1759-0206>

2 Centro Universitário de Ciências e Tecnologias do Maranhão - UNIFACEMA, felipetinto99@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3662-6673>

3 Universidade Estadual do Piauí - UESPI, emanfisio@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2825-4275>

4 Enfermeira Obstetra pelo Programa de Residência Uniprofissional de Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, luana\_ibiapina@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2054-959X>

5 Enfermeira, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Ceará - UECE, ingrid\_lattes@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8901-362X>

6 Pós-graduando em Radioterapia pelo Instituto Michelle Sales, josue5brito1@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8888-0932>

7 Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA, ferreirinhanet978@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4844-4981>

8 Enfermeiro pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI, wesleyrdm\_enf@outlook.com.br, <https://orcid.org/0000-0002-9270-056X>

9 Centro Universitário do Piauí - UNIFAPI, guilhermevictor521@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7441-9811>

10 Universidade Federal do Piauí - UFPI, danielleclimaco@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0406-2834>

11 Universidade Federal do Piauí - UFPI, millenamartinsalmeida2@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2431-2431>

## RESUMO

**E**ste estudo buscou identificar evidências científicas sobre a prevenção da nefropatia induzida por contraste iodado (NIC) em pacientes submetidos à angiografia cardíaca. Logo, propõe-se demonstrar a incidência e os fatores associados à nefropatia induzida por contraste ao paciente submetido a procedimentos no setor de hemodinâmica. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter exploratório. As buscas foram realizadas nas bases de dados: MEDLINE, LILACS e BDENF. Utilizou-se os descritores associados pelos operadores booleanos: Nefropatia AND Contraste Iodado OR Angiografia Cardíaca AND Nefrotoxicidade, incluindo, apenas, os artigos publicados na íntegra entre os anos de 2016 a 2021 (últimos 5 anos). De acordo com os critérios de elegibilidade, foram inclusos 12 artigos neste estudo. Nessa perspectiva, a nefropatia induzida por contraste iodado é amplamente utilizada para se referir a uma redução da função renal, após administração de contraste radiológico em procedimentos de hemodinâmica e imagem no setor de imaginologia, com o intuito terapêutico e diagnóstico. Portanto, para uma efetivação assertiva de ações de prevenção e cuidados diretos, estes devem ser planejados para viabilizar uma assistência multiprofissional qualificada, especializada e individualizada que evite a NIC.

**Palavras-chave:** Nefropatia do Contraste. Uso de Contraste. Prevenção. Angiografia Cardíaca.

## ABSTRACT

This study sought to identify scientific evidence on the prevention of iodinated contrast-induced nephropathy (CIN) in patients undergoing cardiac angiography. Therefore, it was proposed to demonstrate the incidence and factors associated with contrast-induced nephropathy in patients undergoing procedures in the hemodynamic sector. This is an integrative literature review, with an exploratory nature. Searches were performed in the following databases: MEDLINE, LILACS and BDENF. The descriptors associated by the boolean operators were used: Nephropathy AND Iodinated Contrast OR Cardiac Angiography AND Nephrotoxicity, including only the articles published in full between the years 2016 to 2021 (last 5 years). According to the eligibility criteria, 12 articles were included in this study. From this perspective, iodinated contrast-induced nephropathy is widely used to refer to a reduction in renal function, after administration of radiological contrast in hemodynamic and imaging procedures in the imaging sector, with therapeutic and diagnostic purposes. Therefore, for an assertive implementation of prevention

and direct care actions, these must be planned to enable qualified, specialized and individualized multidisciplinary care that avoids CIN.

**Keywords:** Contrast Nephropathy. Contrast Use. Prevention. Cardiac Angiography.

## 1 INTRODUÇÃO

A Nefropatia Induzida por Contraste (NIC) é mais comumente definida como um declínio da função renal seguido da administração de meios de contraste (MELO *et al.*, 2021). Nesse contexto, a manifestação ocorre por um aumento na concentração da creatinina sérica, de pelo menos, 0,5 mg/dL ou por um aumento relativo de, no mínimo, 25% do valor de base, dentro de 48 a 72 horas da administração de contraste no paciente (FALUDI *et al.*, 2017).

A insuficiência renal é caracterizada por um mal funcionamento dos rins, ou seja, os rins não são capazes de remover os produtos de degradação metabólica do corpo ou de realizar as funções reguladoras (RIGUEIRA *et al.*, 2021).

O Cateterismo Cardíaco (CC) é um exame invasivo que pode ser realizado de forma eletiva, para confirmar a presença de obstruções das artérias coronárias ou avaliar o funcionamento das valvas e do músculo cardíaco (FALUDI *et al.*, 2017). A NIC é uma complicação potencialmente grave de procedimentos diagnósticos e terapêuticos que envolvem a administração parentérica de radiocontraste (FALUDI *et al.*, 2017; MELO *et al.*, 2021).

A NIC ocasiona a alteração da função renal que deve ser precocemente diagnosticada por ser reversível, porém, se não tratada pode levar o paciente ao desenvolvimento de uma deterioração renal aguda, com graves consequências (MELO *et al.*, 2021).

Este trabalho tem como o objetivo, identificar evidências científicas sobre a prevenção da nefropatia induzida por contraste iodado em pacientes submetidos à angiografia cardíaca. Logo, propõe-se demonstrar a incidência e os fatores associados à nefropatia induzida por contraste aos pacientes submetidos a procedimentos no setor de hemodinâmica.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Nefropatia induzida por contraste iodado em pacientes submetidos à angiografia cardíaca no setor de hemodinâmica

A complicação ocasionada pelo contraste iodado na função renal, denominada por nefropatia induzida por contraste, ocorre devido ao uso de contraste iodado em intervenções diagnósticas que requerem o uso da substância (MARINHO *et al.*, 2021).

Nesse viés, é considerada como piora aguda da função renal, após administração de contraste por via endovenosa, depois de se afastar outras causas, estando associada a altas taxas de morbimortalidade, tempo, e custos hospitalares (FERES *et al.*, 2017).

As ações de prevenção e cuidados diretos devem ser planejadas para uma assistência qualificada, especializada e individualizada que evite a NIC, assim como, para reduzir a incidência dessa complicação nos pacientes submetidos à angiografia cardíaca (FERES *et al.*, 2017; MARINHO *et al.*, 2021).

## 3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter exploratório, que aborda a prevenção da NIC em pacientes submetidos à angiografia cardíaca. Para realização desta revisão, foram estabelecidas as seguintes etapas e seguidas rigorosamente: Busca nas bases de dados, onde foram levados em consideração os critérios de elegibilidade, leitura dos títulos e resumos e definição dos critérios de exclusão, leitura dos artigos na íntegra e definição dos critérios de exclusão e concretização da amostra.

A questão norteadora da pesquisa foi elaborada a partir da estratégia PICO, onde o P: é Paciente ou População, o I: é Intervenção e Co: é o Contexto, como apresentado no **Quadro 1**. Chegando-se a seguinte questão norteadora do estudo: “Quais os meios de prevenção da nefropatia induzida por contraste iodado em pacientes submetidos à angiografia cardíaca?”.

**Quadro 1-** Estratégia PICO

<b>P</b>	População	Paciente submetido à angiografia cardíaca.
<b>I</b>	Intervenção	Prevenção da nefropatia à paciente submetidos a procedimentos de angiografia cardíaca no setor de hemodinâmica.
<b>Co</b>	Contexto	Nefrotoxicidade do contraste iodado e a prevenção da nefropatia.

**Fonte:** Autores da pesquisa,2021.

As buscas foram realizadas nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados da Enfermagem (BDENF).

Foram também realizadas buscas de referências cruzadas. Para esta coleta, adotaram-se descritores controlados e os operadores booleanos AND, para ocorrência simultânea de assuntos, e OR, para ocorrência de um ou outro assunto. Realizou-se o levantamento das produções científicas a respeito do tema por meio dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Nefropatia AND Contraste Iodado OR Angiografia Cardíaca AND Nefrotoxicidade.

Os termos utilizados foram identificados nos Medical Subjects Headings (MeHS) e nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS). O termo prevenção da nefropatia induzida por contraste iodado em pacientes submetidos à angiografia cardíaca, foi utilizado como palavra-chave para direcionar a estratégia de busca, visto a especificidade do tema. As estratégias de buscas foram apresentadas na **Tabela 1**.

**Tabela 1** - Número de artigos selecionados sobre prevenção da nefropatia induzida por contraste iodado em pacientes submetidos à angiografia cardíaca, selecionados conforme cruzamento dos descritores, segundo a Base de Dados, período 2016-2021.

CRUZAMENTO DE DESCRITORES	BASE DE DADOS	RESULTADOS
<i>Nefropatia AND Angiografia Cardíaca</i>	<i>MEDLINE</i>	34
	<i>LILACS</i>	3
	<i>BDENF</i>	1
<i>Contraste Iodado OR Nefropatia AND Angiografia Cardíaca OR prevenção</i>	<i>MEDLINE</i>	10
Total		48

**Fonte:** Autores da pesquisa,2021.

Os critérios de inclusão foram artigos primários que abordassem meios de prevenção da nefropatia a pacientes submetidos a procedimentos de angiografia cardíaca no setor de hemodinâmica como fenômeno de interesse, além de teses, dissertações, que tivessem sido publicados nos idiomas inglês, português e espanhol e disponíveis na íntegra entre os anos de 2016 a 2021 (últimos 5 anos), devido serem os anos que mais apresentaram publicações na temática de interesse do estudo em questão. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, editoriais, artigos de revisão, e os que não responderam à questão da pesquisa.

Foram encontrados 48 artigos a partir da busca com os descritores do DeCS/MeSH. Desse total, 44 foram encontrados na MEDLINE, 03 na LILACS, e 01 na BDENF. De acordo com os critérios de elegibilidade foram 12 artigos inclusos neste estudo.

Por tratar-se de uma revisão bibliográfica, a pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), no entanto, reafirma-se a garantia dos preceitos éticos e legais durante todo o processo de escrita do presente estudo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações de prevenção e cuidados diretos devem ser planejadas para uma assistência de enfermagem qualificada, especializada e individualizada para evitar a NIC, assim como, para reduzir a incidência dessa complicação (ARAUJO *et al.*, 2021).

Ao identificar pacientes de grupos de risco para o desenvolvimento da NIC, deve-se iniciar uma estratégia de proteção renal o quanto antes, através de meios de prevenção como pré-medicação (CENTEMERO *et al.*, 2018).

O contraste iodado (CI) quando administrado via endovenosa, leva cerca de 2 a 5 minutos para que ocorra a difusão de 70% da dose injetada do plasma para o espaço intersticial, sendo que o equilíbrio completo entre o plasma e o espaço intersticial ocorre no intervalo de 2 horas (MOURA *et al.*, 2017).

A utilização de agente de contraste iodado em exames de imagem tem como objetivo distinguir os tecidos e órgãos normais das alterações encontradas em determinadas doenças ou mesmo facilitar a distinção de diferentes tecidos normais, contribuindo para o aperfeiçoamento do diagnóstico (MORALES, 2017). Ele pode ser administrado por via oral, retal ou venosa e é produzido com base em quatro substâncias: bário, iodo ou gadolínio e contraste por microbolhas, dependendo do método de imagem em que é utilizado (WU *et al.*, 2017).

O CI causa, primeiramente, uma vasodilatação renal com consequente aumento do fluxo sanguíneo, que dura poucos segundos (CENTEMERO *et al.*, 2018). Neste ensejo, ocorre uma vasoconstrição e diminuição do fluxo sanguíneo e da filtração glomerular, com isso, o mecanismo da vasoconstrição pode estar relacionado à ação direta do contraste iodado sobre a musculatura lisa dos vasos, mediada por cálcio.

Um dos procedimentos mais simples e usados para prevenção de uma NIC é a hidratação, tanto oral como com fluidos intravenosos isotônicos previamente ao uso de contraste e a redução na quantidade do meio de contraste, principalmente, aos pacientes que apresentam um ou mais fatores de risco (WU *et al.*; MORALES, 2017).

Apesar do meio de contraste contribuir para um exame mais detalhado e preciso, seu uso não está isento de riscos, podendo ocorrer diversas reações adversas, principalmente, quando administrado via endovenosa, que variam desde manifestações leves até reações graves (PATELIS *et al.*, 2020). Esses fatores colocam em perigo a vida do paciente, conforme o quadro clínico e a condições de realização do exame (FERES *et al.*, 2017).

A maioria das reações adversas quando ocorrem, é de repercussão leve ou moderada, que não coloca a vida do paciente em risco e nem requer tratamento (FALUDI *et al.*, 2017). As reações graves apresentam sinais imediatos após a injeção, e requerem ação imediata da equipe com as medidas terapêuticas necessárias e eficientes (MCCULLOUGH *et al.*, 2016).

Neste cenário, a prevenção pode ser feita com hidratação adequada, preferencialmente com bicarbonato de sódio isotônico, apesar de seu efeito na prevenção de lesão renal aguda, com necessidade de tratamento dialítico e na mortalidade ainda não ter sido inequivocamente demonstrado. Pode-se, também, utilizar meios de contraste iodado de baixa osmolaridade ou iso-osmolares, na quantidade mínima necessária, tratamento com NIC e suspender fármacos nefrotóxicos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as evidências elencadas por esta revisão, pôde-se inferir para a atenção eficaz na identificação de fatores de risco e presença de insuficiência renal aguda, após a utilização de meios de contraste iodado em exames radiológicos. As ações de prevenção e cuidados diretos devem ser planejadas para uma assistência multiprofissional qualificada, especializada e individualizada para evitar a NIC, assim como,

para reduzir a incidência dessa complicação nos pacientes submetidos à angiografia cardíaca no setor de hemodinâmica.

Dessa forma, as informações poderão subsidiar maiores conhecimentos acerca dos grupos de riscos envolvidos nessa patologia, medidas de prevenção necessárias e planejadas, e cuidados específicos da equipe multiprofissional com ênfase em um especialista em nefrologia no setor de hemodinâmica.

## REFERÊNCIAS

FALUDI AA *et al.* Diretriz brasileira baseada em evidências sobre prevenção de doenças cardiovasculares em pacientes com diabetes: posicionamento da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). **Arq. Bras. Cardiol**, 2017.

RIGUEIRA *et al.* Preditores de doença arterial coronária em sobreviventes à parada cardíaca: angiografia coronária para todos? Uma análise retrospectiva em centro único. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva [online]**. v. 33, n.21 pp. 251-260. Agost 2021.

MELO *et al.* Utilidade clínica da angiografia coronariana em pacientes com disfunção ventricular esquerda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]**. v. 98, n. 5, pp. 437-441. Setembro, 2021.

MARINHO *et al.* Artérias Coronárias Após a Operação de Jatene para Transposição das Grandes Artérias: O Papel da Angiografia Coronária por Tomografia Computadorizada no Seguimento. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]**. v. 116, n. 6, pp. 1117-1118. Setembro, 2021.

FERES F *et al.* Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista Sobre Intervenção Coronária Percutânea. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v.109, n.1, pp. 1-81, jul. 2017.

ARAUJO GN *et al.* Desfechos cardiovasculares em pacientes tratados com intervenção percutânea coronária primária em hospital geral terciário. **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, v.24, n.4, pp. 4-8, março.2016.

CENTEMERO MP *et al.* Predição de nefropatia induzida pelo contraste após revascularização coronária percutânea: precisamos de formular? Uma perspectiva da cardiologia. **Revista Portuguesa**, São Paulo, v.12, n.3, pp. 25-33, agosto. 2018.

MOURA ELB *et al.* Contrast-induced acute kidney injury: the importance of diagnostic criteria for establishing prevalence and prognosis in the intensive care unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v.29, n.3, pp.303-309, agosto. 2017.

MORALES JLF. Actualidad en nefropatía por medio de contraste. **Nefrología Latinoamericana**, v.14, n.2, pp. 69-78, outubro.2017.

WU *et al.* Prevention and Management of Adverse Reactions Induced by Iodinated Contrast Media. **Annals of the Academy of Medicine**, Singapore, v. 45, n. 4, p. 157-164, 2016.

PATELIS *et al.* Physiology of Intraluminal Administration of Carbon Dioxide as a Contrast Medium. **Current Pharmaceutical Design**, v. 25, n. 44, p. 4656-4661, 2020.

MCCULLOUGH *et al.* Contrast-Induced Acute Kidney Injury. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 68, n. 13, p. 1465-1473, 2016.



## CAPÍTULO 6

# NANOCARREADORES APLICADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE CÂNCER NO ABDOME

## *NANOCARRIERS APPLIED TO DIFFERENT TYPES OF CANCER IN THE ABDOMEN*

Lilia Vieira Galdino<sup>1</sup>  
Jordy Silva de Carvalho<sup>2</sup>  
Luzilene Pereira de Lima<sup>3</sup>  
Ítalo Queiroz dos Santos<sup>4</sup>  
João Victor de Aguiar Fernandes<sup>5</sup>  
Rolderick da Rocha Leão Sobrinho<sup>6</sup>  
Rhuann Pontes dos Santos Silva<sup>7</sup>  
Mariana Acioly Cavalcanti de Albuquerque<sup>8</sup>  
Arlene de Siqueira Mendes Costa<sup>9</sup>  
Bereneuza Tavares Ramos Valente Brasileiro<sup>10</sup>  
Marina Galdino da Rocha Pitta<sup>11</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.6

1 Universidade Federal de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0003-3776-7531>, [galdino.lilia@gmail.com](mailto:galdino.lilia@gmail.com)  
2 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0002-9276-8927>, [jordycarvalho@hotmail.com](mailto:jordycarvalho@hotmail.com)  
3 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0003-1038-2711>, [luzilene.1011@gmail.com](mailto:luzilene.1011@gmail.com)  
4 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0001-7064-0968>, [italoqsantos@gmail.com](mailto:italoqsantos@gmail.com)  
5 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0002-0809-7172>, [joaodeaguiar16@gmail.com](mailto:joaodeaguiar16@gmail.com)  
6 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0001-5139-6920>, [rolderick305@gmail.com](mailto:rolderick305@gmail.com)  
7 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0002-2126-6655>, [rhuannpontes02@gmail.com](mailto:rhuannpontes02@gmail.com)  
8 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0002-0870-1595>, [marianacioly4@gmail.com](mailto:marianacioly4@gmail.com)  
9 Universidade Católica de Pernambuco, <http://orcid.org/0000-0003-3130-6080>, [arlenesiqueira@outlook.com](mailto:arlenesiqueira@outlook.com)  
10 Universidade Católica de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0002-5722-4668>, [bereneuza.brasileiro@unicap.br](mailto:bereneuza.brasileiro@unicap.br)  
11 Universidade Federal de Pernambuco, <https://orcid.org/0000-0002-4219-2683>, [marinagaldinopitta@gmail.com](mailto:marinagaldinopitta@gmail.com)

## RESUMO

A complexidade dos diversos tipos de câncer faz aflorar grandes desafios para os tratamentos disponíveis atualmente. A nanoncologia busca novas perspectivas de diagnóstico e tratamento. Neste capítulo iremos abordar os tipos de câncer em região abdominal, como: estômago, fígado, pâncreas, rins e colorretal. Tendo como objetivo analisar as produções científicas no que diz respeito às aplicações das nanopartículas no tratamento de câncer de abdome. A metodologia se deu através de uma revisão integrativa com uma abordagem qualitativa. Os resultados destacam as diversas nanopartículas que podem auxiliar no combate ao câncer de abdome, mas que não são utilizadas na clínica por ainda estarem em fase de estudo e pesquisa. A nanotecnologia é uma área em expansão apresentando resultados promissores, porém se faz necessário a realização de ensaios clínicos para que se haja maior segurança na administração com consequente diminuição na taxa de mortalidade.

**Palavras-chave:** Neoplasias. Nanopartículas. Sistemas de entrega de drogas.

## ABSTRACT

The complexity of all cancer types raises great challenges for available treatments. Nanoncology seeks new perspectives for diagnosis and treatment. In this chapter we will address the types of cancer in the abdominal region, such as: stomach, liver, pancreas, kidneys and colorectal. Aiming to analyze the scientific productions with regard to the applications of nanoparticles in the treatment of abdominal cancer. The methodology was carried out through an integrative review with a qualitative approach. The results highlight the various nanoparticles that can help fight cancer of the abdomen, but which are not used in the clinic yet because they are still in the initial research phases. Nanotechnology is an area in expansion with promising results, but it is necessary to fulfill tests, to achieve greater safety in administration with consequent decrease in the mortality rate.

**Keywords:** Neoplasms. Nanoparticles. Drug delivery systems.

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma das doenças que mais preocupam a saúde pública mundial, devido principalmente às altas taxas de morbidade e/ou mortalidade, representando um conjunto e complexo de doenças ocasionadas por alterações no metabolismo celular que induzem na célula neoplásica algumas características especiais como a capacidade ilimitada de proliferação, incapacidade de entrar em apoptose,

crescimento desordenado de células com capacidade de invadir tecidos adjacentes, angiogênese, ou órgãos a distância por metastização (INCA, 2020). As neoplasias malignas são doenças multifatoriais crônicas causadas principalmente por alterações genéticas que conferem às células algumas características especiais tornando-as altamente complexas, muitas vezes incuráveis e difíceis de serem tratadas. Muitas vezes, os tumores malignos são resistentes às terapêuticas convencionais devido ao aumento da expressão de genes relacionados ao efluxo destes medicamentos do interior para o meio ambiente extracelular.

A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer projeta para até 2040, no Brasil, uma estimativa de 195.928 novos casos e mortalidade estimada em 131.274 casos para as neoplasias malignas do abdome. A heterogeneidade e complexidade dos cânceres que acometem o abdome são um grande desafio para os tratamentos disponíveis, além de frequentemente apresentarem baixa biodisponibilidade e alta toxicidade (COELHO et al., 2018). A baixa biodisponibilidade dos quimioterápicos, a alta toxicidade, heterogeneidade do tumor e o MDR são alguns dos principais desafios na terapia anticâncer. Na tentativa de evitar tais problemas, as nanopartículas (NPs) apresentam diâmetros compreendidos entre 100 e 600 nm e tem sido um desafio para a liberação de drogas anticâncer às células tumorais (COELHO et al., 2018). Nesse contexto, a nanoncologia revela novas perspectivas tanto no diagnóstico quanto no tratamento do câncer, sendo utilizada para incrementar a liberação de drogas em células cancerosas (RAWLA et al., 2019).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As NPs têm se tornado cada vez mais populares e consideradas promissoras no tratamento oncológico, devido a facilidade com que a sua superfície pode ser modificada, o que pode permitir um alta precisão diagnóstica e terapêutica. Além disso, essas NPs aumentam a estabilidade do medicamento, o que evita que a degradação do mesmo ocorra de forma precoce e conseqüentemente reduza seus efeitos (AWASTHI et al., 2018). Atualmente, classificam-se as NPs em dois grupos principais: nanocarreadores orgânicos e inorgânicos e a partir desta classificação, tem-se inúmeras subcategorias e cada uma delas possui vantagens e desvantagens. Sabe-se que a função mais eficiente das NPs é na entrega de medicamentos o que corrobora a sua auspiciosa aplicação na terapêutica oncológica (AGHEBATI-MALEKI et al., 2019).

Por serem tão comuns e agressivos, os diversos tipos de câncer de abdome requerem uma atualização constante de suas terapias com o intuito de promover maior eficácia e melhor qualidade de vida ao paciente. Desta forma, a nanoncologia,

o emprego de utilização de NPs no diagnóstico e cura tumoral e principalmente, no tratamento, tem-se mostrado promissora através de diversos artigos que foram analisados para o embasamento teórico deste material. Portanto, o objetivo da pesquisa foi analisar a produção científica disponível acerca das aplicações das NPs no tratamento de câncer de abdome

### 3 METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão integrativa em julho de 2021 em que os artigos foram identificados e selecionados para leitura e seleção dos estudos (tabela 1). Os artigos incluídos possuem abordagens que se relacionam ao tema, sendo publicados entre os anos de 2017 e 2021. A busca foi realizada na base de dados PubMed e subdividida entre tipos de câncer: colorretal, pâncreas, fígado, estômago e rins, dos quais foram selecionados 48 do total de 323 artigos. O critério de inclusão utilizado foi: 1) Nanopartículas utilizadas para o tratamento de câncer. Os critérios de exclusão foram: 1) Diagnóstico. 2) Exames de imagem. 3) Biológicos e plantas. 4) Tumores com metástase.

**Tabela 1** - Critérios utilizados para seleção dos artigos.

Câncer	Descritores	Critérios	Artigos
Colorretal	"Colorectal cancer" e "nanoparticles"	Title/abstract	13 de 113
Pâncreas	"Pancreatic cancer", "nanoparticles", "treatment"	Title/abstract	14 de 52
Fígado	"Liver cancer" e "nanoparticles"	Title	10 de 66
Estômago	"Gastric cancer", "stomach cancer", "therapy", "nanoparticles"	Title/abstract	7 de 65
Rins	"Kidney", "neoplasms", "nanoparticles"	AllFields	4 de 27

Fonte: Galdino et al. (2021).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Câncer Colorretal

O câncer de colorretal (CC) é o terceiro tipo de câncer mais comum entre a população, sendo responsável por 10% dos casos de cânceres no mundo (HADJIPE-TROU et al., 2017; SIEGEL et al., 2020). O CC tem, aproximadamente, 75% dos casos esporádicos, 20% ocorrem em contexto com histórico familiar da doença sem alterações genéticas conhecidas, já o restante está relacionado a alterações hereditárias sem polipose de CC e polipose adenomatosa familiar (SWAIN et al., 2016).

A American Cancer Society documentou que a taxa de sobrevivência em cinco anos tem uma grande variação quando detectado de maneira precoce ou em estágio avançado (CRONIN et al., 2018). A cirurgia é a opção terapêutica mais utilizada, sendo o principal tipo de cirurgia a ressecção laparoscópica e aberta (COSTAS-CHAVARRI et al., 2019). O uso de nanocarreadores se torna relevante para a eficiência do tratamento. Entre eles (tabela 2), há um destaque aos que utilizam ouro, sendo ele um dos mais citados, acredita-se que esse metal nobre tenha grande utilização em razão da possibilidade de sua modelagem (LISZBINSKI, 2018).

Apesar dos avanços tecnológicos, os métodos de detecção em estágio inicial e as terapias utilizadas não se mostram tão efetivas, diante disso, o CC permanece agressivo, devido a seu diagnóstico geralmente mais tardio, havendo ainda dificuldade relacionada à multirresistência de drogas. As NPs podem ser utilizadas no diagnóstico e na entrega de drogas com características farmacocinéticas melhoradas, permitindo também a liberação controlada do fármaco para o tecido tumoral (PAVITRA et al., 2021).

Embora diversas nanoformulações tenham sido desenvolvidas, ainda não são aplicadas na clínica. Isto posto, o uso de nanocarreadores permitirá um diagnóstico mais preciso e uma terapia mais efetiva, bem como um tratamento mais personalizado para o CC, através de maior seletividade, biodisponibilidade e controlabilidade das NPs (PAVITRA et al., 2021).

**Tabela 2** - Nanopartículas aplicadas ao câncer colorretal.

Nanocarreador	Fármaco	Tumor	Benefícios	Ref.
NPs <sub>Au</sub>	Cisplatina	SW620	a) Aumenta a entrega seletiva de cisplatina. b) A inibição do crescimento do tumor pela descompressão dos vasos.	ZHAO et al., 2018.
NPs <sub>Au</sub>	DOX conjugada com anti-PD-L1	CT26	a) PD-L1-NP <sub>Au</sub> -DOX aliado à irradiação NIR suprimiu a proliferação células <i>in vitro</i> CT-26 aumentando a apoptose.	EMAMI et al., 2019.
NPs <sub>Au</sub>	17-AAG	HCT116, HT-29	a) Efeitos anticâncer perceptíveis, o 17-AAG como agente quimioterápico aliado à irradiação e NPs <sub>Au</sub> . b) Aumento de apoptose pela regulação positiva da caspase-3.	MORADI et al., 2019.
NPs de Fosfato de Lantânio	CS/LaP/siE GFR (siRNA revestidas com quitosana)	HT-29	a) Favorece a mucoadesão intestinal. b) Diminuição do receptor do fator de crescimento epidérmico e na regulação positiva de miR-34a.	LI et al., 2020.

NPs de Sílica Mesoporosas	Dopamina Polimerizada (PDA) e Aptâmero (Apt) AS1411	HIEC-6, HTB-37, SW480, HCT116, CT26	a) Regulação negativa da expressão de miR-155 (MicroRNA-155). b) Inibe o miR-155 através da MSNs-anti-miR-155@PDA-Apt, LI et al., 2018. melhorando a resposta à quimioterapia de 5-fluorouracil.
NPs de CMD Quitosana (ChNP)	siRNA DOX	e HCT-116	a) Aumento da apoptose. b) DOX-siRNA-CMD-ChNP diminui o aumento e migração de células HCT-116. SADREDDINI et al., 2017.
Dendrímero PAMAM G4	Oxaliplatina	SW480	a) Aumento da apoptose. b) Liberação controlada da oxaliplatina. NARMANI et al., 2018.
NPs com polímero de polietilenoglicol	Rutênio Anticorpos (Biespecífico)	+ HIEC-6, HTB-37, SW480, HCT116, CT26	a) Bom recrutamento de células Natural Killer. b) Ótima sensibilidade ao infravermelho. XU et al., 2019.
NP de PLGA	PTX coadministra do com peptídeo iRGD	LS174T, HCT116, SW620	a) O peptídeo penetrador de tumor (iRGD) aumenta a entrega seletiva de NPs. b) A PTX encapsulada retém a citotoxicidade. ZHONG et al., 2019
CET e PEG-PLA	5-FU radionuclídeo Iodo-131 (131I)	e SW620	a) A NP permanece por mais tempo na circulação. b) Inibição da viabilidade celular e indução da apoptose. WU et al., 2020
NP de Oligossacarídeo de Ácido Hialurônico	Oxaliplatina	CRL-2577, HT-29	a) Promoveu a supressão do tumor. b) Aumento da apoptose e necrose de células tumorais. c) Aumento da sensibilidade à oxaliplatina e redução das reações adversas. DU et al., 2021.
PLGA-PEG	Cloro (trietilfosfina) ouro(I)	HCT-116	a) Eficientes propriedades anti proliferativas de células cancerosas. b) Efeitos citotóxicos nas células do CC. MENCONI et al., 2021.

DOX=Doxorrubicina; 17-AAG =17-alilamino-17-demetoxigeldanamicina; CMD=CarboximetilDextrano; PTX=Paclitaxel; CET=Cetuximabe; PEG-PLA=Poli(etilenoglicol)-Poli(ácido láctico); 5-FU=5-fluorouracil; PLGA-PEG= Poli(ácido láctico-co-ácido glicólico-Poli(etilenoglicol).

Fonte: Galdino et al. (2021).

## 4.2 Câncer de Pâncreas

O câncer de pâncreas (CP) está entre os mais letais de todos os cânceres e é um dos poucos cânceres para os quais a sobrevivência do paciente não melhorou substancialmente nos últimos 40 anos (KURTANICH et al., 2018). Além do mais, dado o frequente diagnóstico tardio, o paciente não é elegível para ressecção cirúrgica do tumor e a quimioterapia apresenta baixa efetividade. O CP mais comum é do tipo adenocarcinoma, correspondendo a 90% dos casos diagnosticados. No Brasil, é responsável por cerca de 2% de todos os tipos diagnosticados e por 4% do total de mortes causadas pela doença (INCA, 2021).

As nanopartículas de ouro (NPsAu) foram estudadas como sistema de liberação e agentes de imagem por diferentes grupos de pesquisa, devido às suas características ópticas e químicas distintas, além de serem preparadas por diferentes formas, possuir banda de ressonância de plasmon de superfície característica, baixo custo, apresentar biocompatibilidade significativa e por serem altamente funcionalizáveis (COELHO et al., 2018). Foram desenvolvidas NPsAu conjugadas aos fármacos varlitinib, gemcitabina (GEM), 5-fluorouracil (5-FU) (COELHO et al., 2018; LIN et al., 2018; CHINNAIYAN et al., 2019; HUAI et al., 2019). Observou-se um aumento do efeito citotóxico dos complexos sem a necessidade de aumento da dose, aumento da captação celular e da taxa de apoptose. Em ensaios *in vivo*, observou-se uma redução no tamanho dos tumores, além de redução dos efeitos tóxicos em células saudáveis (tabela 3).

As nanopartículas superparamagnéticas de óxido de ferro (NPsSOF) entram nas células por endocitose, apresentam baixa toxicidade, boa biodegradação, são produzidas de maneira muito rápida e são identificadas por ressonância magnética (ARACHCHIGE et al., 2017). A doxorrubicina (DOX) e GEM foram funcionalizadas em NPsSOF, evidenciando-se um aumento na liberação do fármaco nas células tumorais e, uma maior eficácia contra as células cancerosas (ARACHCHIGE et al., 2017; TRABULO et al., 2017; KHAN et al., 2019).

Adicionalmente, as NPs poliméricas magnéticas incorporadas com ácido hialurônico e vitamina E mostraram-se parcialmente seletivas em células de câncer pancreático (ZHU et al., 2019). Já as NPs funcionalizadas metalloproteínas possibilitaram uma maior proteção dos fármacos no plasma (YIN et al., 2020). A incorporação da GEM a NPs poliméricas PLGA, NPs de Albumina, e lipossomas à base de apolipoproteína E3+KRAS-siRNA levou a um aumento da captação do fármaco nas células e da apoptose (KUSHWAH et al., 2017; MATTHEOLABAKIS et al., 2017; WANG; ZHANG., 2020).

**Tabela 3** - Nanopartículas aplicadas ao câncer de pâncreas.

Nanocarreador	Fármaco	Tumor	Benefícios	Ref.
NPsAu	Varlitinib	MIA PaCa-2	a) Os conjugados aumentam a toxicidade do varlitinibe em concentrações baixas. b) Diminuição dos efeitos colaterais do conjugado em células normais e aumento da eficácia contra as células do CP.	COELHO et al., 2018.
NPsAu complexadas com dendrímeros + miR-21i	GEM	SW1990	a) Captação celular aumentada dos poliplexos, aumento da eficácia terapêutica e da taxa de apoptose celular <i>in vitro</i> . b) Redução do volume do tumor, aumento na perfusão sanguínea do xenoenxerto e eficácia de inibição tumoral aumentada <i>in vivo</i> .	LIN et al., 2018.
NPsAu	GEM	PANC-1, AsPC-1, MIA PaCa-2 e HPAF-II	a) Alteração do fenótipo das células para um estado menos tumorigênico. b) Inibição da migração e a capacidade de formar clones. c) O pré-tratamento com as NPs sensibilizou as células do CP à GEM.	HUAI et al., 2019.
NPsAu revestidas com Goma Guar	5-FU	MIA PaCa-2	a) Aumento do efeito citotóxico em concentrações mais baixas e indução da morte celular por apoptose em linhagem celular MiaPaCa-2. b) Aumento da eficácia contra células cancerosas.	CHINNAIYAN et al., 2019.
NPsSOF	DOX	MIA PaCa-2	a) Permite uma rápida absorção e liberação do fármaco pelas células tumorais.	ARACHCHIGE et al., 2017.
NPs SOF + Anti CD-47	GEM	PANC-1, BxPC3	a) Eficácia da formulação <i>in vitro</i> contra as células de câncer pancreático CD47-positivas.	TRABULO et al., 2017.
NPsSOF de curcumina	GEM	HPAF-II e PANC-1	a) O complexo entrega curcuminabioativa aos tumores pancreáticos, aumentando simultaneamente a captação de GEM e a sua eficácia.	KHAN et al., 2019.
NP Polimérica funcionalizada com peptídeo + Vit.E Magnéticas	Ácido hialurônico	PANC-1	a) Possibilidade de se internalizar seletivamente em células de CP positivas para CKAAKN. b) Promissor agente de contraste de ressonância magnética polimérico com especificidade para diagnóstico de CP.	ZHU et al., 2019.
NPs funcionalizadas metalloproteinase	GEM e Erlotinibe	PANC-1 e AsPC-1	a) Proteção dos fármacos no plasma. b) Melhora na capacidade de absorção celular. c) Aumento da capacidade de inibição de células tumorais. d) Inibição mais eficiente de crescimento tumoral <i>in vivo</i> .	YIN et al., 2020.

NP Etilenoglicol	de Ácido fosfovalpróico (P-V)	PANC-1 MIA PaCa-2	e a) Melhora da farmacocinética de P-V em camundongos, aumentando os níveis de P-V no sangue. b) A formulação suprimiu o crescimento de xenoenxertos. c) Inibição de metaplasia acinar-ductal.	MATTHEOLABAKI S et al., 2017.
NPs Albumina	de GEM	MIA PaCa-2 e PANC-1	a) Captação celular notavelmente maior via endo-lisossomal por clatrina. b) Elevação dos níveis de apoptose.	KUSHWAH et al., 2017.
NPs poliméricas PLGA	GEM Sinvastatina (SV)	e MIA PaCa-2	a) Aumento da biodisponibilidade de GEM e SV, em comparação com a solução do medicamento. b) Maior captação intracelular, maior duração da liberação do fármaco intracelular e, conseqüentemente, maior citotoxicidade para células de câncer pancreático.	JAMIL et al., 2019.
NP de hidrogel	GEM paclitaxel	e PANC-1	a) Liberação sustentada de ambas as drogas. b) Eficiente para a PANC-1.	SHABANA et al., 2021.
Lipossomas base de apolipoproteína E3 + KRAS-siRNA	à GEM	PANC-1	a) Aumento na internalização em PANC-1. b) Indução de uma melhora sinérgica na apoptose. c) Aumento da captação do fármaco nas células, celular e viabilidade celular significativamente menor em comparação com a terapia de agente único.	WANG e ZHANG, 2020.

Fonte: Galdino et al. (2021).

### 4.3 Câncer de Fígado

O câncer de fígado é o 5º tipo mais frequente de câncer e é considerado a 4ª causa mais comum de mortalidade no mundo relacionada ao câncer. Além disso, a taxa de mortalidade deste tipo de câncer é muito alta e aproximadamente todos os pacientes morrem em até 1 ano (TAGHIZADEH et al., 2019). O hepatocarcinoma (HC) possui uma alta taxa de recorrência, possivelmente relacionada à existência de células-tronco iniciadoras de câncer de fígado (CSCs). Diversas evidências confirmaram que as CSCs são responsáveis pela recidiva e metástase do HC, bem como sua resistência à quimioterapia e radiação. Conseqüentemente, é de crucial importância a busca de métodos eficazes no combate destes tipos celulares (YANG et al., 2019).

Dentre as neoplasias hepáticas, o HC é o mais comum, que ocorre em 70-85% dos casos (GOMES et al., 2013). Diante da agressividade e alta taxa de mortalidade deste tipo de tumor, percebe-se que o uso de nanocarreadores no tratamento é de

extrema importância para que o resultado alcançado seja o melhor possível, considerando os inúmeros benefícios que esta modalidade de administração de drogas possui, conforme tabela 4. Nos estudos analisados percebeu-se a prevalência da aplicação das NPsAu tanto no tratamento em estudos promissores, quanto no diagnóstico (TAGHIZADEH et al., 2019).

**Tabela 4** - Nanopartículas aplicadas ao câncer de fígado.

Nanocarreador	Fármaco	Tumor	Benefícios	Ref.
NPs de sílica modificadas por LDL (LDL/SLN/DTX/TDD)	Docetaxel (DTX) e talidomida (TDD)	HepG2	a) Preservação e liberação mais rápida das drogas. b) Aumento da taxa de captação de drogas em células HepG2. c) Efeitos colaterais tóxicos minimizados e potencial de supressão tumoral seletiva	AO, XIAO, AO., 2018.
NPsAu capeados com ligantes que possuem PEG e LCA	LCA	HepG2, SMMC-7721, QSG-7701, e MCF-7	a) Melhor seletividade celular. b) Maior efetividade na promoção da apoptose das células cancerosas.	ZHAO et al., 2018.
NPsAu	Fotossensibilizantes	CH	a) Aumento da solubilidade das DF's e consequentemente, aumento da penetração das drogas no tecido tumoral.	TAGHIZAD EH et al., 2019.
PEG e quitosana + LA usados para revestir NPs de políácido (lactídeo-co-glicolídeo)	Trióxido de arsênio (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	SMMC-7721	a) Menor toxicidade para as células normais do fígado humano. b) Melhor eficácia na supressão do tumor e menor quantidade de efeitos colaterais in vivo.	SONG et al., 2019.
Lipídio modificado por condroitinananopartículas (CSNs)	DOX e ácido retinóico	SMMC-7721 e HSCs	a) Reduziram drasticamente a expressão dos componentes da ECM. b) Direcionar drogas para o aparelho de Golgi das células cancerosas do fígado.	LUO et al., 2020.

Polietilenoglicol = PEG; ácido lactobiónico = LA; Ácidolítocólico (LCA). Fonte: Galdino et al. (2021).

#### 4.4 Câncer de Estômago

O câncer gástrico representa a 3<sup>a</sup> maior causa de mortalidade por câncer no mundo e o 5<sup>o</sup> mais diagnosticado, devido a gama de fatores mutáveis (hábitos tabagistas e alcoolistas) e não mutáveis (idade e genética) que favorecem a modulação de proteínas específicas e inflamações no epitélio gástrico (POOROLAJAL et al., 2020). Os tratamentos adjuvantes com quimioterapia após cirurgia são usualmente utilizados, entretanto, os efeitos colaterais e a resistência aos medicamentos tornam-se empecilhos para o tratamento eficaz, levando a baixa sobrevida do paciente (NAGARAJU et al., 2020).

Para reduzir os danos colaterais e alcançar a entrega desejada da terapia, associações de agentes citotóxicos, incluindo cisplatina, docetaxel, 5-Fluorouracil e oxaliplatina, foram incorporados aos estudos promissores com NPs. Na medida em que materiais nanométricos são usados como transportadores para um medicamento, detecção do câncer e direcionamento do medicamento por meio de técnicas de imagem e liberação controlada do fármaco desejado (RAI et al., 2021), esses carreadores têm potencial de contornar a baixa distribuição específica, baixa solubilidade e disponibilidade dos fármacos tradicionais. (NAGARAJU et al., 2020).

A utilização de NPs a base de lipídios (tabela 5), como o ácido hialurônico, PLGA e ácido oleanólico, podem aumentar os efeitos antitumorais da terapia (NAGARAJU et al., 2020) por liberarem o fármaco de forma controlada e garantirem o direcionamento ao tumor gástrico, diante da estabilidade dos NPs na corrente sanguínea (YANG et al., 2018). As NPs de lipídio sólido podem ser usados para a entrega conjunta de paclitaxel e tanespimicina, resultando em um efeito anticâncer sinérgico, provavelmente por meio de um aumento do estresse oxidativo e dos níveis de apoptose (MA et al., 2018). Já o uso de NPs a base de ouro, como o óxido de ferro, facilitam a fixação de diferentes grupos funcionais químicos, como o fármaco oxaliplatina, permitindo a entrega específica ao adenocarcinoma gástrico, além de poderem armazenar DNA, proteínas ou anticorpos devido ao pequeno tamanho molecular (LIU et al., 2018).

Contudo, as NPs exibidas na tabela 5 ainda não apresentam aplicação clínica. Esses ensaios clínicos serão necessários para avaliar melhor a eficácia clínica dessas soluções de NPs contra o câncer gástrico (NAGARAJU et al., 2020).

**Tabela 5** - Nanopartículas aplicadas ao câncer de estômago.

Nanocarreador	Fármaco	Tumor	Benefícios	Ref.
Oxaliplatina-Au-Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> -herceptina NPs	Oxaliplatina	SGC-7901	a) Capacidade de direcionar o receptor do HER2 e administrar oxaliplatina.	LIU et al., 2018.
NPs lipídicas de PEG carregadas com Hialurônico	Cisplatina + Ácido sorafenib	MKN-28, SGC-7901	a) Maior citotoxicidade nas células-alvo tumorais, devido ao papel receptor e de direcionamento do AH. b) Sem perda significativa do peso corporal.	YANG et al., 2018.
NPs de Sólidos	Lípidos Paclitaxel e tanespimicina	SGC-7901, MKN-45, AGS	a) Capaz de penetrar através da barreira de muco devido ao tamanho do nano. b) Liberação sustentada da droga. c) Encapsulamento sem esforço de drogas anticâncer lipofílicas.	MA et al., 2018.

PEG-PCL-mAbNPs	TXT	MGC-803, MKN-45, HGC-27	a) Potencial na aplicação de quimioterapia direcionada em XU et al., 2019. câncer PD-L1-positivo.
NPs de PLGA	TXT LY294002	<sup>e</sup> MKN-45	a) Liberação controlada do fármaco e segurança no direcionamento ao tumor. b) Biocompatível. CAI et al., 2019.
NP híbrida de Ácido Oleanólico decorada com CaCO <sub>3</sub>	Cisplatina	MGC-803	a) Liberação de 90% da droga responsiva ao pH. b) Liberação de droga em pH 5,5 no intervalo de 120h. c) Alvo de tumor preferencial com elevação de quase 2x no acúmulo de tecido. LI et al., 2020.
TiO <sub>2</sub> NPs	5-FU	AGS	a) Em baixa concentração, são bloqueadores potentes do fluxo de autofagia em células AGS. AZIMEE et al., 2020.

HER2=Fator de crescimento epitelial humano; PEG-PCL-mAb=Poli(etilenoglicol)-poli(ε-caprolactona) conjugadas com anticorpo monoclonal PD-L1; TXT=Docetaxel; PLGA=poli(ácido láctico-co-ácido glicólico); TiO<sub>2</sub> NP=Nanopartícula de dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>). Fonte: Galdino et al. (2021).

## 4.5 Câncer de Rins

O carcinoma de células renais (CCR) é o tipo mais frequente de câncer renal, apesar de antes ser mal compreendido, diagnosticado e tratado, está entre os 10 cânceres mais comuns ao redor do mundo. Em 2018, 400.000 indivíduos foram diagnosticados com CCR e em países como o Reino Unido, esse tipo de câncer teve aumento de incidência ao longo dos últimos anos (BRAY et al., 2018).

Durante anos, poucas opções terapêuticas além da cirurgia estavam disponíveis aos indivíduos com CCR. Atualmente, novas terapias relacionadas à patogênese da doença têm sido ofertadas, como os genes, proteínas que controlam o crescimento tumoral e o uso de NPs. O fator de crescimento endotelial vascular e os inibidores da tirosina quinase são os dois pilares da terapia para CCR metastático, através da inibição da angiogênese (RINI et al., 2007).

Embora haja a utilização de medicamentos de primeira linha como o sunitinibe em casos avançados de CCR, seu uso é limitado pelo desenvolvimento de resistência à essa droga pelo organismo. Porém, o rápido desenvolvimento de nanotecnologias forneceu novas técnicas para o tratamento de tumores avançados, incluindo o CCR, o que pode melhorar as estratégias terapêuticas de diagnóstico e tratamento (YANG et al., 2017). Dessa forma, assim como apresentado na tabela 6, o uso de NPs de óxido de cobre pode auxiliar na restauração da responsividade do sunitinibe no tratamento do câncer renal.

A nanoterapia associada a fármacos é uma potencial alternativa terapêutica para o tratamento do câncer renal. Embora poucos estudos tenham sido encontrados no presente trabalho, os resultados obtidos mostram bons desfechos frente às drogas com altos efeitos colaterais. Apesar disso, pesquisas devem buscar novos caminhos para detectar e prever a doença.

**Tabela 6 - Nanopartículas aplicadas ao câncer de rins.**

Nanocarreador	Fármaco	Tumor	Benefícios	Ref.
NPs de óxido de cobre	Sunitinibe	CAKI-1, SR786O, 786-O, HK-2 e A-498	a) Restauração da responsividade do sunitinibe no tratamento do câncer renal. b) Indução da morte de células de carcinoma renal. c) Inibição da proliferação de células de carcinoma renal.	YANG et al., 2017.
NPs de anidrase carbônica (CA IX-C4.16)	Sorafenibe	A-498	a) Apresentou múltiplos benefícios no combate à resistência da droga através de inibição de p-AKT, indução da caspase 3/7 e inibição do crescimento tumoral nos estudos in vitro e in vivo. b) Não houve toxicidade renal detectável em ratos.	ALSAAB et al., 2018.
NPs H1/AIM2	-	786-O e OSRC-2	a) Efeito de inibição na proliferação das células 786-O e OSRC-2. b) Alternativa para aliviar o crescimento do tumor renal.	CHAI et al., 2018.
NP de Peglated-H1/pHGFK1	Sorafenibe	Ketr-3, 786-O, ACHN e HK-2	a) Inibição do crescimento tumoral, prolongamento do tempo de sobrevivência e aumento da atividade sinérgica antitumoral do fármaco.	GAO et al., 2019.
NPs PEGylated polylactic-coglycolic acid	Cilastatina	C57BL/6	a) Potenciais benefícios no manejo de desordens renais oncológicas e não-oncológicas	ORDIKHANI et al., 2020.

Fonte: Galdino et al. (2021).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nanotecnologia é um avanço tecnológico na medicina que auxilia na detecção e prevenção de doenças em estágios iniciais, na melhora do diagnóstico e histórico do paciente. Além de monitorar os parâmetros biológicos e fazer intervenções menos invasivas no corpo humano. Essa área permite desenvolver terapias personalizadas e realizar prognósticos mais precisos para os diferentes tipos de câncer no abdome, que já apresentam resultados promissores.

Buscar-se-á novas alternativas na tentativa de aperfeiçoar o tratamento quimioterápico, por manifestar efeitos adversos graves e multirresistência às drogas administradas. Nesse contexto, as NPs têm relevância ao permitirem a entrega con-

trolada da droga, a otimização dos efeitos dos fármacos agindo nas células neoplásicas, sendo possível atacar a doença sem danificar o restante do corpo do paciente, diminuindo os efeitos colaterais durante o tratamento, da toxicidade das drogas e as dosagens, aumentando a probabilidade de sobrevivência e garantindo a seletividade no combate ao tumor.

As diferentes NPs apresentadas obtiveram bons resultados *in vitro* e/ou *in vivo*, ocasionando a redução ou estagnação da região tumoral. Apesar de todas essas vantagens, pouco se sabe sobre a toxicidade delas e o risco que apresentam para o ser humano. É necessário, portanto, que ensaios clínicos sejam realizados para que haja maior segurança na sua administração e, dessa forma, possa ocorrer diminuição da elevada taxa de mortalidade para os tipos de câncer no abdome.

## REFERÊNCIAS

AGHEBATI-MALEKI, Ali et al. Nanoparticles and cancer therapy: Perspectives for application of nanoparticles in the treatment of cancers. **Journal of cellular physiology**, v. 235, n. 3, p. 1962-1972, 2020.

ALSAAB, Hashem O. et al. Tumor hypoxia directed multimodal nanotherapy for overcoming drug resistance in renal cell carcinoma and reprogramming macrophages. **Biomaterials**, v. 183, p. 280-294, 2018.

AO, Man et al. Low density lipoprotein modified silica nanoparticles loaded with docetaxel and thalidomide for effective chemotherapy of liver cancer. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 51, n.3, p. 1-10, 2018.

ARACHCHIGE, Maheshika P. et al. Functionalized nanoparticles enable tracking the rapid entry and release of doxorubicin in human pancreatic cancer cells. **Micron**, v. 92, p. 25-31, 2017.

AWASTHI, Rajendra et al. Nanoparticles in cancer treatment: opportunities and obstacles. **Current drug targets**, v. 19, n. 14, p. 1696-1709, 2018.

AZIMEE, Shiva et al. TiO<sub>2</sub> nanoparticles enhance the chemotherapeutic effects of 5-fluorouracil in human AGS gastric cancer cells via autophagy blockade. **Life sciences**, v. 248, p. 117466, 2020.

BRAY, Freddie et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

CAI, Juan et al. PLGA nanoparticle-based docetaxel/LY294002 drug delivery system enhances antitumor activities against gastric cancer. **Journal of biomaterials applications**, v. 33, n. 10, p. 1394-1406, 2019.

CARVALHO, M. R.; REIS, R. L.; OLIVEIRA, Joaquim M. Dendrimernanoparticles for colorectal cancer applications. **Journal of Materials Chemistry B**, v. 8, n. 6, p. 1128-1138, 2020.

CHAI, Dafei et al. H1/pAIM 2 nanoparticles exert anti-tumour effects that is associated with the inflammasome activation in renal carcinoma. **Journal of cellular and molecular medicine**, v. 22, n. 11, p. 5670-5681, 2018.

CHINNAIYAN, Senthil Kumar et al. 5 Fluorouracil-loaded biosynthesised gold nanoparticles for the in vitro treatment of human pancreatic cancer cell. **IET nanobiotechnology**, v. 13, n. 8, p. 824-828, 2019.

COELHO, Sílvia Castro et al. Gold nanoparticles for targeting varlitinib to human pancreatic cancer cells. **Pharmaceutics**, v. 10, n. 3, p. 91, 2018.

COSTAS-CHAVARRI, Ainhoa; TEMIN, Sarah; SHAH, Manish A. Treatment of patients with early-stage colorectal cancer: ASCO resource-stratified guideline summary. **Journal of Oncology Practice**, v. 15, n. 5, p. 290-292, 2019.

CRONIN, Kathleen A. et al. Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, part I: National cancer statistics. **Cancer**, v. 124, n. 13, p. 2785-2800, 2018.

DU, Wenlong et al. Novel hyaluronic acid oligosaccharide-loaded and CD44v6-targeting oxaliplatin nanoparticles for the treatment of colorectal cancer. **Drug Delivery**, v. 28, n. 1, p. 920-929, 2021.

EMAMI, Fakhrossadat et al. Doxorubicin and anti-PD-L1 antibody conjugated gold nanoparticles for colorectal cancer photochemotherapy. **Molecular pharmaceutics**, v. 16, n. 3, p. 1184-1199, 2019.

FERNANDES, Elisabete et al. Glycoengineered nanoparticles enhance the delivery of 5-fluorouracil and paclitaxel to gastric cancer cells of high metastatic potential. **International journal of pharmaceutics**, v. 570, p. 118646, 2019.

GAO, Xiaoge et al. Pegylated-H1/pHGFK1 nanoparticles enhance anti-tumor effects of sorafenib by inhibition of drug-induced autophagy and stemness in renal cell carcinoma. **Journal of experimental & clinical cancer research: CR**, v. 38, n. 1, p. 362, 2019.

Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/tomorrow>. Acesso em: 04 Ago. 2021.

GOMES, Marcos Antônio et al. Carcinoma hepatocelular: epidemiologia, biologia, diagnóstico e terapias. **Revista da Associação Médica Brasileira** [online]. v. 59, n. 5, p. 514-524, 2013. Acesso em: 01 Ago. 2021.

HADJIPETROU, Athanasios et al. Colorectal cancer, screening and primary care: a mini literature review. **World journal of gastroenterology**, v. 23, n. 33, p. 6049, 2017.

HUAI, Yanyan et al. Gold Nanoparticles sensitize pancreatic cancer cells to gemcitabine. **Cell Stress**, v. 3, n. 8, p. 267, 2019.

**INCA: INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil)**. Introdução, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao>. Acesso em: 01 Ago. de 2021.

**INCA: INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil)**. Tipos de câncer. Câncer de Pâncreas, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pancreas>. Acesso em: 1 Ago. de 2021.

JAMIL, Adeeba et al. Co-delivery of gemcitabine and simvastatin through PLGA polymeric nanoparticles for the treatment of pancreatic cancer: in-vitro characterization, cellular uptake, and pharmacokinetic studies. **Drug Development And Industrial Pharmacy**, v. 45, n. 5, p. 745-753, 2019.

JIAN, Yufan et al. A Gastric Cancer Peptide GX1-Modified Nano-Lipid Carriers Encapsulating Paclitaxel: Design and Evaluation of Anti-Tumor Activity. **Drug Design, Development and Therapy**, v. 14, p. 2355, 2020.

KHAN, Sheema et al. Superparamagnetic iron oxide nanoparticles of curcumin enhance gemcitabine therapeutic response in pancreatic cancer. **Biomaterials**, v. 208, p. 83-97, 2019.

KURTANICH, Trevin et al. Pancreatic cancer gene therapy delivered by nanoparticles. **SLAS TECHNOLOGY: Translating Life Sciences Innovation**, v. 24, n. 2, p. 151-160, 2019.

KUSHWAH, Varun et al. Novel gemcitabine conjugated albumin nanoparticles: a potential strategy to enhance drug efficacy in pancreatic cancer treatment. **Pharmaceutical research**, v. 34, n. 11, p. 2295-2311, 2017.

LI, Danyang et al. Synergism of cisplatin-oleanolic acid co-loaded hybrid nanoparticles on gastric carcinoma cells for enhanced apoptosis and reversed multidrug resistance. **Drug delivery**, v. 27, n. 1, p. 191-199, 2020.

LI, Piao-Piao et al. Biological activities of siRNA-loaded lanthanum phosphate nanoparticles on colorectal cancer. **Journal of Controlled Release**, v. 328, p. 45-58, 2020.

LI, Yang et al. Targeted delivery of anti-miR-155 by functionalized mesoporous silica nanoparticles for colorectal cancer therapy. **International journal of nanomedicine**, v. 13, p. 1241, 2018.

LIN, Lizhou et al. UTMD-Promoted Co-Delivery of Gemcitabine and miR-21 Inhibitor by Dendrimer-Entrapped Gold Nanoparticles for Pancreatic Cancer Therapy. **Theranostics**, v. 8, n. 7, p. 1923-1939, 2018.

LISZBINSKI, Raquel Bester. **Transporte de 5-fluorouracil por nanopartículas de ouro funcionalizados com anticorpos contra receptores de fatores de crescimento epidérmico (EGFR e HER2)**. 2018.

LIU, Daren et al. Target-specific delivery of oxaliplatin to HER2-positive gastric cancer cells in vivo using oxaliplatin-au-fe<sub>3</sub>o<sub>4</sub>-herceptin nanoparticles. **Oncology Letters**, v. 15, n. 5, p. 8079-8087, 2018.

LIU, Yanan et al. Inflammation-responsive functional Ru nanoparticles combining a tumor-associated macrophage repolarization strategy with phototherapy for colorectal cancer therapy. **Journal of Materials Chemistry B**, v. 7, n. 40, p. 6210-6223, 2019.

LUO, Jingwen; GONG, Tao; MA, Lixin. Chondroitin-modified lipid nanoparticles target the Golgi to degrade extracellular matrix for liver cancer management. **Carbohydrate Polymers**, v. 249, n. 116887, 2020.

MA, Liang et al. Co-delivery of paclitaxel and tanespimycin in lipid nanoparticles enhanced anti-gastric-tumor effect in vitro and in vivo. **Artificial cells, nanomedicine, and biotechnology**, v. 46, n. sup2, p. 904-911, 2018.

MATTHEOLABAKIS, George et al. Phospho-valproic acid inhibits pancreatic cancer growth in mice: enhanced efficacy by its formulation in poly-(l)-lactic acid-poly(ethylene glycol) nanoparticles. **International Journal Of Oncology**, v. 51, n. 4, p. 1035-1044, 2017.

MENCONI, Alessio et al. Anticancer effects against colorectal cancer models of chloro (triethylphosphine) gold (I) encapsulated in PLGA-PEG nanoparticles. **Bio-Metals**, p. 1-13, 2021.

MORADI, Zhino et al. Anti-cancer effects of chemotherapeutic agent; 17-AAG, in combined with gold nanoparticles and irradiation in human colorectal cancer cells. **DARU Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 27, n. 1, p. 111-119, 2019.

NAGARAJU, GanjiPurnachandra et al. Nanoparticles guided drug delivery and imaging in gastric cancer. In: **Seminars in cancer biology**. Academic Press, 2021. p. 69-76.

NARMANI, Asghar et al. Targeting delivery of oxaliplatin with smart PEG-modified PAMAM G4 to colorectal cell line: In vitro studies. **Process Biochemistry**, v. 69, p. 178-187, 2018.

ORDIKHANI, Farideh et al. Selective trafficking of light chain-conjugated nanoparticles to the kidney and renal cell carcinoma. **Nano Today**, v. 35, p. 100990, 2020.

PAVITRA, Eluri et al. Engineered nanoparticles for imaging and drug delivery in colorectal cancer. **Seminars in cancer Biology**. Academic Press, 2021. p. 293-306.  
POOROLAJAL, Jalal et al. Risk factors for stomach cancer: a systematic review and meta-analysis. **Epidemiology and health**, v. 42, 2020.

RAI, Ayushi et al. Recent advances and implication of bioengineered nanomaterials in cancer theranostics. **Medicina**, v. 57, n. 2, p. 91, 2021.

RAWLA, Prashanth; SUNKARA, Tagore; GADUPUTI, Vinaya. Epidemiology of pancreatic cancer: global trends, etiology and risk factors. **World journal of oncology**, v. 10, n. 1, p. 10, 2019.

RINI, Brian I et al. Vascular endothelial growth factor-targeted therapy in renal cell carcinoma: current status and future directions. **Clinical Cancer Research: An Official Journal of the American Association for Cancer Research**, v. 13, n. 4, p. 1098–1106, 2007.

SADREDDINI, Sanam et al. Chitosan nanoparticles as a dual drug/siRNA delivery system for treatment of colorectal cancer. **Immunology letters**, v. 181, p. 79-86, 2017.

SHABANA, Ahmed et al. Thermosensitive and biodegradable hydrogel encapsulating targeted nanoparticles for the sustained co-delivery of gemcitabine and paclitaxel to pancreatic cancer cells. **International Journal Of Pharmaceutics**, v. 593, p. 1-46, 2021.

SIEGEL, Rebecca L et al. Colorectal cancer statistics, 2020. *CA: a cancer journal for clinicians*, v. 70, n. 3, p. 145-164, 2020.

SONG, Xiaoli et al. Surface-modified PLGA nanoparticles with PEG/LA-chitosan for targeted delivery of arsenic trioxide for liver cancer treatment: Inhibition effects enhanced and side effects reduced. **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces**, v. 180, p. 110–117, 2019.

SWAIN, Suryakanta et al. Nanoparticles for cancer targeting: current and future directions. **Current drug delivery**, v. 13, n. 8, p. 1290-1302, 2016.

TAGHIZADEHA, Saeed. Gold nanoparticles application in liver cancer. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v.25, p. 389–400, 2019.

TRABULO, Sara et al. Multifunctionalized iron oxide nanoparticles for selective targeting of pancreatic cancer cells. **Biochimica Et Biophysica Acta (Bba) - General Subjects**, v. 1861, n. 6, p. 1597-1605, 2017.

WANG, Fengyong; ZHANG, Zhen. Nanoformulation of Apolipoprotein E3-Tagged Liposomal Nanoparticles for the co-Delivery of KRAS-siRNA and Gemcitabine for Pancreatic Cancer Treatment. **Pharmaceutical Research**, v. 37, n. 12, p. 1-11, 2020.

WU, Pingping et al. Combined Therapeutic Effects of <sup>131</sup>I-Labeled and 5Fu-Loaded Multifunctional Nanoparticles in Colorectal Cancer. **International journal of nanomedicine**, v. 15, p. 2777, 2020.

XU, Meng et al. Hollow mesoporous ruthenium nanoparticles conjugated bispecific antibody for targeted anti-colorectal cancer response of combination therapy. **Nanoscale**, v. 11, n. 19, p. 9661-9678, 2019.

XU, Shijie et al. PD-L1 monoclonal antibody-conjugated nanoparticles enhance drug delivery level and chemotherapy efficacy in gastric cancer cells. **International journal of nanomedicine**, v. 14, p. 17, 2019.

YANG, Beng et al. Combinatorial photochemotherapy on liver cancer stem cells with organoplatinum(ii) metallacage-based nanoparticles. **Journal of Materials Chemistry B**, v. 7, p. 6476-6487, 2019.

YANG, Feng et al. Gastric cancer combination therapy: synthesis of a hyaluronic acid and cisplatin containing lipid prodrug coloaded with sorafenib in a nanoparticulate system to exhibit enhanced anticancer efficacy and reduced toxicity. **Drug design, development and therapy**, v. 12, p. 3321, 2018.

YANG, Qiwei et al. Cuprous oxide nanoparticles trigger ER stress-induced apoptosis by regulating copper trafficking and overcoming resistance to sunitinib therapy in renal cancer. **Biomaterials**, v. 146, p. 72-85, 2017.

YIN, Na et al. Enhancement of Pancreatic Cancer Therapy Efficacy by Type-1 Matrix Metalloproteinase-Functionalized Nanoparticles for the Selective Delivery of Gemcitabine and Erlotinib. **Drug Design, Development And Therapy**, v. 14, p. 4465-4475, 2020.

ZHAO, Mei-Xia et al. The Apoptosis Effect on Liver Cancer Cells of Gold Nanoparticles Modified with Lithocholic Acid. **Nanoscale Res Letters**, v.13, p. 1-8, 2018.

ZHAO, Xiaoxu et al. Gold nanoparticles enhance cisplatin delivery and potentiate chemotherapy by decompressing colorectal cancer vessels. **International journal of nanomedicine**, v. 13, p. 6207, 2018.

ZHONG, Yi et al. Co-administration of iRGD enhances tumor-targeted delivery and anti-tumor effects of paclitaxel-loaded PLGA nanoparticles for colorectal cancer treatment. **International journal of nanomedicine**, v. 14, p. 8543, 2019.

ZHU, Xiuliang et al. Targeting pancreatic cancer cells with peptide-functionalized polymeric magnetic nanoparticles. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 12, p. 2988, 2019.





## CAPÍTULO 7

---

### **CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE LEITE EM IDOSOS RESIDENTES EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA**

*CARACTERIZATION OF MILK CONSUMPTION IN  
ELDERLY RESIDENTS IN A LONG STAY INSTITUTION*

Carla Gravel da Costa Osta

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.7

## RESUMO

O objetivo do presente estudo é caracterizar aspectos relacionados à ingestão de leite por idosos residentes em uma Instituição de Longa Permanência do sistema privado embasado no consumo de alimentos destinados às características desta população. Trata-se de uma análise institucional com amostragem não probabilística constituída por voluntários idosos de ambos os sexos. As variáveis quali-quantitativas foram mensuradas para caracterizar o perfil dos idosos, sendo elas: sexo e idade. A quantidade de leite consumida diariamente foi mensurada por meio do Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA). Realizou-se descrição das variáveis por meio de frequências, desvio padrão e média. Foram avaliados 35 idosos, com variação de idade de 60 a 106 anos sendo 63% do sexo feminino. A média de ingestão entre os idosos foi de 400,00 ml (dp=359,52). Para os idosos do sexo masculino, a ingestão média de leite foi de 100,0ml (dp=98,79); para o sexo feminino foi de 333,3 ml (dp=256,41). Comparando o consumo entre as faixas etárias, para aqueles com  $\leq 75$  anos ou menos a média de ingestão foi de 266,6 ml (dp=225,97), e para os que possuem mais de 75 anos foi de 500,0 ml (dp=410,56). Ao comparar os valores de ingestão média com o preconizado pelo Guia alimentar, observa-se que a maior porcentagem dos idosos atinge a recomendação através do fracionamento diário pautado pela prescrição e assistência nutricional. Todavia, o conhecimento da ingestão de leite em idosos pertencentes a esta população, faz-se necessário para direcionar estratégias nacionais e locais de incentivo ao consumo desse alimento em instituições públicas e filantrópicas devendo a atenção com a alimentação dos idosos se constituir prioridade central da rotina de cuidados.

**Palavras-chave:** Leite. Idoso. Nutrição do idoso institucionalizado. Guia alimentar.

## ABSTRACT

The aim of this study is to characterize aspects related to milk intake by elderly residents in a Long-Term Institution of the private system, based on the consumption of foods intended for the characteristics of this population. This is an institutional analysis with a non-probabilistic sampling consisting of elderly volunteers of both sexes. Quali-quantitative variables were measured to characterize the profile of the elderly, namely: gender and age. The amount of milk consumed daily was measured using the Food Frequency Questionnaire (FFQ). Variables were described using frequencies, standard deviation and mean. Thirty-five elderly people were evaluated, ranging in age from 60 to 106 years, 63% female. The average intake among the elderly was 400.00 ml (sd=359.52). For elderly males, the mean milk intake was 100.0ml (sd=98.79); for females it was 333.3 ml (sd=256.41). Com-

paring consumption between age groups, for those aged < 75 years or less, the average intake was 266.6 ml (sd=225.97), and for those over 75 years it was 500.0 ml (dp=410.56). When comparing the average intake values with those recommended by the Food Guide, it is observed that the highest percentage of elderly people reach the recommendation through daily fractionation guided by prescription and nutritional assistance. However, knowledge of milk intake in the elderly belonging to this population is necessary to direct national and local strategies to encourage the consumption of this food in public and philanthropic institutions, with attention to the diet of the elderly becoming a central priority of the routine of care.

**Keywords:** Milk. Old man. Nutrition of the institutionalized elderly. Food guide.

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e individual proporcionando mudanças para os idosos, como fisiológicas, metabólicas, psicológicas, anatômicas e sociais. Adotar uma alimentação saudável e variada é uma das mais antigas recomendações nutricionais para essa população. Essa medida favorece o consumo equilibrado de alimentos de diferentes grupos permitindo, assim, que sejam atingidas as quantidades adequadas de ingestão de nutrientes essenciais para a saúde (SANTOS, SILVA & OLIVEIRA, 2016). Por razões fisiológicas, uso de fármacos, diminuição da percepção sensorial, alterações mentais, além de outras doenças que possam reduzir o apetite e diminuir ou aumentar a necessidade de nutrientes, o idoso está exposto a modificações de seu equilíbrio nutricional. (PASSANHA et al., 2011). Acrescenta-se ainda a estas razões a dificuldade na obtenção e na forma de preparo dos alimentos tornando a inadequação da ingestão alimentar mais evidente. Um dos alimentos diretamente afetado por estes fatores é o leite (WAGNER et al., 2016).

No Brasil, o leite de vaca é consumido frequentemente na primeira refeição do dia, puro, com frutas ou com café, mas também utilizado como ingrediente de diversas preparações culinárias doces ou salgado. Quando na forma integral, o leite e seus derivados, além de nutrientes importantes para a manutenção da saúde também são ricos em gorduras, em particular gorduras não saudáveis, as gorduras saturadas (BRASIL, 2014). Para idosos, é indicado em alguns casos o consumo de leite desnatado ou semidesnatado devido ao reduzido teor de gorduras, para evitar o desenvolvimento e agravamento de doenças como as dislipidemias, pois já é comprovado que a alimentação pode ser fator desencadeante destas doenças (TOMBINI, 2012; WAGNER et al., 2016).

Segundo a SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (2015), o leite é um alimento importante para o desenvolvimento humano merecendo destaque por constituir um grupo de alimento de grande valor nutricional, uma vez que são fontes consideráveis de proteínas de alto valor biológico, gorduras, carboidratos, vitaminas (em especial A e D), minerais, incluindo magnésio, potássio e cálcio (PASSANHA et al., 2011; MARTINI e WOOD, 2009). Em média, o leite de vaca possui 87% de água e 13% de componentes sólidos, divididos entre cerca de 4% a 5% de carboidratos, 3% de proteínas, 3% a 4% de lipídeos (em maior parte saturada) e 0,8% de minerais e 0,1% de vitaminas (HAUG et al., 2007). Além disso, este alimento possui naturalmente imunoglobulinas, citocinas, nucleotídeos, peptídeos, poliaminas, enzimas e outros peptídeos radioativos que apresentam interessantes efeitos à saúde (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 2015). O Ministério da Saúde através do Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda a ingestão de 3 porções de leite e/ou derivados por dia (PASSANHA et al., 2016, p. 320), no caso do leite, especificamente, 1 porção corresponde a 1 copo de 200ml. Esta recomendação é válida também para a população idosa, sendo esta quantia, suficiente para atender 75% das necessidades diárias de cálcio, sendo o leite, considerado o principal alimento fonte desse mineral para a nutrição humana (FAO, 2013). O consumo habitual de leite é recomendado, principalmente, para que se atinja a ingestão e adequação diária recomendada (DRI) de cálcio, um micronutriente que, dentre outras funções, é fundamental para a formação e a manutenção da estrutura óssea do organismo humano, além de contribuir para a regulação do sistema nervoso e aumento da resistência a infecções, sendo essencial para a manutenção da saúde. Desta forma, caso o consumo não esteja de acordo com o recomendado, há indícios de que essa inadequação se reflita também na ingestão de cálcio (WAGNER et al., 2016). Além disso, o leite deve ser preferencialmente desnatado para a população idosa, a fim de evitar o aporte calórico ou de gorduras saturadas cujo consumo excessivo está associado a maior ocorrência de dislipidemia, um importante fator de risco para doenças cardiovasculares (WAGNER et al., 2016).

Dado a vulnerabilidade nutricional verificada entre os idosos, que aponta para a necessidade de cuidados especiais e a orientação sobre alimentação adequada bem como os aspectos relacionados à nutrição em Instituições de Longa Permanência para idosos, o objetivo do presente estudo é caracterizar aspectos relacionados à ingestão de leite por idosos residentes em uma Instituição de Longa Permanência do sistema privado embasado nos princípios da oferta, assistência, segurança e qualidade no consumo de alimentos destinados às características desta população.

## 2 MÉTODO

Trata-se de um estudo técnico científico institucional através de uma análise com amostragem não probabilística constituída por voluntários idosos, de ambos os sexos, de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) do sistema privado. A análise acompanha a Resolução CNS 510/2016 que dispensa avaliação do sistema CEP/CONEP designada pelo parágrafo VII que dispõe de: “*pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito*”.

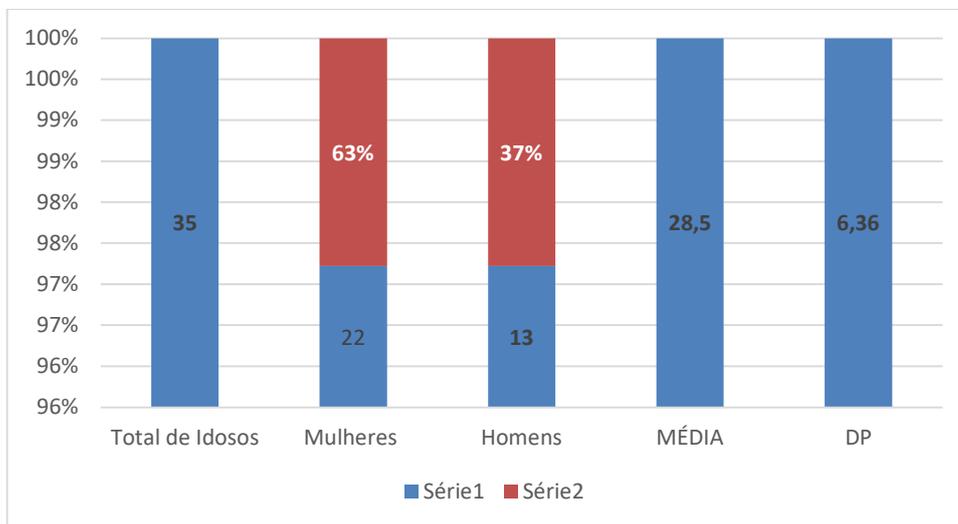
Foram considerados idosos com 60 anos de idade ou mais, conforme descrição do Estatuto do Idoso. O relatório foi realizado em agosto de 2019, período correspondente ao protocolo de realização de avaliação nutricional. A estatística de ingestão foi avaliada por meio do fracionamento dietético do consumo diário de ingestão de leite consumido do cardápio quali-quantitativo com Valor Energético Total (VET) de 2300 kcal prescrito pela nutricionista da instituição.. Foram mensuradas variáveis qualitativas e quantitativas para caracterizar o perfil dos idosos atendidos nesta instituição, sendo elas: sexo, idade e quantidade diária de ingestão de leite através do número de fracionamento diário. A quantidade diária de ingestão de leite foi mensurada em medida caseira (copos). Para avaliação desses valores, foi realizada a conversão para mililitros (ml) comparando-se com a medida de referência utilizada pelo Ministério da Saúde através do Guia Alimentar para a População Brasileira, em que 1 copo de leite equivale a 200ml. As faixas etárias dos avaliados foram previamente categorizadas em  $\leq 75$  anos e  $> 75$  anos, como grupos de menor e maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de doenças, respectivamente, de acordo com o preconizado pela *American College of Cardiology* e *American Heart Association*. Para caracterização da população, foi feita descrição das variáveis por meio de frequências através do Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA), desvio padrão e média. Os dados foram tabulados na planilha Excel formando o banco de dados e após, processados por meio do *software* SPSS, versão 18.0 para as devidas análises estatísticas, no caso do presente trabalho análise descritivas.

## 3 RESULTADOS

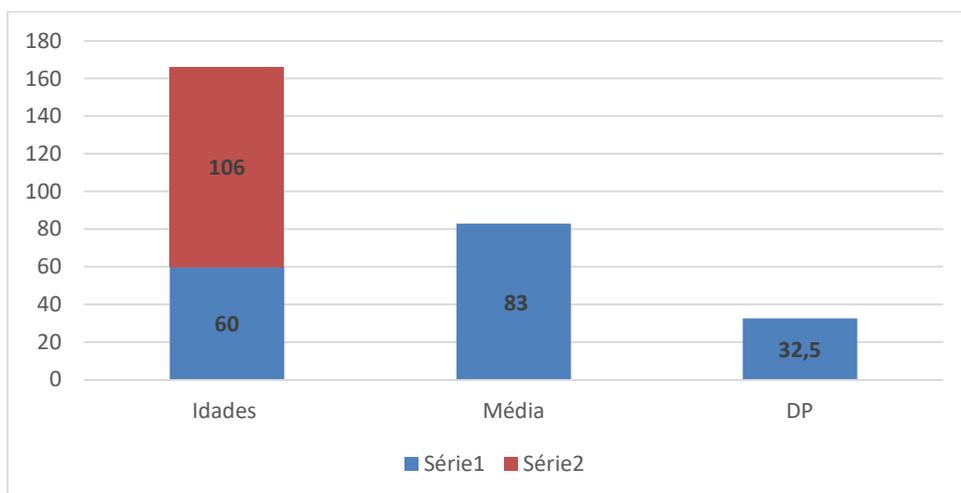
Foram avaliados 35 idosos institucionalizados. A idade dos participantes variou de 60 a 106 anos, com média igual a 83 anos (dp=32,5). A maioria da população pertencia ao sexo feminino (22 idosas), totalizando 63%. Ao que se refere a este consumo, o leite desnatado é caracterizado o de escolha a ser oferecido no cardápio prescrito com fracionamento de 200 ml 3 vezes ao dia 7 dias da semana de forma consecutiva conforme respaldo da legislação vigente deferida pela Resolução da

Diretoria Colegiada - RDC 283 que dispõe sobre o “Regulamento Técnico para o Funcionamento das Instituições de Longa Permanência para Idosos” e Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 216 que dispõe sobre o “Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação” em consonância à abordagem, estímulo e prática de alimentação saudável na coletividade idosa. A avaliação apresentou que 25 indivíduos consomem leite desnatado 3 vezes ao dia; 7 indivíduos consomem 2 vezes ao dia e 2 indivíduos consomem apenas 1 vez ao dia, substituindo os demais fracionamentos por sucos e chás. Apenas 1 indivíduo consome leite integral 0% lactose por apresentar intolerância e descompensação da função intestinal, sendo este, consumido 3 vezes ao dia. Abaixo, os gráficos 1 e 2 caracterizam o percentual de homens e mulheres bem como a faixa etária de homens e mulheres do estudo analisado.

**Gráfico 1** - Percentual de homens e mulheres do estudo analisado.



**Gráfico 2** - Percentual de faixa etária dos homens e mulheres do estudo analisado.



A média de ingestão entre os idosos analisados foi de 400,00 ml (dp=359,52). Para os idosos do sexo masculino, a ingestão média de leite foi de 100,0 ml (dp=98,79); para o sexo feminino foi de 333,3 ml (dp=256,41). Comparando o consumo entre as faixas etárias, para aqueles com  $\leq 75$  anos ou menos a média de ingestão foi de 266,6 ml (dp=225,97), e para os que possuem mais de 75 anos foi de 500,0 ml (dp=410,56). Ambas as análises foram estatisticamente significantes (tabela 1).

**Tabela 1** - Média e desvio-padrão da ingestão de leite desnatado por idosos segundo sexo e faixa etária.

<i>Variáveis</i>		<i>Ingestão Média (ml)</i>	<i>Desvio-padrão (dp)</i>
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	<b>100,0 ml</b>	<b>98,79</b>
	<b>Feminino</b>	<b>333,3 ml</b>	<b>256,41</b>
<b>Idade</b>	<b><math>\leq 75</math></b>	<b>266,6 ml</b>	<b>225,97</b>
	<b>&gt;75</b>	<b>500,0 ml</b>	<b>410,56</b>

## 4 DISCUSSÃO

Conforme observado neste estudo, os idosos com mais de 75 anos e aqueles do sexo feminino referiram consumo maior de leite. Os idosos avaliados apresentaram valores adequados de ingestão deste alimento, uma vez que a maior parte da ingestão diária foi cerca de três copos de leite conforme prescrição nutricional e condizente com o Guia Alimentar para a população brasileira que considera o consumo de 3 porções diárias de leite e derivados como adequada para uma alimentação saudável. Essa porção consumida também se apresenta correspondente à Ingestão Diária Recomendada (DRI) de Cálcio para essa população atingindo a sua recomendação pela maior parte do fracionamento estabelecido. Outros trabalhos que avaliaram o consumo de leite entre idosos encontraram resultados semelhantes. SANTOS, SILVA & OLIVEIRA (2016) avaliaram consumo considerável de leite, concluindo ingestão de 83,33% e 77,8% em duas ILPI's respectivamente. Em relação ao consumo por sexo e maior idade, esse resultado encontra-se em correspondência com o estudo de PASSANHA et al. (2011) onde constataram maior consumo de leite no sexo feminino e maiores de 75 anos numa população de 300 idosos, com ingestão média de um copo de leite por dia. Contudo ELBON, JOHNSON & FISCHER (1998) citado por PASSANHA et al. (2011) concluíram menor ingestão quando observaram que 49,0% dos entrevistados consumiam menos de 1 porção de leite (200 ml) por dia, corroborando com o estudo de YAMAMOTO et al. (2008) que encontraram o mesmo resultado para 1/3 dos participantes. Vale ressaltar, que ambos, não foram realizados em idosos institucionalizados. Não foram encontrados também, estudos que

analisassem a ingestão de leite diferenciando-a por sexo. O maior consumo observado entre as mulheres pode ser explicado pela maior preocupação com a sua saúde e, por isso, apresentam-se mais sensibilizadas sobre os benefícios deste produto. O idoso é propenso a tabus e culturas enraizadas. Uma possível justificativa para os que apresentaram menor consumo de leite é a ideia de que este alimento não se caracteriza mais benéfico em relação ao consumo de café. Muitos trabalhos vêm sendo publicados mostrando a importância da ingestão diária de leite e os benefícios que este alimento proporciona em todas as fases da vida. Outro motivo possível para redução da aquisição do leite é o fato de alguns idosos apresentarem intolerância à lactose. Ainda que esse quadro, muitas vezes, se caracterize comum no processo de envelhecimento, no presente estudo foi avaliado apenas um indivíduo em consumo de leite reduzido em lactose devido ao diagnóstico de intolerância, onde é realizada a exclusão total da lactose da dieta (com a devida substituição) a fim de prevenir o prejuízo nutricional de cálcio, fósforo e vitaminas. Quanto ao seu fracionamento, CAMARGOS et al. (2015) avaliaram menor ingestão de leite em ILPI's filantrópicas comparadas às ILPI's privadas. Os achados também sugerem baixo consumo de frutas e variedade alimentar determinada por fracionamento correto em filantropia. Os mesmos autores ainda correlacionam que as dificuldades financeiras nas ILPI's filantrópicas podem deixar essas instituições em desvantagem no que se refere ao aspecto nutricional, comparativamente às ILPI's privadas, visto que essas últimas estariam mais sujeitas às normas da legislação vigente. Assim algumas variáveis são afetadas pela falta de recursos, como a presença de profissionais nas ILPI's. A fraca ou mesmo ausente, atuação de nutricionistas em ILPI's públicas ou filantrópicas seria decorrente da dificuldade financeira encontrada na maioria das instituições (CAMARGOS et al., 2015). Tal argumento embasa a teoria de TORAL, GUBERT & SCHMITZ (2006) que encontraram em seus estudos diferenças entre ILPI's públicas e mistas, filantrópicas e privadas na Região Noroeste do Brasil onde nas primeiras, havia um menor percentual de refeitórios comparativamente às filantrópicas, e entre as privadas todas continham refeitórios.

No presente estudo, os resultados encontrados mostram-se satisfatórios, tanto pelo apreço, paladar e percepção dos benefícios além das diversas vantagens e facilidades para o consumo desta bebida nesta instituição. O leite é considerado um alimento altamente versátil, pois ao mesmo tempo em que é uma bebida pronta para ser consumida, possui outras formas de consumo, tais como matéria-prima para inúmeros produtos da indústria alimentícia e ingrediente culinário responsável por variadas preparações. O leite é a fonte mais econômica de ingestão de certos nutrientes, como cálcio, potássio e magnésio. Nos países com indústrias de laticí-

nios, o leite é um dos alimentos com menor custo por caloria. Assim, o seu consumo torna-se custo-eficiente, bem como a apresentação de maior relação custo-benefício em ILPI's. O leite é um dos poucos alimentos que contêm proteínas com todos os aminoácidos essenciais; ou seja, esse alimento oferece proteínas de alto valor biológico, necessárias para atender às demandas fisiológicas também nesta faixa etária. Já a gordura e os carboidratos do leite são boas fontes de energia para os idosos. Sua gordura contém as vitaminas A e D, essenciais para o organismo humano em todas as fases da vida, inclusive na terceira idade. A oferta de cálcio propiciada pelo leite é necessária aos idosos tendo em vista a tendência e o risco de osteoporose. Apesar de a formação máxima de massa óssea ocorrer entre a infância e os 30 anos de idade, sua manutenção continua ao longo de toda a vida, o que torna a ingestão de cálcio essencial. A vitamina D (também presente no leite) estimula a absorção do cálcio, contribuindo para manter a massa óssea adequada. No leite também há presença da água o que contribui para o consumo diário de líquidos dos idosos e é essencial para todos os tecidos do organismo, para estabilizar a temperatura corporal e para diversas reações metabólicas, além de facilitar o transporte de nutrientes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 2015). Muitos idosos apresentam dificuldades para ingerir 7 copos de água diariamente, e podem contemplar o consumo adequado de líquidos ingerindo leite todos os dias. Quanto ao tipo, segundo o Ministério da Saúde, a ingestão de leite desnatado é recomendada como opção adequada de alimentação saudável. Alimentos de origem animal são fontes de colesterol e gorduras saturadas, e, quando seu consumo é excessivo na dieta pode se relacionar com a ocorrência de dislipidemias, que são fatores de riscos para doenças cardíacas e alguns tipos de câncer, além de se caracterizar um comportamento de risco para a ocorrência de agravos crônicos não transmissíveis (MUNIZ, MADRUGA & ARAÚJO, 2013).

Alguns estudos de revisão mostram evidências, embora não conclusivas, sobre o papel do leite na prevenção de doenças. O cálcio, presente na composição do leite pode diminuir o risco de diabetes *mellitus* tipo 2 e hipertensão arterial (MARTINI e WOOD, 2009; PASSANHA et al., 2011). As proteínas do soro também podem ter efeito hipotensivo, além de possivelmente atuar na redução da gordura corporal (em conjunto com o cálcio) e do risco cardíaco. Como as doenças crônico-degenerativas são mais frequentes em idosos e a alimentação é fundamental para preveni-las e tratá-las, o leite tem se mostrado um alimento importante para reduzir a incidência destas doenças, inclusive entre os idosos. O Guia Alimentar para a População Brasileira não traz informações específicas para consumo desta bebida, generalizando a recomendação aos produtos lácteos, porém, os dados obtidos neste estudo

representam satisfatoriamente a adequação do consumo deste grupo de alimentos, inseridos na realidade dessa população determinado pelo fracionamento inserido na prescrição precedido pela assistência nutricional, neste contexto, não evidenciando a vulnerabilidade nutricional que acomete indivíduos idosos. A relevância e os fatores limitantes para maiores correlações deste estudo se dão pela carência de produção científica nesta população. Ainda que o leite seja um alimento com importante fonte de nutrientes para os idosos, são poucos os trabalhos científicos que avaliam e abordam seu consumo por esta população, um assunto de grande importância para a Saúde Pública, propriamente, em ILPI's. Finalmente, a Instituição de Permanência para Idosos aqui detalhada, apresenta-se em conformidade nos seus quesitos de oferta alimentar pautadas pela assistência, humanização e coerência, bem como na atuação de treinamento adequado de seus funcionários que contribui para a obtenção do máximo grau de saúde e bem-estar para os internos residente. Todavia, o conhecimento da ingestão de leite em idosos pertencentes a esta população, faz-se necessário para direcionar estratégias nacionais e locais de incentivo ao consumo desse alimento em instituições públicas e filantrópicas devendo-se avançar no sentido de promover informações de interesses para os gestores das ILPI's e seus funcionários, devendo a atenção com a alimentação dos idosos se constituírem prioridade central da rotina de cuidados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American College of Cardiology, American Heart Association. ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testing: a report of the American Heart Association. Task force on Practical Guidelines, Washington, 2002. **Disponível em:** [http://www.cardiosource.com/guidelines/exercise/exercises\\_clean.pdf](http://www.cardiosource.com/guidelines/exercise/exercises_clean.pdf). Acesso em: 01 de agosto de 2019.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Estatuto do Idoso, Brasília, 2003.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável, Departamento de Atenção Básica, 2º ed. - Brasília: Ministério da Saúde, 210p., 2006.

**BRASIL. Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável, Departamento de Atenção Básica, 2º ed. - Brasília: Ministério da Saúde, 156p., 2014.

CAMARGOS, M. C. S.; NASCIMENTO, G. W. C.; NASCIMENTO, D. I. C.; MACHADO, C. J. Aspectos relacionados à alimentação em Instituições de Longa Permanência para Idosos em Mina Gerais. **Caderno Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 38-43, Rio de Janeiro, 2015.

ELBON, S. M.; JOHNSON M A, FISCHER J G. Milk consumption in older Americans. **Am J Public Health**, v. 88, n. 8, p. 1221, 1998.

FAO. Food and Agriculture Organization. Milk and dairy products in human nutrition. **Rome**, 2013.

HAUG, A.; HOSTMARK, A. T.; HARSTAD, O. M. Bovine milk human nutrition - a review. **Lipidis Health Dis**, v. 6, n.1, p. 1-16, 2007.

MARTINI, L. A.; WOOD, R J. Milk intake and the risk of type 2 diabetes mellitus, hypertension and prostate cancer. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, v. 53, n. 5, p. 688 2009.

MUNIZ, L. C.; MADRUGA, S. W.; ARAÚJO, C. L. Consumo de leite e derivados entre adultos e idosos no sul do Brasil. Um estudo de base populacional. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18 n. 12, 2013.

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Doenças crônicas degenerativas e obesidade: Estratégia nutricional sobre alimentação saudável, atividade física e saúde, Brasília, 2003. **Disponível em:** <[http://www.opas.org.br/wp-content/uploads/2015/09/d\\_cronic.pdf](http://www.opas.org.br/wp-content/uploads/2015/09/d_cronic.pdf)>. Acesso em: 06 de agosto de 2019.

PASSANHA, A.; GARCIA, H. S.; CERVATO-MANCUSO, A. M.; ANDRADE, S. C.; VIEIRA, V. L. Caracterização do consumo de leite em idosos. **Revista Brasileira Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 21, n. 2, p. 319-326, 2011.

PHILIPPI, S. T.; LATTERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista Nutrição**, v. 12 n. 1, 1999.

SANTOS, A. P. N. C.; SILVA, I. B.; OLIVEIRA, J. Perfil alimentar e nutricional de idosos residentes em Instituições de Longa Permanência. Repositório Unitoledo 2016. **Disponível em:**<<http://www.unitoledo.br/repositorio/handle/7574/190>>. Acesso em: 02 de agosto de 2019.

Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN). A importância do consumo de leite no atual cenário brasileiro, São Paulo, 2015. **Disponível em:** <<http://www.sban.cloudpainel.com.br>>. Acesso em: 18 de julho de 2019.

TOMBINI, H. Consumo de leite de vaca entre agricultores da região Oeste do Paraná. **Alimentos Nutrição**, Araraquara, 2012.

TORAL, N.; GUBERT, M. B.; SCHMITZ, B. A. S. Perfil da alimentação oferecida em instituições geriátricas do Distrito Federal. **Revista Nutrição**, v. 19, n. 1, p. 47-139, 2006.

YAMAMOTO, L. I. Caracterização do perfil nutricional de idosos participantes da Campanha de Vacinação de Idosos do Centro de Saúde Escola Geraldo de Paula Souza. In: Mostra de Alimentação e Nutrição do SUS. **Disponível em:**<[http://nutricao.saude.gov.br/evento/2mostra/mostra\\_trabalho\\_rel.php](http://nutricao.saude.gov.br/evento/2mostra/mostra_trabalho_rel.php)>. Acesso em: 02 de agosto de 2019.

WAGNER, D. A. K.; GARCIA, M. C. R.; CONTE, F. A.; SAMRSLA, A. R.; STUCZYNSKI, V.; FRANZ, L. B. B. Consumo de leite por indivíduos adultos e idosos em um município da região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. **Ciência Alimentando o Brasil - Salão do Conhecimento - XXXIV Seminário de Iniciação Científica - VI Seminário de Educação Tecnológica**, Rio Grande do Sul, 2016.

## CAPÍTULO 8

---

### **FABRICAÇÃO DE IOGURTE CASEIRO ADICIONADO DE POLPA DE GRAVIOLA E CHIA: UM RELATO DE EXPERIMENTAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS**

*MANUFACTURING OF HOME-USED YOGHURT ADDED  
FROM GRAVIOLA AND CHIA PULP: A REPOSRT OF  
EXPERIMENTATION IN A LONG STAY INSTITUTION FOR  
THE ELDERLY*

Carla Gravel da Costa Osta

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.8

## RESUMO

**E**ste trabalho faz parte de uma prática experimental condizente à gestão de processamento de alimentos de aspectos relacionados à nutrição através da redução de custos e otimização dos processos internos usando a experimentação como ferramenta de exploração, integralização e oferta de produto como parte complementar e enriquecedora de um cardápio institucional além de desenvolvimento de observação crítica acerca do processo da alimentação natural a fim de proporcionar um produto com a adição de uma das frutas mais conhecidas por suas ações antiinflamatórias e enriquecimento de uma das sementes mais benéficas da nutrição. Os ingredientes e utensílios utilizados foram: 5 litros de leite pasteurizado tipo "C"; 250 gramas de açúcar cristal; 10 colheres de sopa de iogurte natural (cultura láctea); 300 gramas de graviola (in natura); 100 gramas de açúcar cristal; 2 colheres de sobremesa cheia de semente de chia; 1 recipiente para manipulação; 1 caixa isotérmica com tampa para acondicionamento e repouso do produto; fogão e termômetro digital. O iogurte foi fabricado a partir do leite pasteurizado adicionado de iogurte natural que após período de repouso resultou em coalhada apresentando-se homogênea e com boa consistência em separação do soro. A manutenção da temperatura a 45°C favoreceu o desenvolvimento das bactérias, propiciando a textura, viscosidade, aroma e acidez característicos. A submissão à temperatura de resfriamento de 8°C devidamente envasado favoreceu o correto armazenamento. Os resultados provenientes através da satisfação e aceitação permitem concluir que as atividades práticas podem assumir fundamental importância na promoção de aprendizagens sobre os padrões de serviço e preparação de produtos além da contribuição de desenvolvimento de práticas inovadoras em nutrição em Instituições de Longa Permanência para Idosos.

**Palavras-chave:** Experimentação. Fabricação de iogurte. Alimentação do idoso.

## ABSTRACT

This work is part of an experimental practice consistent with food processing management of nutrition-related aspects through cost reduction and optimization of internal processes using experimentation as a tool for exploration, integration and product offering as a complementary and enriching part of a institutional menu in addition to developing critical observation about the process of natural food in order to provide a product with the addition of one of the best known fruits for its anti-inflammatory actions and enrichment of one of the most beneficial seeds of nutrition. The ingredients and utensils used were: 5 liters of pasteurized milk type 'C'; 250 grams of crystal sugar; 10 tablespoons of natural yogurt (dairy culture); 300

grams of soursop (in natura); 100 grams of crystal sugar; 2 tablespoons filled with chia seed; 1 container for handling; 1 isothermal box with lid for storing and resting the product; stove and digital thermometer. The yoghurt was made from pasteurized milk added with natural yoghurt which, after a period of rest, resulted in the curd, which was homogeneous and with good consistency when separating from the whey. Maintaining the temperature at 45°C favored the development of bacteria, providing the characteristic texture, viscosity, aroma and acidity. Submission to a cooling temperature of 8°C, properly bottled, favored correct storage. The results from satisfaction and acceptance allow us to conclude that practical activities can play a fundamental role in promoting learning about service and product preparation standards, in addition to contributing to the development of innovative nutrition practices in Long-Term Care Institutions for the Elderly.

**Keywords:** Experimentation. Yogurt making. Elderly food.

## 1 INTRODUÇÃO

O iogurte é um dos poucos alimentos conhecidos e consumidos a mais de 4500 anos. A Bulgária foi um dos primeiros países a consumi-lo, e o divulgou para o restante do mundo, sendo que, nos anos 1950 teve sua popularidade aumentada ao considerá-lo um alimento bom para a saúde e para o corpo (RIBEIRO et al., 2010). Foi introduzido no Brasil nos anos 30, entretanto, o consumo só foi considerado significativo a partir de 1970 devido a melhorias nas técnicas de processamento, reconhecimento da qualidade nutritiva e da função terapêutica (KROLOW, 2008). Desde então, esse produto foi ganhando espaço no dia a dia, passando a fazer parte dos hábitos alimentares de muitas pessoas (RIBEIRO et al., 2010).

Segundo KROW (2008), a legislação brasileira define iogurte como sendo “o produto oriundo da fermentação do leite por dois microrganismos, o *Lactobacillus bulgaricus* e o *Streptococcus thermophylus*, em simbiose à temperatura entre 42-45°C. Os mesmos se constituem em uma rica fonte de proteínas, cálcio, fósforo, vitaminas e carboidratos. Além disso, o consumo deste produto está conexo à imagem positiva de alimento saudável e nutritivo, associado às suas qualidades sensoriais. Esse consumo também pode ser atribuído à expectativa crescente das pessoas em consumirem produtos naturais, e os benefícios que o iogurte traz ao organismo, tais como: promover a ação das proteínas e enzimas digestivas no organismo humano, promoverem a absorção de cálcio, fósforo e potássio, ser fonte de galactose – importante na síntese de tecidos nervosos e cerebrosídeos, bem como se constituir em uma forma indireta de se consumir leite (SILVA et al., 2014). A ingestão de iogurtes apresenta diversas vantagens sobre a saúde dos consumidores, entre elas,

o beneficiamento de ingestão de cálcio e proteína (caseína) facilmente digerível, diminuição dos níveis de colesterol sanguíneo, diminuição de incidência, duração e severidade de quadros de diarreia, produção de anticorpos e enzimas importantes para o metabolismo contribuindo para o reforço do sistema imunológico, bem como contribuição para proteção de vários tipos de cânceres, graças à abordagem de sua ação antimutagênica (PACHECO e SGARBIERI, 2007.; KROW, 2008). Um aumento do consumo deste produto pode ser promovido com o desenvolvimento de sabores diferenciados que agradem ao consumidor sênior, atendendo às suas expectativas.

## 2 CONTEXTO DO RELATO

É de entendimento geral que a integridade alimentar deve ser preservada em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI's) como requisito fundamental para a promoção da saúde. A institucionalização é a modalidade de serviço mais conhecida e principal alternativa dentre as não familiares para idosos que necessitam de cuidados de longa duração, e, uma vez que seu estado de saúde sofre grande impacto dos seus hábitos alimentares, torna-se essencial a inclusão de medidas relacionadas a uma alimentação saudável devendo fazer parte das orientações trabalhadas pelos profissionais de saúde dessa população (CAMARGOS et al., 2015).

Este trabalho acompanha a Resolução CNS 510/2016 que dispensa avaliação do sistema CEP/CONEP designada pelo parágrafo VII que dispõe de: *“pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”*, ao qual faz parte do procedimento e execução de um relatório técnico condizente à gestão de processamento de alimentos de aspectos relacionados à nutrição através da redução de custos e a otimização dos processos internos usando a experimentação como ferramenta de desenvolvimento de educação nutricional e observação crítica acerca de processamento da alimentação natural. O investimento em desenvolvimento e a implementação de inovações de produtos caseiros resultam não somente em tecnologias facilitadoras de produção institucional como também na contribuição estratégica de superação de expectativas já existentes nos consumidores tornando-se maiores as chances de conquista-los e fidelizá-los. Visando a aprimoração, exploração e a integralização da oferta de produtos aliado aos benefícios do iogurte à saúde dessa população nos desafiamos em realizar uma produção experimental juntamente com os funcionários do setor de nutrição e dietética de uma ILPI do sistema privado, a fim de proporcionar um produto com a adição de uma das frutas mais conhecidas por suas ações antiinflamatórias, antivirais, antimicrobianas e oxidantes e enriquecimento de uma das sementes mais benéficas da

nutrição. Sendo assim, a proposta “Iogurte caseiro adicionado de polpa de graviola com chia”, objetiva fundamentalmente a manipulação de um iogurte como parte complementar e enriquecedor do cardápio alimentar desta Instituição.

### 3 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A atividade experimental com enfoque prático ocorreu durante o plantão laboral A, ao qual foi previamente planejada pela nutricionista e as funcionárias deste setor. O processo foi elaborado com o objetivo de fornecer um alimento natural em consonância à demonstração dos procedimentos viáveis na fabricação de iogurte caseiro para melhor aproveitamento do leite bem como as transformações ocorridas e a expectativa do produto final. A receita com padronização técnica foi fornecida através da assistência dos extensionistas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) do estado de Minas Gerais. Os ingredientes utilizados para a realização da prática experimental foram: 5 litros de leite pasteurizado tipo “C”; 250 gramas de açúcar cristal; 10 colheres de sopa de iogurte natural (cultura láctea). Para o preparo da polpa: 300 gramas de graviola (in natura); 100 gramas de açúcar cristal; 2 colheres de sobremesa cheia de semente de chia. Para os utensílios de trabalho foi utilizado: 1 recipiente para manipulação; 1 caixa isotérmica com tampa para acondicionamento e repouso do produto; fogão e termômetro digital.

Iniciando a formulação, misturamos 250 gramas de açúcar cristal em um recipiente contendo 5 litros de leite mexendo até a completa diluição. Após, aquecemos ao fogo médio a uma temperatura de aproximadamente 85°C em uma média de 05 minutos em aproximado ponto de fervura. Em seguida, colocamos em uma vasilha com água e cubos de gelo a fim de esfriá-lo até a temperatura aproximada de 45°C. Na sequência acrescentamos 10 colheres de sopa de iogurte natural sem sabor, misturamos, fechamos e acondicionamos o recipiente em caixa isotérmica com tampa. Essa etapa foi procedida para que a temperatura não sofresse variações durante o processo, conseqüentemente atingindo a adequação. A obtenção da coagulação (período em que o leite foi transformado em coalhada) se estabeleceu após período de 9 horas bem como a obtenção da consistência desejada. Ao realizarmos essa etapa da atividade, analisamos que o produto já se tratava de uma gelatinização observando o aspecto de coalhada que contribui também para a realização de questionamentos sobre o assunto, encaminhando o experimento para o diálogo, argumentação e conseqüente reflexão da prática que se estenderam em diversas teorias, entre elas o destaque da comparação desta atividade com outros fenômenos que ocorrem, como por exemplo, a produção de ricota caseira, demonstrando importância para o processo de desenvolvimento e observação crítica acerca de pro-

cessamento da alimentação natural. Para dar encerramento ao nosso planejamento e, enfim podermos preparar o nosso iogurte mais saboroso, realizamos o preparo da polpa da graviola. Adicionamos 300 gramas de graviola in natura previamente higienizada e picada juntamente com 100 gramas de açúcar cristal e levamos ao fogo mexendo por aproximadamente 10 minutos até adquirir consistência espessa. Ao esfriar, o preparo foi adicionado ao iogurte juntamente com as sementes de chia formando assim o iogurte natural com graviola enriquecido com esse complemento de grande aporte protéico. O produto foi envasado em embalagem de plástico com lacre, rotulado e submetido à geladeira a uma temperatura de resfriamento de 8°C. Após a temperatura de resfriamento, disponibilizamos o iogurte para degustação, na qual obtivemos pleno elogio, satisfação e aceitação da receita desenvolvida além da norteadora experiência relatada por parte dos envolvidos no processo de execução caracterizando maior exploração, aprendizado e enriquecimento dessa técnica diferenciada e inovadora na Instituição.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO**

Reconhecendo que a experimentação em instituições pode ser conduzida de forma prática e investigativa, buscamos através da observação e execução, enfatizar e enriquecer o conhecimento a respeito de formulação de iogurte caseiro. Nesse caso optamos pelo procedimento de forma prática a fim de possibilitar a execução, observação e consumo de algo básico como uma receita caseira, o que não demandaria a realização de vários procedimentos. Através da realização da atividade prática constatamos a importância dessa ferramenta funcional para observação crítica acerca do processamento da alimentação natural bem como a prática de oferta nutricional para essa população contribuindo de maneira significativa para a ação reflexiva, discursiva, investigativa e crítica dos funcionários e os institucionalizados. Segundo Moraes citado por ZIMMERMANN et al. (2016), as atividades práticas, incluindo a experimentação, desempenham um papel fundamental, pois possibilitam aos envolvidos uma aproximação do trabalho científico e melhor compreensão dos processos de ação das ciências”. Além da experimentação, destacamos a importância do relato dos funcionários para a descrição da atividade realizada, num sentido de demonstrar a forma como se deu a apropriação do conhecimento bem como a aceitação e satisfação do público alvo ao qual se destinou o consumo como prática de complemento e enriquecimento nutricional da rotina alimentar. Realizando a análise dos respaldos descritos pelos funcionários bem como a percepção dos idosos, observamos que a atividade experimental, despertou uma grande motivação, participação e aceitação por todos envolvidos ao mesmo tempo em que proporcionou à nutricionista uma sugestão de atividade de fácil realização que pode

contribuir de forma viável e assertiva a inovação de oferta alimentar. Da colocação dos funcionários, destacamos algumas opiniões que demonstram a motivação na realização de uma execução interativa como possibilidade de melhor compreensão do funcionamento do processo de formulação e, conseqüentemente, um interesse maior para implementação na rotina dietética a ser oferecida. Entre os respaldos dos institucionalizados, evidenciamos: “Achei o iogurte muito gostoso, com sabor diferenciado.” (Institucionalizado 1); “Achei o iogurte delicioso, podemos repetir?” (Institucionalizado 2); “Achei o iogurte muito saudável e apetitoso (Institucionalizado 3) e “Achei o iogurte grossinho e muito gostoso. Gostaria de consumir mais vezes” (Institucionalizado 4).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização dessa prática destacamos a considerável aceitação do consumo do iogurte caseiro adicionado de graviola e chia por parte dos idosos que transpassaram satisfação do produto ofertado uma vez que os funcionários também conseguiram obter a abordagem e compreensão de uma experimentação além de motivação na prática da execução, o que favorece de forma significativa a elaboração de novas ideias neste contexto, uma vez que, com o envelhecimento e susceptibilidade ao desenvolvimento de doenças que comprometem a longevidade, a manutenção de hábitos saudáveis favorecem a melhor qualidade de vida dos idosos institucionalizados, e, nesse sentido, identificar padrões alimentares poderá melhorar a compreensão de práticas dietéticas e auxílio nas intervenções nutricionais e educativas (LIBERALINO, 2016).

O iogurte é um produto amplamente recomendado devido suas características sensoriais e nutricionais uma vez que além de ser elaborado com leite contendo alto teor de sólidos, cultura láctea e açúcar, pode também, ser enriquecido com leite em pó, frutas, cereais, proteínas, vitaminas e minerais (TOLEDO, 2013). O processo de fabricação de iogurte caseiro aqui detalhado foi fabricado a partir do leite pasteurizado adicionado de iogurte natural (cultura láctea) que após período de repouso resultou em coalhada. Essa coalhada apresentou-se homogênea e com boa consistência em separação do soro. A manutenção da temperatura a 45°C favoreceu o desenvolvimento das bactérias, propiciando a textura, viscosidade, aroma e acidez característicos. É importante ressaltar que para garantir a qualidade final do produto, é importante que o leite utilizado apresente resultado normal ao teste do alizarol determinado por sua tecnologia de fabricação de filtração do leite; pasteurização até a temperatura de 90°C por 5 minutos; resfriamento do leite até a temperatura de 45°C visando à eliminação de microrganismos patogênicos e outros agentes micro-

bianos que irão competir com o fermento favorecendo o crescimento de bactérias do iogurte. Além disso, esse tratamento em temperatura elevada melhora a consistência e diminui a possibilidade de dessoramento do produto final. O leite é um excelente alimento, composto de uma mistura dos elementos essenciais para a alimentação de idosos e o iogurte se constitui sendo o leite fermentado mais popular e de maior importância econômica em viabilidades nutricionais como constituinte da dieta balanceada da população idosa. O experimento prático foi satisfatório quanto aos objetivos pretendidos que contribuiu para a variação da oferta de iogurte na rotina alimentar diária, além de ter proporcionado uma atividade voltada a uma diferenciada experimentação. É importante ressaltar a magnitude do profissional nutricionista visando à segurança e atenção através da oferta em que a alimentação e nutrição se apresentam fundamentais para a promoção, manutenção e recuperação da saúde em indivíduos inseridos nesta população. Enfim, os resultados provenientes através da satisfação e aceitação permitem concluir que as atividades práticas podem assumir fundamental importância na promoção de aprendizagens e educações significativas sobre os padrões de serviço e preparação de produtos além da intensa contribuição de desenvolvimento de práticas inovadoras em nutrição em Instituições de Longa Permanência para Idosos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGOS, M. C. S.; NASCIMENTO, G. W. C.; NASCIMENTO, D. I. C.; MACHADO, C. J. Aspectos relacionados à alimentação em Instituições de Longa Permanência para Idosos em Minas Gerais. **Caderno Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 38-43, Rio de Janeiro, 2015.

KROLOW, A. C. R. Iogurte integral sabor café. Comunicado Técnico. **Embrapa Clima Temperado**, Pelotas, 2008. (Embrapa Clima Temperado, 193).

LIBERALINO, L. C. P. Padrão alimentar de idosos residentes em instituições de longa permanência. **Tese [Doutorado em Saúde Coletiva]** – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

MILKNET. Benefícios do iogurte. **Disponível em:** <<http://www.milknet.com.br>>. Acesso em: 20/09/2020.

PACHECO, M. T. B.; SGARBIERI, V. C. Alimentos funcionais. **Disponível em:** <<http://www.alimentarium.com/artigos>>. Acesso em: 05/09/2020.

RIBEIRO, M. M.; MINIM, V. P. R.; MINIM, L. A.; ARRUDA, A. C.; CERESINO, E. B.; CARNEIRO, H. C. F.; CIPRIANO, P. A. Estudo de mercado de iogurte da cidade de Belo Horizonte-MG. **Revista Ceres**, v. 57, n. 2, p. 151-156, Viçosa, 2010.

SILVA, A. M. T.; CAVALCANTE, J. A.; ALMEIDA, M. M.; SANTIAGO, A. M. Elaboração de iogurte com propriedades funcionais utilizando *Bifidobacterium lactis* e

fibra solúvel. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 16, n. 3, p. 291-298, Campina Grande, 2014.

TOLEDO, N. M. V. Aproveitamento de subprodutos da industrialização do maracujá pela elaboração de iogurte. **Dissertação [Mestrado em Ciências]** - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.

ZIMMERMANN, C.; LEITE, F. A.; BOTH, M.; PELISSARO, T. A fabricação de iogurte caseiro: um relato de experimentação para o ensino de ciência. CCNEXT - **Revista de Extensão**, v. 3, ed. Especial, - XII EIE - Encontro sobre Investigação na Escola, p. 374-379, Santa Maria, 2016.



## CAPÍTULO 9

# SAÚDE BUCAL EM PACIENTES PORTADORES DA SÍNDROME DE SJÖGREN: UMA REVISÃO DA LITERATURA

*ORAL HEALTH IN PATIENTS WITH SJÖGREN SYNDROME: A LITERATURE REVIEW*

Nívia Castro Binda<sup>1</sup>  
Ana Luiza Castro Binda<sup>2</sup>  
Sandryelle de Andrade Rodrigues<sup>3</sup>  
Hana Yasmim Marques Silva de Souza<sup>4</sup>  
Amanda Gonçalves Franco<sup>5</sup>  
Rebeca Luzia Solarte Barbosa<sup>6</sup>  
Thayná Silva de Azevedo<sup>7</sup>  
Anne Caroline Silva Freire de Sá<sup>8</sup>  
Thalita Oliveira da Silva Borba<sup>9</sup>  
Bruniele Olmo Pascoal<sup>10</sup>  
Maria Clara Alexandrino Soares<sup>11</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.9

1 Universidade Federal do Espírito Santo, nivia\_sgp@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/1547004698497657>  
2 Cirurgiã-Dentista - ES, aninha\_binda@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/6224355719839336>  
3 Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, sandryellerodrigues24@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/2805867591542477>  
4 Centro Universitário Tiradentes de Pernambuco, hanayasmim@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/5808885331781823>  
5 Amanda Gonçalves Franco, amandagfranco38@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/8444477558668390>  
6 Centro Universitário do Norte, solarterebececa@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/4813713141343199>  
7 Universidade do Grande Rio, thayna.s.azevedo@outlook.com <http://lattes.cnpq.br/4502318676719340>  
8 Centro Universitário Tabosa de Almeida, annecarolinefreiree@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/6747790529945338>  
9 Centro Universitário Tabosa de Almeida, thalita.borba00@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/7369064957823142>  
10 Universidade Salgado de Oliveira, bruni.olmo.p@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/9986614171557863>  
11 Uninovafapi, alexandrino.odonto18@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/6674693209153472>

## RESUMO

Este estudo objetivou revisar a literatura acerca da saúde bucal em pacientes com Síndrome de Sjögren. Para que o objetivo fosse alcançado, realizou-se um levantamento bibliográfico nas bases de dados SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) e ScienceDirect, com auxílio do Mendeley. Os artigos foram coletados no período de janeiro a agosto de 2021 e contemplados entre os anos de 2010 a 2021. Foram selecionados 17 artigos para este estudo. Os resultados desta pesquisa revelam que há diversas manifestações prejudiciais decorrentes da síndrome de sjögren, como doenças infecciosas, cárie dentária, candidíase, lesões orais e dificuldades funcionais. Essas manifestações são decorrentes do baixo fluxo salivar na cavidade da boca. Levando em consideração as grandes ocorrências da SS, é de extrema importância que os profissionais da saúde estejam familiarizados com as complicações advindas da SS, na qual o seu manejo está relacionado a diminuição dos sintomas e a prevenção dos processos infecciosos.

**Palavras-chave:** Síndrome de Sjogren. Homeostase Oral. Hipofunção salivar.

## ABSTRACT

This study aimed to review the literature on oral health in patients with Sjögren's Syndrome. In order to achieve the objective, a bibliographic survey was carried out in the SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), National Library of Medicine of the USA (PUBMED) and ScienceDirect databases, with the assistance of Mendeley. The articles were collected from January to August 2021 and covered between the years 2010 to 2021. 17 articles were selected for this study. The results of this research reveal that there are several harmful manifestations resulting from sjögren's syndrome, such as infectious diseases, tooth decay, candidiasis, oral lesions and future difficulties. These manifestations are due to the low salivary flow in the mouth cavity. Taking into account the large occurrences of SS, it is extremely important that the designated health professionals are familiar with the complications arising from SS, in which its management is related to the reduction of symptoms and the prevention of infectious processes.

**Keywords:** Sjogren's Syndrome. Oral Homeostasis. Salivary hypofunction.

## 1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Sjögren (SS) consiste em uma desordem autoimune sistêmica, com envolvimento das glândulas salivares e lacrimais. Os linfócitos desencadeiam

a doença autoimune e infiltram-se por estas glândulas, causando diminuição na produção da lágrima e da saliva, provocando secura nos olhos na região oral (WU et al., 2021).

Duas formas da doença são reconhecidas, sendo a SS primária sem envolvimento de nenhuma outra doença sistêmica e, ainda, a SS secundária, na qual o paciente manifesta a síndrome associada a outra desordem autoimune, como lúpus eritematoso e/ou artrite reumáticas (MAIA et al., 2016).

A etiologia da SS não é definida, porém sabe-se que fatores genéticos e/ou ambientais podem estar associados ao seu desenvolvimento. Estudos relatam o vírus Epstein-Barr (EBV) e o vírus linfotrófico de células T humano (HTLV), como patogênicos da SS (MAIA et al., 2016).

Sabe-se que a maioria dos pacientes com SS apresenta manifestações orais, no entanto ainda não se estabeleceu um quadro completo dessas características e de suas sequelas (NASCIMENTO et al., 2013). Diante do exposto, este estudo possui como objetivo revisar a literatura acerca da saúde bucal em pacientes portadores da Síndrome de Sjögren.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A fim de que haja direcionamento na pesquisa delineou-se como questão norteadora: “como é a saúde bucal em pacientes portadores da Síndrome de Sjögren?”.

Para a construção deste artigo foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) e ScienceDirect, com auxílio do Mendeley. Os artigos foram coletados no período de janeiro a agosto de 2021 e contemplados entre os anos de 2010 a 2021.

A estratégia de pesquisa desenvolvida para identificar os artigos incluídos e avaliados para este estudo baseou-se nos descritores contidos na lista dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e suas combinações no idioma português e inglês: (((“oral condition” OR “dental condition” OR “oral complication”) OR (caries)) OR (periodontal disease)) OR (candidiasis) AND (sjogren’s syndrome).

## 2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Considerou-se como critério de inclusão os artigos completos disponíveis na íntegra nas bases de dados citadas, nos idiomas inglês e português e relacionados com o objetivo deste estudo.

Os critérios de exclusão foram artigos incompletos, duplicados, resenhas, estudos *in vitro* e resumos.

## 2.3 Seleção de estudos

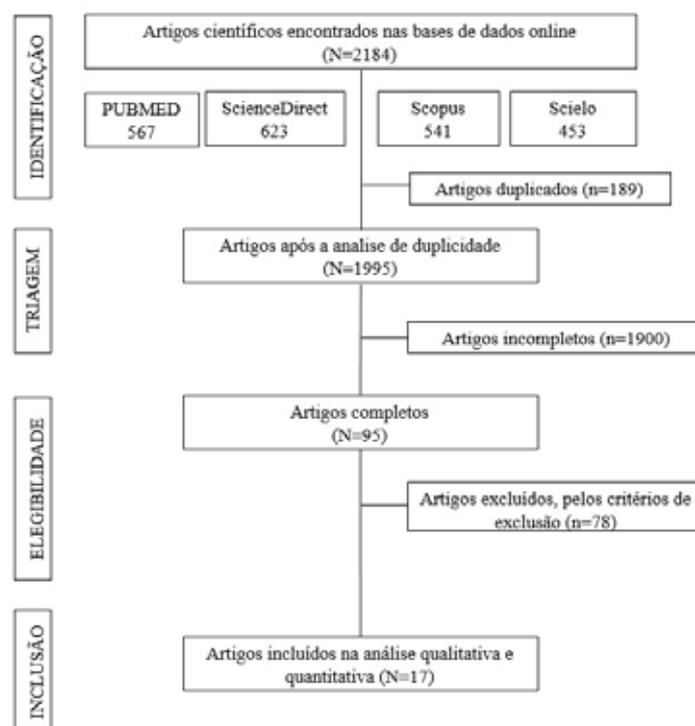
A estratégia de pesquisa baseou-se na leitura dos títulos para encontrar estudos que investigassem a temática da pesquisa. Caso atingisse esse primeiro objetivo, posteriormente, os resumos eram lidos e, persistindo na inclusão, era feita a leitura do artigo completo. Quando havia dúvida sobre a inclusão, o artigo era lido por outro autor e, a decisão de inclusão ou exclusão era tomada em consenso.

## 2.4 Coleta de dados

Na sequência metodológica foi realizada a busca e leitura na íntegra dos artigos pré-selecionados, os quais foram analisados para inclusão da amostra.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na revisão de literatura feita nas bases de dados eletrônicas citadas, foram identificados 2184 artigos científicos, dos quais 189 estavam duplicados com dois ou mais índices. Após a leitura e análise do título e resumos dos demais artigos outros 1900 foram excluídos. Assim, 95 artigos foram lidos na íntegra e, com base nos critérios de inclusão e exclusão, apenas 17 artigos foram selecionados para compor este estudo. O fluxograma com detalhamento de todas as etapas de seleção está na figura 1.

**Figura 1** - Fluxograma de identificação e seleção dos estudos

Fonte: os autores, 2021.

A saliva é um fluido biológico secretado pelas glândulas salivares e possui um papel importante na homeostase da cavidade oral e na saúde sistêmica do indivíduo. Um adulto saudável produz, diariamente, cerca de 0,4mL de saliva por minuto ou 1,5 L por dia, sendo sua composição formada 99% de água e 1% de substâncias orgânicas e inorgânicas, como sódio, cálcio, potássio, enzimas, eletrólitos, mucinas e tampões (CRISTINO, 2019).

Suas funções no organismo consistem na digestão inicial dos alimentos, lubrificação dos tecidos moles e duros da região oral, ação antimicrobiana, a limpeza, remineralização da estrutura dental, fonação, entre outras. Quando há alteração no fluxo salivar, os processos fisiológicos encontram-se prejudicados, colaborando para o desenvolvimento da cárie dentária, candidíase, atrofia e queimação da mucosa, fala e deglutição comprometidos e sensação gustativa reduzida ou alterada (NAKAGAWA, 2011).

O termo xerostomia consiste na queixa subjetiva de boca seca, podendo estar associada, ou não, a hipossalivação. O grau de salivação deve ser medido pelo exame de sialometria, na qual utiliza-se de coletores sobre a saída dos ductos salivares maiores e estimulando-se a salivação, com ácido cítrico. Diversos fatores podem alterar o fluxo salivar, como ocorre na SS, radioterapia de cabeça e de pescoço, uso de medicamentos e diabetes mellitus (SILVEIRA LESSA et al., 2015).

O principal sintoma oral causado pela SS é a xerostomia. A intensidade de secura oral pode variar de acordo com cada paciente. A saliva apresenta-se com característica espumosa, com perda do reservatório fisiológico no soalho da boca. A língua pode apresentar-se fissurada com atrofia das papilas gustativas. A mucosa oral normalmente encontra-se vermelha e dolorida e a gengiva manifesta-se mais inflamatória quando comparado a um indivíduo saudável (TARN et al., 2019).

A cárie é uma doença crônica e infecciosa que provoca destruição dos tecidos dentários. O seu desenvolvimento possui início por uma associação complexa entre fatores dietéticos, tempo, substrato e bactérias. A saliva possui papel importante para a limpeza e manutenção dos tecidos dentários. Em contrapartida, a xerostomia ocasiona a diminuição da IgA secretora, anticorpo responsável para imunidade da mucosa, tornando o ambiente bucal mais propício para o desenvolvimento da doença cárie (SARKAR; XU; LEE, 2019).

Pacientes portadores da SS possuem alterações na saliva, inclusive menor ação tampão e queda no pH da região bucal. Estudos apontam que ambientes mais ácidos favorecem a desmineralização dentária, causando o processo de erosão, e contribuem para cárie dentária. Além disso, pessoas com SS foram relatadas com maior quantidade de microrganismos cariogênicos e acidófilos, principalmente *Lactobacillus acidophilus* e *S mutans*, em comparação com indivíduos saudáveis (VALIM et al., 2013).

Indivíduos com SS possuem maior probabilidade de apresentarem infecções fúngicas do que indivíduos saudáveis. A literatura aborda a relação inversamente proporcional entre as taxas de fluxo salivar e grau de infecção pela *Cândida albicans* (RADFAR et al., 2003). A infecção por esse microrganismo pode manifestar-se, clinicamente, na região bucal, como lesões eritematosas na mucosa, estomatite dentária e fissura na língua. A ocorrência entre a associação da SS e infecção por *Cândida* é, aproximadamente, em 70 a 75% dos pacientes (FERNÁNDEZ BÀEZ; SOLIS CARTAS; SERRANO ESPINOSA, 2016).

Por fim, a saliva apresenta papel importante na lubrificação, evitando lesões traumáticas ou por fricção da língua, lábios e mucosa oral. Assim, pacientes com SS podem apresentar lábios secos, rachados com descamação e feridas na região oral (VALIM et al., 2013).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das trajetórias bibliográficas dos pesquisadores, esse estudo abordou sobre a saúde bucal em pacientes portadores da Síndrome de Sjögren, abordando as suas características clínicas e tratamentos.

Os resultados desta pesquisa revelam que há diversas manifestações prejudiciais decorrentes da síndrome de sjögren, como doenças infecciosas, cárie dentária, candidíase, lesões orais e dificuldades funcionais. Essas manifestações são decorrentes do baixo fluxo salivar na cavidade da boca. Levando em consideração as grandes ocorrências da SS, é de extrema importância que os profissionais da saúde estejam familiarizados com as complicações advindas da SS, na qual o seu manejo está relacionado a diminuição dos sintomas e a prevenção dos processos infecciosos.

Com isso, o levantamento bibliográfico sobre a saúde bucal em pacientes portadores da Síndrome de Sjögren se mostra importante, pois envolve estudos retrospectivos que possuem relação com o tema proposto e, ao mesmo, tempo, cria-se a possibilidade futura de novos pesquisadores abordarem o tema, criando novos trabalhos, para que haja avanços nas medidas terapêuticas, a fim de melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

## REFERÊNCIAS

FERNÁNDEZ BÀEZ, F.; SOLIS CARTAS, U.; SERRANO ESPINOSA, I. Stevens Johnson como complicación de un síndrome de Sjögren. **Revista Cubana de Reumatología**, v. 18, n. 2, p. 216-218, 2016.

MAIA, H. C. DE M. et al. Potentially malignant oral lesions: clinicopathological correlations. **Einstein (Sao Paulo, Brazil)**, v. 14, n. 1, p. 35-40, 2016.

NAKAGAWA, Y. Management of dry mouth in Sjögren's syndrome. **Japanese Dental Science Review**, v. 47, n. 2, p. 115-123, 2011.

NASCIMENTO, A. S. et al. Síndrome de Sjögren e a Prática da Odontologia: Revisão do Conhecimento Atual. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 23, n. 1, p. 46-52, 2013.

RADFAR, L. et al. Fungal load and candidiasis in Sjögren's syndrome. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 96, n. 3, p. 283-287, 2003.

SARKAR, A.; XU, F.; LEE, S. Human saliva and model saliva at bulk to adsorbed phases - similarities and differences. **Advances in Colloid and Interface Science**, v. 273, p. 102034, 2019.

SILVEIRA LESSA, L. et al. Meta-Analysis of Prevalence of Xerostomia in Diabetes Mellitus. **International Archives of Medicine**, n. 2277, p. 13-14, 2015.

TARN, J. R. et al. Symptom-based stratification of patients with primary Sjögren's syndrome: multi-dimensional characterisation of international observational cohorts and reanalyses of randomised clinical trials. **The Lancet Rheumatology**, v. 1, n. 2, p. e85-e94, 2019.

VALIM, V. et al. importante área metropolitana no Brasil. v. 53, n. 1, p. 29-34, 2013.

WU, S.-Y. et al. Periodontal conditions in patients with Sjögren's syndrome: A meta-analysis. **Journal of Dental Sciences**, v. 16, n. 4, p. 1222-1232, 2021.

## CAPÍTULO 10

### **CARACTERIZAÇÃO CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

*CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF  
PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS IN  
A UNIVERSITY HOSPITAL*

Dácio Neves Sousa<sup>1</sup>  
Leonel Lucas Smith de Mesquita<sup>2</sup>  
Camila Evangelista Carnib Nascimento<sup>3</sup>  
Luciana Batalha Sena<sup>4</sup>  
Vanessa Moreira da Silva Soeiro<sup>5</sup>  
Lucian da Silva Viana<sup>6</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.10

<sup>1</sup> Universidade Federal do Maranhão, dacio.ns@discente.ufma.br, ID Lattes: 6028416485767242

<sup>2</sup> Universidade Federal do Maranhão, leonel.smith@ufma.br, ORCID: 0000-0002-8474-5450

<sup>3</sup> Universidade Federal do Maranhão, camila.carnib@ufma.br, ORCID: 0000-0002-7149-6985

<sup>4</sup> Universidade Federal do Maranhão, luciana.batalha@ufma.br, ORCID: 0000-0003-4816-4656

<sup>5</sup> Universidade Federal do Maranhão, moreira.vanessa@ufma.br, ORCID: 0000-0002-4299-1637

<sup>6</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, lucianviana@yahoo.com.br, ORCID: 0000-0002-4718-1748

## RESUMO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune cuja causa é multifatorial as manifestações clínicas são polimórficas e sua evolução clínica cursa com a necessidade de hospitalizações frequentes. Objetivou-se analisar características clínico-epidemiológicas de pacientes com LES atendidos em um hospital universitário de uma capital do nordeste brasileiro, entre os anos de 2016 a 2019. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, realizado através dos registros de prontuários. Resultados: A amostra constituiu-se de 220 prontuários, destes 92,3% eram de pacientes sexo feminino, 32,3% com idade de 31 a 40 anos, 58,6% eram pardos, 56,4% procedentes da região metropolitana de São Luís, 67,3% eram solteiros e 38,6% estudaram até o ensino médio. Quanto às variáveis clínicas, a maioria possuía de 1 a 3 anos de diagnóstico de LES, apresentavam manifestações renais e hipertensão arterial sistêmica, 25,9% tiveram algum tipo de infecção (sobretudo de vias aéreas) e choque séptico foi a principal causa de óbitos. Conclui-se que o perfil sociodemográfico da população do estudo é essencialmente feminino em idade reprodutiva, de cor parda e solteiras. O curso clínico da doença é marcado pela maior prevalência de manifestações de ordem renal e pela presença de infecções.

**Palavras-chave:** Lúpus Eritematoso Sistêmico. Doenças Autoimunes. Perfil Epidemiológico. Epidemiologia Descritiva.

## ABSTRACT

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) is an autoimmune disease whose cause is multifactorial, its clinical manifestations are polymorphic and its clinical evolution leads to the need for frequent hospitalizations. This study aimed to analyze the clinical and epidemiological characteristics of patients with SLE treated at a university hospital in a northeastern Brazilian capital, between the years 2016 to 2019. This is a descriptive, retrospective study carried out using medical records. Results: The sample consisted of 220 medical records, of which 92.3% were female patients, 32.3% aged 31 to 40 years, 58.6% were brown, 56.4% from the metropolitan region of São Luís, 67.3% were single and 38.6% studied up to high school. As for the clinical variables, most had 1 to 3 years of diagnosis of SLE, had renal manifestations and systemic arterial hypertension, 25.9% had some type of infection (mainly airways) and septic shock was the main cause of death. It is concluded that the sociodemographic profile of the study population is essentially female of reproductive age, of brown color and single. The clinical course of the disease is marked by a higher prevalence of renal manifestations and by the presence of infections.

**Keywords:** Lupus Erythematosus, Systemic. Autoimmune Diseases. Epidemiological Profile. Epidemiology, Descriptive.

## 1 INTRODUÇÃO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune sistêmica, caracterizada por descontrole na regulação imunológica, o que repercute na formação e na falha da remoção de imunocomplexos que, aliado à ativação do sistema complemento, geram inflamação crônica em diversos órgãos, implicando em dano tecidual (ARRAIS et al., 2020; FREIRE; SOUTO; CICONELLI, 2011).

A doença atinge cerca de 30 a 50 pessoas por 10.000 em todo o mundo, de qualquer faixa etária, raça ou sexo, porém tem maior incidência em mulheres. São aproximadamente 10 mulheres acometidas para cada 1 homem acometido, com pico de idade em torno de 30 anos, e maior frequência na fase reprodutiva. No Brasil, estima-se que a taxa de incidência seja de 8,7 novos casos para cada 100.000 pessoas e que cerca de 65 mil pessoas possuam diagnóstico de LES. A taxa de mortalidade no país é de 4,76 mortes por 105 habitantes, onde 90,7% são óbitos femininos (COSTI et al., 2017; SANTOS et al., 2019; SOUSA et al., 2017).

As manifestações do LES são diversas e variam entre períodos de remissão e de atividade da doença. Cursam com envolvimento sistêmico, caracterizado pela presença de vasculite de pequenos vasos e inflamações nas membranas serosas, repercutindo nos sistemas osteoarticular, cutâneo, cardiopulmonar, renal, hematológico e sistema nervoso central (BRASIL, 2013). A evolução clínica, em geral, implica necessidade de hospitalizações recorrentes, com pelo menos uma internação ao ano de pacientes acompanhados ambulatorialmente (SANTIAGO et al., 2014).

A falta de continuidade nas consultas ambulatoriais e o acesso aos cuidados de saúde estão certamente relacionados ao aumento do risco de internações e a elevada taxa de internações aliada à necessidade de abordagens especializadas contribui para a elevação dos custos no tratamento de pacientes com lúpus (GU et al., 2017; LI et al., 2018).

Dessa forma, entende-se que o conhecimento dos dados relativos ao LES possa melhor subsidiar a organização dos serviços de saúde e possibilitar melhor atuação na prevenção de complicações da doença. Ressalta-se que os dados sobre LES em países em desenvolvimento, como o Brasil, ainda são pouco conhecidos ou subestimados e que os estudos brasileiros se concentram, sobretudo, na região sudeste

do país. A busca na literatura revela escassez de estudos em estados do nordeste brasileiro, sobretudo no estado do Maranhão (COSTI et al., 2017).

Nesse contexto, este trabalho objetiva compreender o perfil sociodemográfico e clínico de pacientes internados por LES em um Hospital Universitário localizado em uma capital do nordeste brasileiro, no período de 2016 a 2019.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No LES, há um desarranjo no equilíbrio da quantidade e da função de células inatas, processo de apoptose e de anticorpos antinucleares. Essa falha induz hiperatividade do sistema imunológico, culminando em resposta inflamatória crônica em diferentes órgãos. Tipifica-se o lúpus em dois: o tipo discoide (manifestações limitadas à pele, caracterizadas por inflamações cutâneas na face, nuca e couro cabeludo) e o lúpus induzido por drogas (relacionado, principalmente, ao uso do antiarrítmico procainamida e ao vasodilatador hidralazina) (BRASIL; MIRANDA, 2020).

A sintomatologia inespecífica (constitucional) da doença caracteriza-se por fadiga, mialgia, perda ponderal significativa, inapetência e linfadenopatia. Já as manifestações específicas da doença, relacionam-se ao sistema corporal acometido. A artrite, seguida de dor e edema são as manifestações mais frequentes no sistema osteoarticular (90%) (BRASIL, 2013; VARGAS; ROMANO, 2009). O acometimento cutaneomucoso é frequente e se apresenta em diferentes tipos. A lesão em asa de borboleta é clássica, caracterizada por eritema malar e no dorso nasal. Contudo, podem ainda se expressar como manchas eritematosas em qualquer região corporal ou como lesões discoides envolvendo comumente couro cabeludo, pavilhão auricular, face e pescoço. A alopecia também é frequente, apresentando-se difusa ou frontal, sendo um importante indicador da agudização da doença (BRASIL, 2013; BRASIL; MIRANDA, 2020).

A pericardite e a pleurite são as principais manifestações do sistema cardiopulmonar, sendo o envolvimento cardíaco, mais especificamente no surgimento e na instabilidade de eventos ateroscleróticos e o acometimento coronário, um fator relacionado à morbimortalidade precoce. O acometimento renal apresenta-se em cerca de 50% dos pacientes, associado a hematúria, proteinúria, nefrite lúpica, síndrome nefrítica ou nefrótica e perda da função renal. Quanto ao sistema hematológico, a anemia crônica, a anemia hemolítica autoimune e por deficiência de ferro, redução da série branca (principalmente por linfopenia e neutropenia), além de trombocitopenia são frequentes (BRASIL, 2013; COSTI et al., 2017; REIS, 2020).

As alterações neuropsiquiátricas são menos frequentes e relacionam-se à quadros convulsivos, depressivos, de psicose lúpica, alterações comportamentais e comprometimento nervoso periférico ou central (ARRAIS et al., 2020). A deficiência do sistema imunológico aliado ao uso de imunossupressores glicocorticóides dão significativa suscetibilidade ao paciente para o aparecimento de infecções oportunistas em diversos órgãos e sistemas, sobretudo nos períodos da doença em atividade (REIS, 2020).

Atualmente, o diagnóstico do LES baseia-se em uma correlação de fatores inerentes ao paciente (manifestações clínicas específicas e presença de autoanticorpos). São propostos onze parâmetros clínicos (eritema malar, lesão discóide, fotossensibilidade, úlceras orais/nasais, artrite, serosite, comprometimento renal, alterações neurológicas, alterações hematológicas, alterações imunológicas e anticorpos anti-nucleares) e seis parâmetros imunológicos (anticorpo antinúcleo, antidsDNA, anti-Sm, anticorpo antifosfolípide positivo, complemento baixo: C3, C4 ou CH50, teste de coombs direto positivo), sendo necessário que o paciente apresente quatro itens (dentre eles, um item clínico e um imunológico) ou nefrite lúpica comprovada por biópsia compatível com LES (autoanticorpos lúpicos presentes) (SATO, 2013; PRADO et al., 2017).

O tratamento do LES depende das manifestações clínicas e das modificações laboratoriais apresentadas pelo paciente, mas, de maneira geral, inclui a terapia medicamentosa por glicocorticóides, imunossupressores, antiinflamatórios não hormonais e antimalárico, uso de hidratante e protetor solar, da adoção de comportamento saudável (atividade física, dieta hipossódica e restrição de bebida alcoólica e tabagismo) (REIS, 2020).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de estudo**

Estudo descritivo e retrospectivo, vinculado ao projeto matricial intitulado “Caracterização de perfil clínico-epidemiológico de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico atendidos em um hospital universitário de São Luís – MA”.

#### **3.2 Local e período do estudo**

A pesquisa foi realizada no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021. O HUUFMA é um hospital de assistência terciária e de referência para o Estado do Maranhão para os procedimentos de média e alta complexidade, atuando na assistência,

ensino, pesquisa e extensão. Possui ambulatório especializado em reumatologia, no qual os pacientes com diversas doenças são acompanhados, dentre eles, os pacientes com lúpus.

### 3.3 População do estudo e coleta dos dados

Compuseram o presente estudo 260 prontuários. Como critérios de inclusão, elegeu-se “diagnóstico estabelecido de LES” e como critérios de exclusão “os que não fecharam diagnóstico, menores de 12 anos de idade e com dados insuficientes no prontuário”. Após a aplicação dos critérios, 220 prontuários foram inseridos na análise.

Para a coleta de dados elaborou-se um formulário padronizado com variáveis sociodemográficas (sexo, idade em anos, cor/raça declarada, procedência, estado civil e escolaridade) e clínicas (tempo de diagnóstico em anos, presença ou ausência de coinfeção, tipo de infecção, evolução clínica dos casos, causas de óbito, tratamento farmacológico, número de internações, manifestações clínicas, hábitos de vida, presença ou ausência de comorbidades e tipo de comorbidades).

As categorias denominadas como “sem informação” nas variáveis dizem respeito aos prontuários que não possuíam preenchimento para aqueles dados em específico. Os dados foram coletados a partir da requisição dos prontuários dos pacientes com lúpus no Serviço de Arquivo Médico e Estatística - SAME, local de arquivo dos prontuários de pacientes do HUUFMA.

### 3.4 Análise dos dados

Os dados foram digitados numa planilha eletrônica Microsoft Office Excel® 2019. Para a análise dos dados, foram utilizados os recursos do software SPSS for Windows (versão 21.0), sendo realizada a estatística descritiva dos dados, por frequência absoluta (n) e relativa (%), sendo os resultados apresentados por meio de tabelas e quadros.

### 3.5 Aspectos éticos

Em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), não se fez necessária a assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que os dados foram captados por meio de prontuários. Contudo, salienta-se que a presente pesquisa foi submetida à apreciação de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) através da Plataforma Brasil (Sistema CEP/CONEP), obtendo aprovação pelo parecer consubstanciado número 3.965.069, com Certifica-

do de Apresentação de Apreciação Ética - CAAE nº 29942120.7.0000.5087, de 11 de abril de 2020.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram incluídos na análise 220 prontuário de pacientes com LES. A investigação sociodemográfica evidenciou maior quantitativo de pacientes do sexo feminino 92,3% (n=203), com faixa etária predominante de 31 a 40 anos 32,3% (n=71), pardos 58,6% (n= 129), sendo 56,4% (n=124) procedentes da região metropolitana de São Luís - MA. Quanto ao estado civil e escolaridade, 67,3% (n=148) eram solteiros e 38,6% (n=85) estudaram até o ensino médio (Tabela 1).

**Tabela 1** - Perfil sociodemográfico dos pacientes com lúpus eritematoso sistêmico internados em um hospital universitário do nordeste brasileiro entre 2016-2019. São Luís - MA, Brasil, 2021.

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	203	92,3
Masculino	17	7,7
<b>Idade em anos</b>		
≤ 20	47	21,4
21 a 30	47	21,4
31 a 40	71	32,3
41 a 50	37	16,8
> 50	18	8,2
<b>Cor/Raça declarada</b>		
Branco	76	34,5
Negro	13	5,9
Outro	2	0,9
Pardo	129	58,6
<b>Procedência</b>		
Outros municípios	96	43,6
Região metropolitana de São Luís	124	56,4
<b>Estado civil</b>		
Casado	46	20,9
Divorciado	6	2,7
Solteiro	148	67,3
União estável	17	7,7
Viúvo	3	1,4
<b>Escolaridade</b>		
Alfabetizado	12	5,5
Fundamental	60	27,3
Médio completo	85	38,6
Médio incompleto	25	11,4
Superior completo	14	6,4
Superior incompleto	10	4,5
Sem informação	14	6,4
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100%</b>

Esta pesquisa obteve número significativo de prontuários diante da relativa raridade da doença. É importante considerar que o local do estudo possui um ambulatório especializado no acompanhamento de pessoas com doenças reumatológicas, o que contribui para elevada taxa de internações por lúpus eritematoso sistêmico. Entretanto, Feitosa et al. (2020) apontam tendência de crescimento no diagnóstico da doença, relacionada a melhoria no acesso ao sistema de saúde no Brasil.

Semelhantemente ao encontrado na literatura, a população com LES foi formada majoritariamente por mulheres com idade entre 31 a 40 anos, seguida das faixas etárias menor ou igual a 20 anos e de 21 a 30 anos, ou seja, em idade reprodutiva (FERNANDES et al., 2019; MACEDO et al., 2020; BARROS, 2019; NEDER; FERREIRA; CARNEIRO, 2015). Os estudos de Costa, Silva-Júnior, Pinheiro (2019) e Xavier, Zanotti, Ribeiro (2013) sugerem que fatores presentes nessa fase da vida das mulheres não são causa direta, mas podem ser gatilhos para a expressão inicial ou de nova atividade do LES.

As relações entre raça/cor não estão bem definidas quanto à sua influência na doença e os dados quanto a esse fator são escassos no Brasil. Nesta pesquisa, a maioria declarava-se parda, corroborando com os achados de Costa et al. (2020) e Barros (2019). Acredita-se que mulheres africanas e asiáticas possuem maior propensão à doença quando comparados às caucasianas, no entanto, é necessário considerar que estes possíveis fatores étnicos podem sofrer influências do ambiente onde as pessoas vivem, conforme aponta Fernandes et al. (2019).

O local de residência também pode ser determinante para o acesso ao diagnóstico e o tratamento oportunos. Godoy e Silva (2018) destacam que frequentemente os serviços de saúde mais especializados concentram-se nas capitais dos estados em detrimento das outras regiões, a exemplo de exames diagnósticos e serviços de referência para diversos agravos. Nosso estudo evidencia que mais da metade dos pacientes eram procedentes da região metropolitana da capital do estado, grande aglomerado urbano que concentra serviços de referências, coadunando com a literatura.

Os dados de escolaridade e de situação conjugal neste estudo demonstraram predominância de pessoas que estudaram até o ensino médio e que se declararam solteiras. Estes achados diferem dos relatados por Neder, Ferreira e Carneiro (2015) que, quanto à escolaridade, descreveram predomínio de indivíduos com ensino fundamental incompleto. Essa divergência relaciona-se, certamente, à realidade do estado do Maranhão, que possui uma das menores taxas de número médio de anos de estudo comparado a outros estados da federação, conforme demonstrado pela

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), no ano de 2019 (IBGE, 2019).

Quanto ao perfil clínico, a maior parcela tinha tempo de diagnóstico de LES entre 1 a 3 anos, 25,9% (n=57) apresentaram alguma infecção no curso de sua internação (sobretudo a pneumonia - 11,8%) e 90,9% tiveram como desfecho de evolução clínica a alta hospitalar - seguido de 8,2% de óbitos (n=18). Dentre os pacientes com desfecho final de óbito, o choque séptico foi a causa mais registrada (3,6%) e o tratamento de pulsoterapia associando metilprednisolona à ciclofosfamida foi o mais preponderante, constituindo 35,9% (n=79). Em relação ao número de internações, o mais evidenciado foi a categoria de uma a duas internações (59,6%), conforme a Tabela 2. **Tabela 2** - Perfil clínico dos pacientes com lúpus eritematoso sistêmico atendidos em um hospital universitário do nordeste brasileiro entre 2016-2019. São Luís - MA, Brasil, 2021.

Variáveis	N	%
<b>Tempo de diagnóstico em anos</b>		
< 1	42	19,7
1 a 3	63	29,4
4 a 6	45	21,0
7 a 9	19	8,9
> 9	45	21,0
<b>Coinfecção</b>		
Sim	57	25,9
Não	163	74,1
<b>Tipo de infecção</b>		
Herpes	4	1,8
ICS*	1	0,5
ITU*	19	8,6
IVAS*	5	2,3
Meningite fúngica	1	0,5
Pneumonia	26	11,8
Tuberculose	1	0,5
<b>Evolução clínica</b>		
Alta	200	90,9
Evasão	2	0,9
Óbito	18	8,2
<b>Tratamento farmacológico</b>		
Ciclofosfamida	56	25,5
Metilprednisolona	27	12,3
Metilprednisolona e Ciclofosfamida	79	35,9
Outros medicamentos	58	26,4
<b>Número de internações</b>		
1 a 2	131	59,6
3 a 4	42	19,1
≥ 5	47	21,3
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100%</b>

No estudo de Santiago et al. (2014), a maioria das pacientes também tinha menos de cinco anos de diagnóstico. Estes autores destacam que nos primeiros cinco anos as taxas de mortalidade, em geral, relacionam-se à infecções oportunistas - decorrentes do tratamento com corticoides e imunossupressores. A pneumonia e a infecção do trato urinário foram os tipos de infecções mais recorrentes entre os pacientes. Esse achado assemelha-se ao de Machado (2015), que descreveu as infecções do trato urinário, infecções cutâneas e de vias aéreas superiores e inferiores como as mais prevalentes no curso do lúpus.

A terapêutica com combinação de metilprednisolona e ciclofosfamida, foi a mais registrada neste estudo. Vale ressaltar que tais medicamentos possuem a ação imunossupressora ou imunorreguladora e o uso por pacientes com lúpus está relacionado à suscetibilidade para desenvolver infecções. Esses dados corroboram com os achados de Costa et al. (2020). A imunossupressão de risco é também um dos fatores que podem influenciar nas taxas de hospitalização dos pacientes, conforme salienta Li e colaboradores (2018).

As manifestações clínicas mais frequentes, conforme o Quadro 1, foram: renais (64,1%), musculoesqueléticas (58,6%) e tegumentar (44,1%), resultado semelhante ao encontrado por Costa et al. (2020) e que reafirma as características polimórficas do lúpus. Mosconi et al. (2020) aponta uma associação negativa entre manifestações renais e hipertensão arterial sistêmica (HAS).

**Quadro 1** - Manifestações clínicas dos pacientes com lúpus eritematoso sistêmico atendidos em um hospital universitário do nordeste brasileiro entre 2016-2019. São Luís – MA, Brasil, 2021.

Variáveis	N	%
Manifestações abdominais	24	10,9
Manifestações cardiopulmonares	55	25,0
Manifestações hematológicas	35	15,9
Manifestações musculoesqueléticas	129	58,6
Manifestações neuropsiquiátricas	34	15,5
Manifestações renais	141	64,1
Manifestações tegumentares	97	44,1
Manifestações vasculares	24	10,9

A Nefrite, a inflamação sistêmica, o uso de glicocorticosteroides ou até mesmo de anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) podem atuar de forma isolada ou combinada para aparecimento de HAS no LES. Tanto hipertensão, como diabetes, são comorbidades que aumentam o risco cardiovascular e consequente mortalidade no lúpus (ROSENDO et al., 2018).

Por fim, quanto aos hábitos de vida, 14,5% eram etilistas, 10% ex-etilista, 55,5% apresentavam algum tipo de comorbidade, sendo a hipertensão arterial sistêmica (HAS) a mais prevalente (73%).

**Tabela 3** - Hábitos de vida e comorbidades dos pacientes atendidos com lúpus eritematoso sistêmico atendidos em um hospital universitário do nordeste brasileiro entre 2016-2019. São Luís – MA, Brasil, 2021.

Variáveis	N	%
<b>Tabagismo</b>		
Sim	13	5,9
Não	157	71,4
Ex-tabagista	15	6,8
Sem informação	35	15,9
<b>Etilismo</b>		
Sim	32	14,5
Não	131	59,5
Ex-etilista	22	10,0
Sem informação	35	15,9
<b>Comorbidades</b>		
Sim	122	55,5
Não	98	44,5
<b>Tipo de comorbidades</b>		
Diabetes	19	15,6
Hipertensão	89	73,0
Outras	14	11,4
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100%</b>

Ante a complexidade da condição de saúde imposta pelo LES, é necessário, para além de medidas farmacológicas, a adoção bons hábitos vida, uma vez que estes podem interferir no LES e em outras condições, como a HAS e o diabetes (NEDER; FERREIRA; CARNEIRO, 2015).

O dado “sem informação” (ausência de registro nos prontuários) apareceu de forma significativa em algumas variáveis, sendo uma das limitações deste estudo. Garritano et al. (2020) destacam que as informações devidamente registradas nos prontuários têm potencial para subsidiar pesquisas, mas que comumente este documento do paciente apresenta dados incompletos ou ausentes, como observado nesta pesquisa.

Ademais, considerando a escassez de estudos em âmbito estadual sobre a temática, a realização desta pesquisa fornece valiosas informações sobre as características clínicas e sociodemográficas dos indivíduos que convivem com LES no estado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes internados por LES foi de indivíduos do sexo feminino, em idade reprodutiva, solteira, parda e procedente da região metropolitana da capital do estado. A hospitalização foi frequente, com maior prevalência de manifestações renais e tempo de diagnóstico da doença predominante de 1 a 3 anos, sendo o tratamento majoritário à base de supressores e modulares do sistema imunológico – relacionados à frequentes infecções – e a causa de óbito mais prevalente foi o choque séptico.

Conhecer e discutir como se apresenta o perfil destes pacientes é extremamente necessário para uma abordagem mais efetiva por parte da equipe multiprofissional de saúde, possibilitando ações de prevenção e promoção da saúde voltadas à estes indivíduos. Os resultados apresentados podem subsidiar a organização da assistência prestada, promovendo a tomada de decisões amparadas em evidências científicas, trazendo assim maior qualidade e efetividade nas atividades de cuidado aos pacientes com essa complexa condição de saúde, que exige do enfermeiro múltiplos conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

ARRAIS, B.M et al. Relato de caso: psicose no lúpus eritematoso sistêmico. **Rev. Patol. Tocantins**, v. 7, n. 2, p. 14-16, 2020. DOI: 10.20873/uft.2446-6492.2020v7n2p14. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/6673>. Acesso em: 22 ago. 2021.

BARROS, F.J et al. **Depressão e ansiedade em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico atendidos no ambulatório de reumatologia do IMIP: um estudo transversal.** (Trabalho de iniciação científica). Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife: 2019. 54 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria n.º 100 - Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Lúpus Eritematoso Sistêmico.** [Internet]. 2013. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2013/prt0100\\_07\\_02\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2013/prt0100_07_02_2013.html). Acesso em: 22 ago. 2021.

BRASIL, V.M; MIRANDA, A.F. Alterações orais em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico: breves considerações. **Rev. Ciênc. Odontol.**, v. 4, n. 2, p. 35-43, 2020. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/844>. Acesso em: 22 ago. 2021.

COSTA, A.LP; SILVA-JÚNIOR, A,C,S; PINHEIRO, A.L. Fatores associados à etiologia e patogênese das doenças autoimunes. **Arq. Catarin. Med.**, v. 48, n. 2, p. 92-106, 2019. Disponível em: <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/347>. Acesso em: 22 ago. 2021.

COSTA, M.G et al. **Perfil epidemiológico, clínico e laboratorial de pacientes com lúpus eritematoso sistêmico juvenil em hospital de Referência de Recife.** 2020. 28p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife. Disponível em: <https://tcc.fps.edu.br/handle/fpsrepo/909>. Acesso em: 03 abr. 2021.

COSTI, L. R et al. Mortalidade por lúpus eritematoso sistêmico no Brasil: avaliação das causas de acordo com o banco de dados de saúde do governo. **Rev. Bras. Reumatol.**, v. 57, n. 6, p. 574–582, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbr/v57n6/pt\\_0482-5004-rbr-57-06-0574.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbr/v57n6/pt_0482-5004-rbr-57-06-0574.pdf). Acesso em: 20 ago. 2021.

FEITOSA, M.B et al. Lúpus Eritematoso Sistêmico: uma análise clínico-assistencial. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 34451-34463, jun. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/11166/9348>. Acesso em: 05 set. 2021.

FERNANDES, C.M. et al. Prevalência dos casos de lúpus eritematoso sistêmico no Nordeste. **Revista InterScientia**, v. 7, n. 2, p. 80-97, 30 dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/interscientia/article/view/832>. Acesso em: 02 set. 2021.

FREIRE, E.A.M.; SOUTO, L.M.; CICONELLI, R.M. Medidas de avaliação em lúpus eritematoso sistêmico. **Rev. Bras. Reumatol.**, v. 51 n. 1, p. 70-80, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbr/v51n1/v51n1a06.pdf>. Acesso em: 09 set. 2021.

GARRITANO, C. R. O et al. Avaliação do Prontuário Médico de um Hospital Universitário. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 44, n. 1, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022020000100204&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022020000100204&script=sci_arttext). Acesso em: 14 set. 2021.

GODOY, C.V; SILVA, J.B; A geografia urbana da saúde: influência regional dos serviços de saúde em Fortaleza – CE/Brasil. **Rev. Caribena de Ciências Sociais.** 2018. Disponível em : <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/07/geografiaurbana-saude.html//hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1807geografia-urbana-saude>. Acesso em 05 set. 2021.

GU, K. et al. Hospitalizations in patients with systemic lupus erythematosus in an academic health Science center. **The Journal of Rheumatology**, v. 44, n. 8, p. 1173-1178, Aug. 2017. DOI: 10.3899/jrheum.17007.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD - Contínua) 2019.** 2019 Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=28203&t=sobre>. Acesso em: 29 ago. 2021.

LI, D. et al. Determining risk factors that increase hospitalizations in patients with systemic lupus erythematosus. **Lupus**, v. 27, n. 8, p. 1321-1328, 2018. DOI: 10.1177/0961203318770534.

MACEDO, R.M et al. Lúpus Eritematoso Sistêmico: relação entre os diferentes tratamentos e evolução clínica. **Revista de Medicina**, v. 99, n. 6, p. 573-580, 2020. 35 DOI:

10.11606/issn.1679-9836.v99i6p573-580. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/173579>. Acesso em: 7 ago. 2021.

MACHADO, R.G.V. **Prevalência de doenças infecciosas em pacientes com diagnóstico de artrite reumatoide e lúpus eritematoso sistêmico no sudoeste do estado de goiás no período de 2008 a 2012**. Dissertação (Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2015. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4849>. Acesso em 04 set. 2020.

MOSCONI, J.E et al. Lúpus Eritematoso Sistêmico, análise epidemiológica em cidades do oeste do Paraná. **Rev. Thêma et. Scientia**, v. 10, n. 1, p. 156 -167, 2020. Disponível em: <http://www.themaetscientia.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/1080>. Acesso em: 01 set. 2021.

NEDER, P.R.B; FERREIRA, E.A.P; CARNEIRO, J.R. Relação entre ansiedade, depressão e adesão ao tratamento em pacientes com lúpus. **Rev. Para. Med. (Online)**, v. 29, n. 2, p. 7-16, abr-jun. 2015. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2015/v29n2/a4976.pdf>. Acesso em: 03 set. 2021.

PRADO, D.M et al. Perfil dos Pacientes portadores de Lúpus Eritematoso Sistêmico atendidos pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica em uma Regional de Saúde. **Rev. Mult. Psic**, v.11, n. 38, 2017. Disponível em: <http://idonline.emnuvens.com.br/id>. Acesso em: 05 set. 2021.

REIS, T.S. A enfermagem no tratamento do lúpus eritematoso sistêmico: a modernização da terapia. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 6710-6726 jun. 2020. DOI:10.34119/bjhrv3n3-213. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/12003>. Acesso em: 19 set. 2021.

ROSENDO, M.N et al. **Análise da frequência de Hipertensão Arterial Sistêmica em Lúpus Eritematoso Sistêmico e sua associação com os parâmetros clínicos da doença e outros fatores de risco cardiovascular**. Universidade Do Sul de Santa Catarina, Palhoça: 2018. Disponível em: <https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/6400>. Acesso em: 05 set. 2021.

SANTIAGO, M.P.B et al. Atividade, Gravidade e Prognóstico de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico – antes, durante e após prima internação. **J Health Biol Sci.**, v. 2, n. 2, p. 65-73, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/56>. Acesso em: 13 set. 2021.

SANTOS, S.C.D et al. Principais cuidados de enfermagem aos pacientes portadores de Lúpus Eritematoso Sistêmico: relato de experiência. **Rev. PróUniverSUS**, v. 10, n. 2, p. 39-47, jul./dez. 2019. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/1949>. Acesso em: 22 ago. 2021.

SATO, J. O. **Avaliação clinimétrica do desfecho em uma série de casos de lúpus eritematoso sistêmico juvenil (LESJ)**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/108436/000739071.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SOUSA, J.L et al. Marcadores de desigualdade na autoavaliação da saúde de adultos no Brasil, segundo o sexo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 1-16, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2020000505011](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020000505011). Acesso em 04 set. 2021.

VARGAS, K.S; ROMANO, M.A. Lúpus Eritematoso Sistêmico: aspectos epidemiológicos e diagnóstico. **Rev. Salus-Guarap.**, v. 3, n. 1, p. 15-22, 2009. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/salus/article/view/1204>. Acesso em: 22 ago. 2021.

XAVIER, H.V; ZANOTTI, S.V; RIBEIRO, M.A.T. Concepções atribuídas por mulheres ao processo de adoecimento por Lúpus. **Psicol. estud.**, Maringá, v. 18, n. 2, p. 223- 233, jun. 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722013000200004&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722013000200004&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em : 04 ago. 2021.



## CAPÍTULO 11

### FRAÇÕES RICAS EM ALCALOIDES DE *Mitracarpus Frigidus* (RUBIACEAE) COM POTENCIAL ANTIMICROBIANO

*Mitracarpus Frigidus* ALKALOIDIC FRACTION (RUBIACEAE)  
WITH ANTIMICROBIAL POTENTIAL

Rodrigo Luiz Fabri<sup>1</sup>  
Karollina Chaves Ferreira<sup>2</sup>  
Laura Morais de Oliveira<sup>3</sup>  
Thalita de Freitas Souza<sup>4</sup>  
Thayná Gomes Ferreira<sup>5</sup>  
Priscila de Lima Paula<sup>6</sup>  
Ari Sérgio de Oliveira Lemos<sup>7</sup>  
Lara Melo Campos<sup>8</sup>  
Irley Olívia Mendonça Diniz<sup>9</sup>  
Natasha Silva Mayrink<sup>10</sup>  
Luciana Moreira Chedier<sup>11</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.11

1 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0002-0167-2277>, rodrigo.fabri@ufjf.edu.br  
2 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0002-5972-990X>, karollina.chaves@farmacia.ufjf.br  
3 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0002-9749-3707>, lauramoraisjf@gmail.com  
4 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0002-7316-2233>, thalitadf.souza@gmail.com  
5 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0001-6170-7841>, thaynagferreira@hotmail.com  
6 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0003-1586-7283>, plppriscila23@gmail.com  
7 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0002-2980-7647>, arisergiolemos@hotmail.com  
8 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0003-3039-0559>, laramelo95@yahoo.com.br  
9 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0003-4449-624X>, olivia.diniz95@gmail.com  
10 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0003-2410-1802>, natymayrink@gmail.com  
11 Universidade Federal de Juiz de Fora, <https://orcid.org/0000-0001-8212-8056>, luciana.chedier@ufjf.edu.br

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo extrair e avaliar o potencial antimicrobiano e antitumoral da fração rica em alcaloides obtidas de extratos orgânicos confeccionados a partir das partes aéreas de *Mitracarpus frigidus*. Para realização dos ensaios biológicos foram testadas nove linhagens de microrganismos, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium*, *Shigella sonnei*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Candida albicans* e *Cryptococcus neoformans*. Os resultados mostraram que a fração rica em alcaloides apresentou atividade expressiva somente para *B. cereus*, *P. aeruginosa* e *C. neoformans*. Os resultados apresentados abrem perspectivas para o futuro isolamento, purificação e identificação das substâncias bioativas de *M. frigidus* que possam ser utilizadas no tratamento de infecções microbianas.

**Unitermos:** Rubiaceae. *Mitracarpus*. *Mitracarpus frigidus*. Alcaloides. Atividade antimicrobiana.

## ABSTRACT

This present study aims to extract and evaluate the antimicrobial and antitumor potential of alkaloids of the *Mitracarpus frigidus* aerial parts. To perform the biological assays were tested nine strains of microorganisms: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium*, *Shigella sonnei*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Candida albicans* and *Cryptococcus neoformans*. The results showed that the alkaloidic fraction had significant activity only for *B. cereus*, *P. aeruginosa* and *C. neoformans*. The results presented open perspectives for the future isolation, purification and identification of *M. frigidus* bioactive substances that can be used to treat microbial infections.

**Keywords:** Rubiaceae. *Mitracarpus*. *Mitracarpus frigidus*. Alkaloids. Antimicrobial activity.

## 1 INTRODUÇÃO

Os alcaloides são substâncias nitrogenadas farmacologicamente ativas e são encontrados principalmente nas angiospermas (SIMÕES et al., 2007). Na sua grande maioria, possuem caráter alcalino, com exceções tais como colchicina, piperina, oximas e alguns sais quaternários como o cloridrato de laurifolina (KUTCHAN, 1995; EVANS, 1996).

De acordo com Cordell e cols. (2001), a família Rubiaceae possui cerca de 677 alcaloides já isolados e destes, mais da metade, 391, são alcaloides indólicos e benzilisoquinolínicos. Os alcaloides da família Rubiaceae possuem grande importância farmacológica, como por exemplo: a cafeína, isolada de *Coffea arabica* L. (estimulante do Sistema Nervoso Central); a emetina, isolada de *Cephalis ipecacuanha* Richaud. (amebecida e emético); a quinina e quinidina, isoladas de *Cinchona ledgeriana* Moens. ex Trimen (antimalárico e antiarrítmico, respectivamente) (CORDELL et al., 2001).

As espécies de *Mitracarpus* são caracterizadas por serem ricas em alcaloides. Okunade e cols. (1999) isolaram um alcaloide com atividade antimicrobiana a partir do extrato etanólico das partes aéreas de *M. scaber*, o azaantraquinona (benzilisoquinolina-5,10-diona). Outros trabalhos (NOK, 2002; GBAGUIDI et al., 2005) confirmaram a potente atividade antimicrobiana deste alcaloide e também seu potencial como agente tripanomicida.

O objetivo desse estudo é a obtenção de frações ricas em alcaloides obtidos de extratos orgânicos confeccionados das partes aéreas de *M. frigidus*, além da avaliação do seu potencial antimicrobiano.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Material vegetal

As partes aéreas de *Mitracarpus frigidus* (Willd. ex Reem Schult.) K. Schum. foram coletadas em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, em maio de 2006. A exsiccata foi depositada no Herbário Leopoldo Krieger (CESJ 46076) da Universidade Federal de Juiz de Fora (SISGEN/ Brasil A032F41).

### 2.2 Extração de alcaloides

A extração de alcaloides foi realizada segundo protocolo descrito por Matos (1997), com algumas modificações. As partes aéreas de *M. frigidus* foram secas, pesadas (430g) e extraídas com hexano. Em seguida, o resíduo botânico foi seco em capela de exaustão e extraído exaustivamente com metanol por sete dias à temperatura ambiente. O extrato metanólico foi concentrado à pressão reduzida utilizando evaporador rotatório (78 g) e solubilizado em solução de ácido tartárico 2% (400 mL, pH 3-4). Após extração com acetato de etila (4 x 200 mL), a fase aquosa foi tratada com Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 10% (pH 8-10) e extraída novamente com acetato de etila (4 x 200 mL). Todas as etapas foram monitoradas pelo reativo de Dragendorff.

Da fase aquosa precipitou-se um material de aspecto escuro e pastoso, rico em alcaloides, que foi retirado e solubilizado em metanol (MFAM, 1,3 g) e submetido ao fracionamento em coluna cromatográfica de Sephadex LH-20 (Merck) (80 x 3 cm), usando como fase móvel metanol. As frações obtidas foram agrupadas de acordo com o perfil cromatográfico em dez frações (MFAM1 a MFAM10) (fase móvel: MeOH:ácido acético (8:2); revelação: reativo de Dragendorff). As frações foram concentradas à pressão reduzida, utilizando evaporador rotatório, pesadas e mantidas sob refrigeração até a realização dos testes biológicos.

No extrato hexânico (15 g), também se verificou a presença de alcaloides (reação de Dragendorff positiva). Dessa forma, esse extrato também foi submetido ao procedimento de extração de alcaloides. Ao alcalinizar o extrato hexânico, um precipitado branco (MFAH, 50 mg) foi formado e, em seguida, separado do sobrenadante. Esse precipitado foi submetido à cromatografia de camada delgada - CCD (fase móvel: MeOH:ácido acético (8:2); revelação: reativo de Dragendorff).

## 2.3 Atividade Antimicrobiana

### 2.3.1 Microrganismos testados

Os microrganismos testados foram *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 15442), *Salmonella enterica* sorovar *typhimurium* (ATCC 13311), *Shigella sonnei* (ATCC 11060), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 13866), *Escherichia coli* (ATCC 10536), *Bacillus cereus* (ATCC 11778), *Candida albicans* (ATCC 18804) e *Cryptococcus neoformans* (ATCC 32608).

### 2.3.2 Determinação da concentração inibitória mínima (CIM)

O ensaio de susceptibilidade em microdiluição em caldo foi realizado usando o método descrito pela NCCLS (2002) para determinação do CIM. As cepas de bactérias foram cultivadas *overnight* a 37°C por 24 h em ágar Mueller-Hinton (Isofar, Duque de Caxias, RJ, Bra) e as cepas de fungos a 35°C por 48 h em ágar Sabouraud Dextrose (Isofar). Os testes foram realizados utilizando caldo Mueller-Hinton (MHB) (Isofar) para bactérias e RPMI-1640 (Sigma) para fungos. Diluições sucessivas de 5,0 a 0,0025 mg mL<sup>-1</sup> dos extratos foram preparadas em microplacas de 96 poços. Para isso foram utilizadas soluções estoque de 25 mg mL<sup>-1</sup> em DMSO 1%. Foram transferidos 80 µL dessa solução para as microplacas, que já continham 100 µL de meio de cultura. Para completar o volume final de 200 µL, foram adicionados 20 µL de inóculo (10<sup>8</sup> unidades formadoras de colônias (UFC mL<sup>-1</sup>), de acordo com a escala turbidimétrica padrão de McFarland). As placas foram incubadas a 37°C por 24h para bactérias e a 35°C por 48h para fungos. Os mesmos testes foram realizados

simultaneamente com o controle positivo (MHB ou RPMI-1640 + microrganismo) e o controle negativo (MHB ou RPMI-1640 + extrato). Para determinação do crescimento microbiano foi observado turbidez nos poços. Cloranfenicol (Feniclor®) (500 a  $0,24 \mu\text{g mL}^{-1}$ ) e anfotericina B (Sigma) (10 a  $0,002 \mu\text{g mL}^{-1}$ ) foram usados como medicamentos de referência para bactérias e fungos, respectivamente. A CIM foi calculada como a menor diluição que apresentou completa inibição do crescimento do microrganismo testado. Todos os testes foram realizados em duplicatas.

### 2.3.3 Avaliação quantitativa da atividade antimicrobiana

De acordo com Eloff (2004), a atividade antimicrobiana total, que indica quantas vezes as substâncias biologicamente ativas, presentes em 1 g de planta, podem ser diluídas e ainda inibir o crescimento de microrganismos, foi calculada como a razão entre a quantidade de material extraído (em mg) por 1 g de planta e a CIM.

Além da atividade total, o percentual de atividade e o índice de susceptibilidade microbiano (ISM) foram calculados de acordo com Bonjar (2004). O percentual de atividade demonstrou o potencial total antimicrobiano dos extratos. Este número representa a quantidade de cepas susceptíveis a um determinado extrato e foi calculado como a razão entre número de cepas susceptíveis aos extratos vegetais e o total de cepas microbianas testadas multiplicado por cem. Já o ISM foi usado para comparar a susceptibilidade relativa entre cepas microbianas e foi calculado como a razão entre o número de extratos efetivos contra cada cepa microbiana e o total de extratos vegetais testados multiplicado por cem. O valor de ISM varia de '0' (resistente a todos os extratos) até '100' (susceptíveis a todos os extratos).

## 3 RESULTADOS

As amostras MFAH e MFAM, apresentaram características organolépticas, cromatográficas e biológicas diferentes. O MFAH apresentou-se como um pó branco amorfo solúvel em água ou solução de acetona:água (7:3, v/v). Em CCD foram observadas duas bandas com  $R_f$  de 0,75 e 0,13 sendo aquela com  $R_f$  maior revelada com o Reativo de Dragendorff, indicando a presença de alcaloides.

Já MFAM apresentou-se como uma amostra escura pastosa, solúvel em metanol. O fracionamento em coluna de Sephadex LH 20 de MFAM forneceu 10 frações (MFAM1 a MFAM10) que foram submetidas a CCD. A cromatoplaça foi revelada com o reativo de Dragendorff e observou-se que os alcaloides concentraram-se na fração MFAM2 e MFAM3, sendo maior concentração em MFAM2. Esta fração foi submetida à CCD com fase móvel acidificada (diclorometano: metanol, 7:3 + HCl

0,5%) para identificar quantos alcaloides possui. Após revelação com reativo específico verificou-se a presença de dois alcaloides com Rf 0,71 e 0,43.

O rendimento e à avaliação da atividade antimicrobiana de MFAH, MFAM e suas frações estão representados na Tabela 1.

**Tabela 1 - Rendimento (% p/p) e atividade antimicrobiana das amostras da extração de alcaloides de *Mitracarpus frigidus* (Willd. ex Reem Schult.) K. Schum.**

Amostras	Rendimento (%, p/p)	Atividade antibacteriana (CIM - mg mL <sup>-1</sup> ) <sup>a</sup>							Atividade antifúngica (CIM - mg mL <sup>-1</sup> ) <sup>a</sup>	
		Sa	Ec	St	Ss	Kp	Bc	Pa	Ca	Cn
MFAH	0,0023*	>0,313	>0,313	>0,313	>0,313	0,313	0,313	>0,313	>0,313	0,156
MFAM	10*	0,156	0,313	0,313	0,313	0,313	0,156	0,313	0,313	0,078
MFAM1	0,77**	0,039	0,313	0,039	0,078	0,156	0,039	0,039	0,313	0,156
MFAM2	49,54**	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,039	0,039	0,313	0,039
MFAM3	26,92**	>0,313	>0,313	>0,313	>0,313	0,313	0,039	0,156	0,156	0,078
MFAM4	3,85**	0,156	0,313	0,313	0,313	0,313	0,078	0,078	0,156	0,078
MFAM5	2,31**	>0,313	>0,313	0,156	0,156	0,313	0,078	0,078	0,156	0,156
MFAM6	4,30**	>0,313	>0,313	0,156	0,313	0,313	0,156	0,156	>0,313	>0,313
MFAM7	1,00**	0,156	0,313	0,313	>0,313	>0,313	>0,313	>0,313	0,313	0,313
MFAM8	3,85**	>0,313	>0,313	0,156	0,078	0,156	0,156	0,078	0,313	0,078
MFAM9	3,62**	0,156	0,313	0,313	>0,313	>0,313	0,313	0,313	>0,313	>0,313
MFAM10	0,46**	0,156	0,313	0,313	>0,313	>0,313	>0,313	>0,313	>0,313	>0,313
Clor <sup>b</sup>		62,5	15,6	0,98	0,98	0,98	3,9	15,6		
Anfot <sup>b</sup>									0,39	0,78

\* Rendimento em relação ao extrato bruto (1,3 Kg).

\*\* Rendimento relativo ao Falc<sub>M</sub> (1,3 g).

<sup>a</sup> Organismos testados: Sa, *Staphylococcus aureus*; Ec, *Escherichia coli*; St, *Salmonella enterica* sorovar typhimurium; Ss, *Shigella sonnei*; Kp, *Klebsiella pneumoniae*; Bc, *Bacillus cereus*; Pa, *Pseudomonas aeruginosa*; Ca, *Candida albicans*; Cn, *Cryptococcus neoformans*.

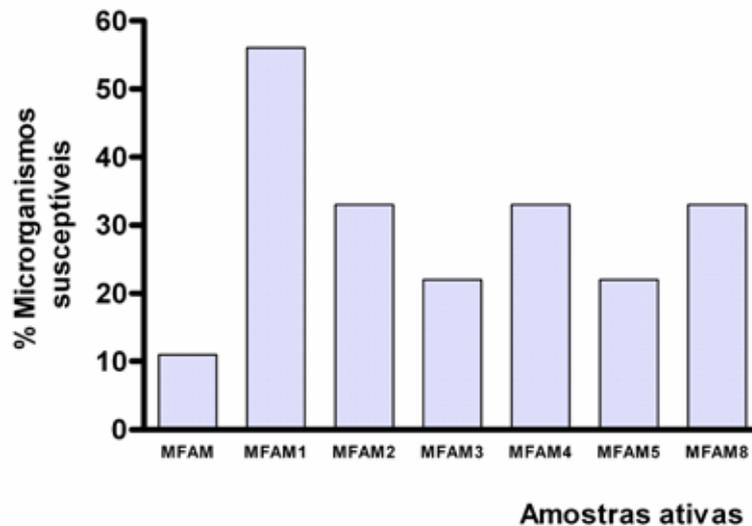
<sup>b</sup> Controles positivos (µg mL<sup>-1</sup>): Clor - Cloranfenicol; Anfot - Anfotericina B.

A atividade total (mL g<sup>-1</sup>), o percentual de atividade e o ISM das amostras que apresentaram CIM menores que 0,100 mg mL<sup>-1</sup> estão apresentados na Tabela 2 e nas Figuras 1 e 2, respectivamente.

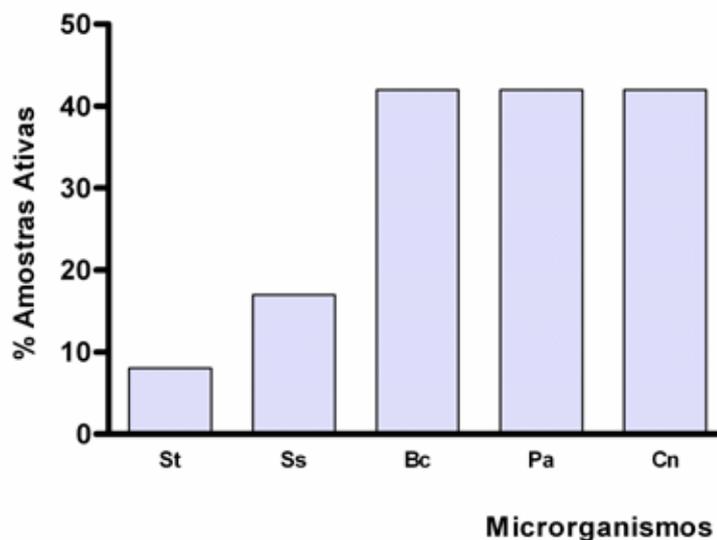
**Tabela 2** - Atividade total (mL g<sup>-1</sup>) das amostras com CIM inferiores a 0,100 mg mL<sup>-1</sup>.

Amostras	Microrganismos	Atividade total
MFAM	<i>C. neoformans</i>	12,82
MFAM1	<i>S. aureus</i>	0,20
	<i>S. typhimurium</i>	0,20
	<i>S. sonnei</i>	0,10
	<i>B. cereus</i>	0,20
	<i>P. aeruginosa</i>	0,20
MFAM2	<i>B. cereus</i>	12,70
	<i>P. aeruginosa</i>	12,70
	<i>C. neoformans</i>	12,70
MFAM3	<i>B. cereus</i>	6,90
	<i>C. neoformans</i>	3,45
MFAM4	<i>B. cereus</i>	0,49
	<i>P. aeruginosa</i>	0,49
	<i>C. neoformans</i>	0,49
MFAM5	<i>B. cereus</i>	0,29
	<i>P. aeruginosa</i>	0,29
MFAM8	<i>S. sonnei</i>	0,29
	<i>P. aeruginosa</i>	0,29
	<i>C. neoformans</i>	0,29

**Figura 1** - Percentual de atividade das amostras em relação aos microrganismos mais susceptíveis (CIM inferiores a 0,100 mg mL<sup>-1</sup>).



**Figura 2** - ISM, índice de susceptibilidade microbiana das amostras com CIM inferiores 0,100 mg mL<sup>-1</sup>. Microrganismos: St - *Salmonella enterica sorovar typhimurium*; Ss - *Shigella sonnei*; Bc - *Bacillus cereus*; Pa - *Pseudomonas aeruginosa*; Cn - *Cryptococcus neoformans*.



As amostras testadas não apresentaram atividade contra *Artemia salina*, com exceção de MAF3 que apresentou uma moderada atividade citotóxica (CL<sub>50</sub> 236,0 µg mL<sup>-1</sup>).

## 4 DISCUSSÃO

A família Rubiaceae é rica em alcaloides indólicos e benzilisoquinolínicos para os quais já foram descritas inúmeras atividades biológicas (PRAKASH et al., 1999). Isso torna interessante o isolamento dos alcaloides de *M. frigidus*, pois existe uma grande possibilidade de serem encontrados alcaloides altamente bioativos.

Dessa forma, os alcaloides foram extraídos das partes aéreas de *M. frigidus* e suas atividades antimicrobiana, citotóxica e avaliadas. As amostras testadas não apresentaram citotoxicidade frente a *Artemia salina*, somente a fração MFAM3 apresentou uma moderada atividade citotóxica ( $CL_{50}$  236,0 g mL<sup>-1</sup>).

MFAM apresentou atividade antimicrobiana (Tabela 1) e foi então fracionado. Não se pode atribuir a atividade antimicrobiana encontrada nas frações somente à presença de alcaloides visto que não só a fração MFAM2, rica em alcaloides, apresentou propriedade antimicrobiana. A expressiva atividade antibacteriana encontrada em algumas frações não foi observada em MFAM, provavelmente devido às baixas concentrações das substâncias ativas presentes nessa amostra.

Em relação às frações MFAM, MFAM2 foi a que apresentou maior atividade total, 12,70 ml g<sup>-1</sup> para *B. cereus*, *P. aeruginosa* e *C. neoformans*. Já o percentual de atividade indicou que MFAM1 apresentou maior espectro de ação, porém essa fração não apresenta alcaloides na sua constituição. O ISM mostrou que os microrganismos *B. cereus*, *P. aeruginosa* e *C. neoformans*, foram os mais susceptíveis com 42% de sensibilidade.

Estes resultados são de grande importância visto que os fungos, nos últimos anos, têm recebido grande atenção de cientistas por serem patógenos que afetam pacientes imunologicamente comprometidos, como aqueles com a síndrome de imunodeficiência adquirida (SIDA) (DROMEN et al., 1996). *C. neoformans* pode causar meningite criptocócica, que é a infecção mais comum de criptococose, e é geralmente crônica e fatal se não tratada a tempo (COLLAZOS, 2003).

Estudos sobre Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida (SIDA) mostraram que 58-81% de todos os pacientes contraem infecção fúngica em algum período durante o estágio primordial ou depois do desenvolvimento da SIDA e 10-20% morrem como consequência direta de infecções fúngicas (DROUHENT; DUPONT, 1989).

Já em relação às bactérias susceptíveis, *B. cereus* é uma bactéria Gram-positiva contaminante de muitos alimentos podendo causar diarreia, dores abdominais,

náuseas e vômitos devido à produção de enterotoxinas (GUVEN et al., 2005). *P. aeruginosa* é um bacilo Gram-negativo, podendo causar infecções localizadas, decorrentes de uma contaminação oportunista. Este microrganismo pode causar infecções urinárias e respiratórias, pneumonias, meningites, endocardites e diversos outros tipos de infecção. Entretanto não há registro de gastroenterite em humanos causada por esse microrganismo. Além disso, *P. aeruginosa*, bem como outras espécies de *Pseudomonas*, apresentam grande importância para a indústria de alimentos, pois são microrganismos causadores de deterioração (SOBERON et al., 2007).

## 5 CONCLUSÃO

*M. frigidus* se apresenta como uma fonte promissora de substâncias que possuem atividades biológicas importantes como antimicrobiana. As frações ricas em alcaloides apresentaram significativa atividade para microrganismos oportunistas causadores de diversas doenças como meningite. Os resultados apresentados abrem perspectivas para o futuro isolamento, purificação e identificação das substâncias bioativas de *M. frigidus* que possam ser utilizadas no tratamento de infecções microbianas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) pelo suporte financeiro e ao Dr. Vinícius Antônio de Oliveira Dittrich do Departamento de Botânica da UFJF pela identificação botânica da espécie vegetal.

## REFERÊNCIAS

- BONJAR, G.H.S. New approaches in screening for antibacterial in plants. **Asian Journal of Plant Science**, v.3, p.55-60, 2004.
- COLLAZOS, J. Opportunistic infections of the CNS in patients with AIDS: diagnosis and management. **CNS Drugs**, v.17, p.869-87, 2003.
- CORDELL, G.A.; QUINN-BEATTIE, M.L.; FARNSWORTH, N.R. **The potential of alkaloids in drug discovery**. *Phytotherapy Research*, v.15, p.183-205, 2001.
- DROMER, F.; MATHOULIN, S.; DUPONT, B. **Comparison of the efficacy of amphotericin B and fluconazole in the treatment of cryptococcosis in human immunodeficiency virus-negative patients: retrospective analysis of 83 cases**. *Clinical Infectious Diseases*, v.22, p.154-60, 1996.
- DROUHENT, E.; DUPONT, B. **Fluconazole for the treatment of fungal diseases in immunosuppressed patients**. *Annals New York Academy of Science*, v.544, p.546-70, 1989.

ELOFF, J.N. Quantifying the bioactivity of plant extracts during screening and bioassay-guided fractionation. *Phytomedicine*, v.11, p.370-71, 2004.

EVANS, W.C. Trease and Evans' pharmacognosy. 14 ed. **London: W.B. Saunders**, 1996. p. 340-408.

FABRI, R.L., NOGUEIRA, M.S., BRAGA, F.G., COIMBRA, E.S., SCIO, E. *Mitracarpus frigidus* aerial parts exhibited potent antimicrobial, antileishmanial, and antioxidant effects. **Bioresource Technology**, v.100, p.428-33, 2009.

GBAGUIDI, F.; ACCROMBESSI, G.; MOUDACHIROU, M.; QUETIN-LECLERCQ, J. HPLC quantification of two isomeric triterpenic acids isolated from *Mitracarpus scaber* and antimicrobial activity on *Dermatophilus congolensis*. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v.39, p.990-95, 2005.

GUVEN, K., MUTLU, M.B., AVCI, O. Incidence and characterization of *Bacillus cereus* in meat and meat products consumed in Turkey. **Journal of Food Safety**, v.26, p.30-40, 2005.

KUTCHAN, T. **Alkaloids biosynthesis - the basis for metabolic engineering of medicinal plants**. *Plant Cell*, v. 7, p.1059-70, 1995.

MATOS, F.J.A. Introdução à Fitoquímica Experimental. EUFC, Fortaleza, 1997.

National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). Reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of yeasts. Approved standard M27-A2 - P. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Wayne, PA, 2002.

NOK, A.J. **Azaantraquinone inhibits respiration and in vitro growth of long slender bloodstream forms of *Trypanosoma congolense***. *Cell Biochemistry and Function*, v.20, p.205-12, 2002.

OKUNADE, A.L., CLARK, A.M., HUFFORD, C.D., OGUNTIMEIN, B.O. **Azaantraquinone; An antimicrobial alkaloid from *Mitracarpus scaber***. *Planta Medica*, v.65, p.447-8, 1999.

PRAKASH, A.S.; PEREIRA, T.N.; REILLY, P.E.B.; SEAWRIGHT, A.A. **Pyrrolizidine alkaloids in human diet**. *Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, v.443, 53-67, 1999.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6 ed. Editora da UFSC, 2007, p. 765-91.

SOBERON, J.R.; SGARIGLIA, M.A.; SAMPIETRO, D.A. Antibacterial activity of plants extracts from northwestern Argentina. **Journal of Applied Microbiology**, v.102, n.6, p.1450-61, 2007.



## CAPÍTULO 12

### **FATORES RELACIONADOS À ADOÇÃO DA CULTURA DE SEGURANÇA DO PACIENTE PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM PEDIÁTRICA: REVISÃO INTEGRATIVA**

*FACTORS RELATED TO THE ADOPTION OF THE PATIENT SAFETY CULTURE BY THE PEDIATRIC NURSING TEAM: INTEGRATIVE REVIEW*

Italo Wendel Dutra<sup>1</sup>  
Camila Evangelista Carnib Nascimento<sup>2</sup>  
Leonel Lucas Smith de Mesquita<sup>3</sup>  
Flávia Danyelle Oliveira Nunes<sup>4</sup>  
Vanessa Moreira da Silva Soeiro<sup>5</sup>  
Lucian da Silva Viana<sup>6</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.12

1 Universidade Federal do Maranhão, italo.wendel@discente.ufma.br, ORCID 0000-0002-2177-5396

2 Universidade Federal do Maranhão, camila.carnib@ufma.br, ORCID 0000-0002-7149-6985

3 Universidade Federal do Maranhão, leonel.smith@ufma.br, ORCID: 0000-0002-8474-5450

4 Universidade Federal do Maranhão, flavia.danyelle@ufma.br, ORCID 0000-0001-7771-8369

5 Universidade Federal do Maranhão, moreira.vanessa@ufma.br, ORCID 0000-0002-4299-1637

6 Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, lucianviana@yahoo.com.br, ORCID: 0000-0002-4718-1748

## RESUMO

A Cultura de Segurança do Paciente (CSP) é definida como um conjunto de valores, atitudes e comportamentos que determinam o comprometimento do profissional e instituições de saúde na prestação de cuidados seguros. Considera-se que as crianças são indivíduos vulneráveis aos eventos adversos, em virtude de suas significativas especificidades. Objetivou-se identificar fatores que influenciam na adoção da CSP entre a equipe de enfermagem em unidades pediátricas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura nas bases de dados MEDLINE, BDNF, LILACS, SciELO e PUBMED. Foram selecionados sete artigos publicados entre os anos de 2012 a 2020, todos com nível de evidência IV. Constatou-se que os fatores que influenciam positivamente na CSP são: trabalho em equipe, ambientes que promovem o aprendizado organizacional, busca por melhorias contínuas e vínculos de amizade entre a equipe; e negativamente: falta de apoio dos gestores e líderes, exaustão emocional, insegurança para relatar erros, cultura punitiva aos erros, falta de satisfação com o trabalho, carga horária excessiva e falta de comunicação. Conclui-se que a CSP é assunto pertinente a todos os ambientes assistenciais, destacando-se nos cuidados pediátricos e que os fatores que influenciam estão inter-relacionados.

**Palavras-chave:** Cultura organizacional. Enfermagem Pediátrica. Segurança do Paciente. Serviços de Saúde da Criança. Gestão da segurança.

## ABSTRACT

The Patient Safety Culture (PSC) is defined as a set of values, attitudes and behaviors that determine the commitment of professionals and health institutions in providing safe care. Children are vulnerable to adverse events because of their significant specificities. The objective was to identify factors that influence PSC among the nursing staff in pediatric units. This is an integrative literature review in the MEDLINE, BDNF, LILACS, SciELO and PUBMED databases. Seven articles published between the years 2012 to 2020 were selected, all with evidence level IV. It was found that the factors that positively influence PSC are: teamwork, environments that promote organizational learning, search for continuous improvement and bonds of friendship between the team; and negatively: lack of support from managers and leaders, emotional exhaustion, insecurity to report mistakes, punitive culture for mistakes, lack of satisfaction with work, excessive workload and lack of communication. It is concluded that PSC is a subject relevant to all care environments, standing out in pediatric care and that the influencing factors are interrelated.

**Keywords:** Organizational Culture. Pediatric Nursing. Patient Safety. Child Health Services. Safety Management.

## 1 INTRODUÇÃO

A Cultura de Segurança do Paciente (CSP) é definida como sendo um conjunto de atitudes, comportamentos e valores que determinam o comprometimento do profissional e das instituições com o cuidado livre de danos, sendo essencial para sua consolidação a incorporação de ações que incentivem a equipe de saúde a reconhecer e notificar seus erros, priorizando o aprendizado, sem medo de sofrer ações punitivas, com objetivo de evitar ocorrências futuras do mesmo problema (BRASIL, 2013; FASSARELLA et al., 2019; SOUZA, 2019).

A equipe de Enfermagem é destaque no contexto da CSP por representar quantitativamente a maior categoria profissional no ambiente hospitalar. Segundo o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), estes profissionais são fundamentais na promoção de uma assistência segura, livre de danos, devendo buscar estratégias para prevenção e controle de eventos adversos durante sua assistência (COFEN, 2017).

A Sociedade Brasileira para a Qualidade do Cuidado e Segurança do Paciente (SOBRASP) evidencia que os erros e danos em pacientes pediátricos diferem em vários aspectos daqueles causados aos adultos. Essa população possui condição de maior vulnerabilidade em virtude do seu desenvolvimento biopsicossocial incompleto, dependência dos pais e dos prestadores da saúde. Deste modo, estão mais suscetíveis a erros de prescrição, dispensação e administração de medicamentos, problemas de identificação, quedas, infecções relacionadas à assistência em saúde, entre outros (SOBRASP, 2020; BENETTI et al., 2020).

Destarte, uma boa CSP implantada em uma instituição de saúde é de extrema importância para consolidação do cuidado seguro e possibilita que a equipe trace estratégias cada vez mais eficientes para fortalecer tal cuidado. Implantada e atuante, a CSP garante uma atenção de qualidade à população, aumenta a valorização da equipe de enfermagem e diminui os gastos desnecessários para os serviços (BRASIL, 2016).

Dessa forma, considerando que erros assistenciais têm sérios impactos na vida do paciente pediátrico e sua família, que sua redução é a meta de todas as instituições de saúde e que a equipe de enfermagem é um importante indicador do comprometimento desses serviços com a segurança do paciente, o objetivo deste estudo

foi identificar os fatores que influenciam a cultura de segurança do paciente entre a equipe de enfermagem em unidades pediátricas com base na literatura científica.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Aspectos históricos da Segurança do Paciente

Ao longo da história, vários protagonistas contribuíram para a melhoria da assistência à saúde, propondo teorias e hipóteses e estudando eventos que melhoraram a qualidade do cuidado. Hipócrates (460 a 370 a.C), considerado o pai da medicina ocidental, foi o primeiro a conjecturar que a assistência à saúde poderia trazer danos ao paciente quando não realizada de maneira correta. Seu postulado *primum non nocere*, traduzido como “primeiro não cause dano”, resume que, durante o cuidado, erros não deveriam ser cometidos e evitá-los deveria ser prioridade (BUENO; FASSARELLA, 2012; BRASIL, 2014).

Posteriormente, no século XIX, Ignaz Semmelweis (1818-1865), médico húngaro, identificou a origem de uma epidemia de febre puerperal em um hospital austríaco, que levou à alta mortalidade das mulheres atendidas na unidade. As teorias levantadas na época apontavam que a mortalidade materna era dez vezes maior em pacientes atendidas por profissionais de saúde, em comparação com os atendimentos feitos por parteiras da região. Semmelweis concluiu que esse problema era originado pela falta de higienização das mãos dos estudantes de medicina que atendiam as parturientes após entrarem em contato com material cadavérico e que o problema seria solucionado com a adoção de técnicas de antisepsia das mãos com água, sabão e soluções químicas, prática esta que não era adotada na época (OLIVEIRA; FERNANDES, 2007).

Outra importante visionária foi Florence Nightingale (1820-1910), enfermeira inglesa, que durante a guerra da Criméia (1854) notou que seus pacientes tinham melhores prognósticos quando tratadas com técnicas apropriadas que envolviam o uso de luz, calor, limpeza e ar puro. Florence foi pioneira no uso de gráficos e diagramas, orientando as enfermeiras treinadas por ela a notificarem todos os óbitos, facilitando a organização e interpretação dos dados, além de aplicar métodos adequados de classificação de risco e isolamento dos doentes mais graves, reduzindo a mortalidade dos feridos de 40% para 2% (COSTA et al., 2009; BRASIL, 2014; MARTINS; BENITO, 2016).

Entende-se, portanto, que a perspectiva de que o paciente é colocado em risco quando submetido a cuidados nos serviços hospitalares é conhecida há séculos, entretanto somente nas últimas décadas o termo Segurança do Paciente ganhou

destaque mundial e passou a ser o foco de todas as instituições de saúde, veículos midiáticos e órgãos fiscalizadores (MENDES et al., 2005).

## 2.2 Segurança do Paciente no mundo e no Brasil

No início dos anos 2000, em média 10% dos pacientes internados nos serviços hospitalares da Inglaterra, Alemanha, Portugal e Brasil, sofreram algum evento adverso, sendo a maioria evitável, provocando danos biopsicossociais, aumento do tempo de internação hospitalar, além de prejuízos financeiros para as instituições hospitalares. Nos EUA importante quantitativo também fora evidenciado, o que implicou em crescente busca por estratégias para evitá-los, tornando a Segurança do Paciente uma temática da agenda internacional (BRASIL, 2014).

Em 2002, a OMS propôs a elaboração de metas que reduzissem a incidência de eventos adversos, dando suporte aos países na criação de políticas e programas próprios. A Aliança Mundial para Segurança do Paciente, criada em 2004, durante a 57ª Assembleia Mundial da Saúde, forneceu diversas diretrizes e recomendações para a efetivação de melhorias na assistência em saúde para os países membros. Uma das estratégias propostas pela Aliança foi a elaboração de uma taxonomia dos conceitos-chave pertinentes ao assunto, já que os conceitos eram divergentes entre esses países. Assim, foi criada a Classificação Internacional de Segurança do Paciente (CISP), cujo intuito era fornecer uma compreensão padronizada desses termos (OMS, 2011; CAPUCHO; CASSIANI, 2013; LORENZINI; SANTI; BAO, 2014).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), criada em 1999, é um dos mais importantes órgãos de proteção da saúde da população. Desde 2004, a ANVISA incorporou ao seu campo de atuação as ações preconizadas na Aliança Mundial para Segurança do Paciente, da qual o Brasil faz parte. Junto com o Ministério da Saúde (MS), Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e demais órgãos de vigilância, desenvolvem estratégias voltadas para o cuidado seguro (BRASIL, 2016).

Outro importante marco no contexto nacional foi a criação, em 2013, do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), cujo ponto central era qualificar o cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde brasileiros. O PNSP preconizava a implantação dos Núcleos de Segurança do Paciente (NSP), que devem ser estruturados em todos os serviços de saúde, público ou privados, incluindo centros de ensino e pesquisa (BRASIL, 2013).

## 2.3 Enfermagem e Cultura de Segurança do Paciente em unidades pediátricas

A Enfermagem é uma das profissões mais presentes nos serviços de saúde em todo mundo, deste modo essa categoria profissional, tem forte influência na cultura de segurança das instituições de saúde, por serem responsáveis por importante quantitativo de intervenções e procedimentos nesses serviços (COSTA et al., 2018; BRASIL, 1986; COFEN, 2021).

As crianças são um dos grupos mais propensos a necessitarem de internações em ambientes hospitalares, pois estão mais vulneráveis a diferentes tipos de patologias e agravos. Ademais, as crianças são totalmente dependentes dos cuidados dos profissionais e de seus familiares, não conseguindo identificar perigos potenciais (SILVA et al., 2019).

A vulnerabilidade do público infantil relaciona-se com suas particularidades anatômicas e fisiológicas, aliadas aos fatores extrínsecos, que envolvem a forma de assistência prestada pelos profissionais da saúde, que segundo a literatura científica, levam as altas taxas de erros e resultam em complicações que podem acompanhá-las por toda a vida (BIASIBETTI et al., 2020).

## 3 METODOLOGIA

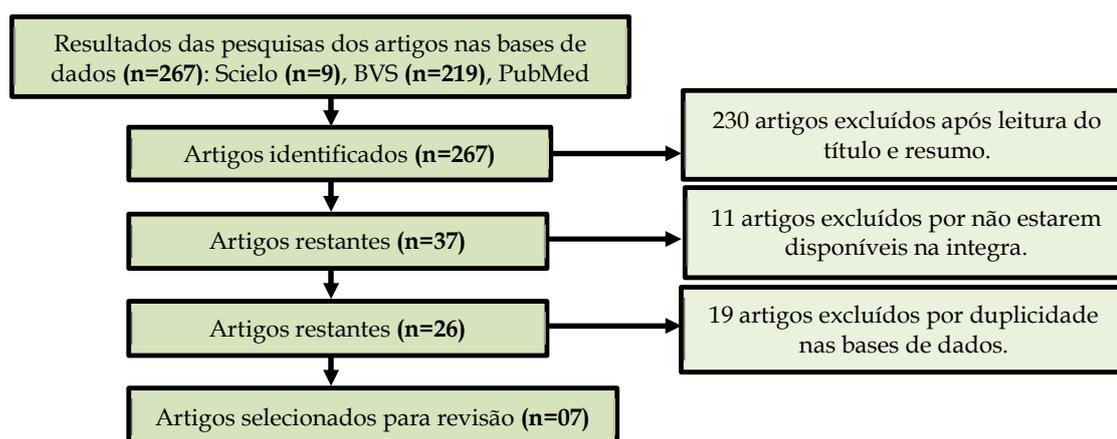
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre os fatores que influenciam a adoção da cultura de segurança do paciente pela equipe de enfermagem em unidades pediátricas. Empregou-se o modelo descrito por Botelho, Cunha e Macedo (2011), que é dividido em seis etapas: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; categorização dos estudos selecionados; análise e interpretação dos resultados; apresentação da revisão.

Para a definição da questão norteadora, foi adotada a estratégia “PICO” que representa um acrônimo para: Paciente/Problema, Intervenção, Comparação e Outcomes (desfecho) (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007). Adotou-se como P- Equipe de Enfermagem; I- Fatores que influenciam a Cultura de Segurança; C- Não aplicado; O- Influência na cultura de segurança do paciente em Unidades Pediátricas. Baseando-se nesses pressupostos, foi elaborada a seguinte questão norteadora: “Quais fatores influenciam a adoção da cultura de segurança do paciente pela equipe de enfermagem em unidades pediátricas descritos na literatura?”.

As bases de dados eletrônicas LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis And Retrieval System Online), BDENF (Base De Dados Em Enfermagem) incorporadas a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e a National Library of Medicine (PUBMED) foram investigadas de fevereiro a abril de 2021.

Os termos de busca foram definidos de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e com o sistema de metadados médicos de língua inglesa Medical Subject Headings (MeSH). Além disso, foram feitas leituras exploratórias em artigos para verificar a frequência das palavras chaves nas publicações. Os descritores selecionados para a pesquisa foram: “Organizational Culture”, “Pediatric Nursing”, “Patient Safety”, “Child Health Services” e “Nursing, Child”, combinados com os operadores booleanos “AND” ou “OR”. A estratégia de busca segue esquematizada na Figura 1.

**Figura 1** - Fluxo do processo de seleção dos artigos nas bases de dados, São Luís-MA, 2021.



Incluíram-se artigos originais, em inglês, português e espanhol, disponíveis online na íntegra e que respondessem à pergunta norteadora. Não houve delimitação do ano de publicação para inclusão dos artigos na coleta e os manuscritos duplicados foram considerados somente uma vez.

A seleção e análise foram feitas por dois pesquisadores separadamente e nos casos de divergência um terceiro pesquisador seguiu com o julgamento. Inicialmente realizou-se leitura criteriosa dos títulos e resumos, em seguida exclusão dos artigos em duplicidade e os estudos que atenderam os critérios de inclusão foram lidos na íntegra. Os dados foram inseridos no Google planilha e sintetizados em um quadro contendo: título, autor/ano/país, nível de evidência, objetivos, métodos/questionário de coleta, resultados, conclusão/considerações dos autores. Após isto, as referências foram transferidas para o Programa Excel-Windows 10, verificando

novamente as duplicações. Procedeu-se a leitura de todas as publicações localizadas pela estratégia de busca, para verificar sua adequação com os critérios de inclusão elencados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 7 estudos selecionados, 3 (42,8%) foram realizados no Brasil, 1 na China (14,3%), México (14,3%), Irã (14,3%) e Estados Unidos (14,3%), respectivamente. O idioma predominante nas publicações, foi o inglês com 4 (57,1%) artigos. Quanto à distribuição dos anos de publicação: 2 (28,6%) eram 2020, 2 (28,6%) de 2019, 2 (28,6%) de 2016 e 1 (14,2%) de 2012. Com relação aos métodos dos estudos, 6 artigos (85,7%) aplicaram o método quantitativo. Aliado a isso, todos os estudos tiveram nível de evidência VI (Quadro 1).

**Quadro 1** - Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo ator/ano, país, nível de evidência, objetivo e delineamento. São Luís-MA, Brasil, 2020 .

AUTOR/ ANO E PAÍS	NÍVEL DE EVIDÊNCIA	OBJETIVO	DELINEAMENTO
(HUANG et al., 2020). China	VI	Determinar a correlação entre diferentes fatores do ambiente de trabalho que impactam a segurança do paciente em unidades de cuidados pediátricos, na perspectiva dos enfermeiros.	Estudo realizado com 155 enfermeiros de uma unidade de internação pediátrica, utilizando a versão chinesa do <i>Questionário de Atitudes de Segurança (SAQ)</i> .
(LOPES FRIAZ; VICENTE RUIZ; CRUZ GARCIA, 2020). México	VI	Determinar a relação entre o clima ético organizacional e a cultura de segurança do paciente na equipe de enfermagem do Hospital Regional de Alta Especialidade da Criança.	Pesquisa realizada com 168 profissionais de enfermagem, utilizando o questionário MOSP em espanhol.
(SILVA et al., 2019). Brasil	VI	Avaliar o clima de segurança do paciente em diferentes unidades de internação de um hospital de ensino, por meio da percepção de enfermeiros.	Estudo realizado em sete unidades de internação de um hospital de ensino. O estudo foi realizado com 50 enfermeiros que desenvolviam atividades assistenciais ou gerenciais em diferentes unidades, entre elas, uma unidade pediátrica. O instrumento da pesquisa foi o <i>Safety Attitudes Questionnaire (SAQ)</i> .

(MACEDO et al., 2019). Brasil	VI	Identificar a cultura de segurança do paciente em emergências pediátricas, na perspectiva da equipe de enfermagem.	Estudo realizado com 75 profissionais de enfermagem em três unidades de emergência pediátrica. O instrumento utilizado para mensurar a CSP, foi o <i>Questionário sobre Segurança do Paciente em Hospitais (HSOPSC)</i> .
(ROKNABADI et al., 2012). Irã	VI	Explorar as causas de erros em saúde e a subnotificação entre enfermeiras pediátricas em um hospital Universitário	Estudo qualitativo, realizado com 18 enfermeiros (as) pediátricas, partir de entrevistas individuais com instrumentos semiestruturados.
(ALVES, GUIRARDELLO, 2016). Brasil	VI	Avaliar a correlação entre clima de segurança, qualidade do atendimento, exaustão emocional e satisfação da equipe de enfermagem na assistência em unidades pediátricas.	Estudo realizado com 267 profissionais de Enfermagem de dois hospitais pediátricos brasileiros, utilizando o <i>Questionário de Atitudes de Segurança (SAQ)</i> para avaliar o clima de segurança e o Maslach

Com relação aos instrumentos empregados para determinar a cultura de segurança do paciente, dos estudos quantitativos, 3 (42,8%) utilizaram o questionário *Safety Attitudes Questionnaire (SAQ)*, 2 artigos (28,6%) o *Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC)*, 1 artigo (14,3%) o *Medical Office Survey on Patient Safety Culture (MOSPCS)* e 1 estudo (14,3%) um instrumento semiestruturado de autoria própria. É importante destacar que dois estudos selecionados para esta revisão, aplicaram em conjunto com o instrumento de avaliação da cultura de segurança, outros questionários, para se aprofundarem no assunto, como o artigo de Quillivan et al. (2016), que adotaram o “*Second Victim Experience and Support Tool*” (SVEST), para avaliar as angústias e o apoio dado aos profissionais de enfermagem (segundas vítimas), quando envolvidos em eventos adversos e o estudo de Alves e Guirardello (2016), que usaram o “*Maslach Burnout Inventory*” (MBI), para avaliação dos sentimentos de exaustão emocional e diagnóstico da síndrome de Burnout entre os profissionais avaliados. Esses instrumentos foram fundamentais para caracterizar e detalhar diferentes aspectos que influenciam a cultura de segurança.

Quanto ao cenário em que se realizaram os estudos, todos ocorreram em hospitais, porém em setores diferentes, sendo que o ambiente de internação pediátrica teve destaque ao concentrar 3 estudos (42,8%). Para uma melhor compreensão sobre os fatores que influenciam a cultura de segurança do paciente entre a equipe

de enfermagem em unidades pediátricas, os dados desta revisão foram avaliados e divididos em: fatores que influenciam positivamente e fatores que influenciam negativamente a CSP nessas unidades.

#### 4.1 Fatores que influenciaram positivamente a CSP

Entre os fatores que influenciam positivamente na CSP o mais citado foi “unidades que trabalham em equipe”, presente em 4 (57,2%) estudos; 2 estudos (28,6%) apontaram que o “aprendizado organizacional” e a “busca por melhoria contínua” influenciam positivamente e conseqüentemente diminuem a incidência de eventos adversos e por fim, “o vínculo de amizade” e “boas relações interpessoais” entre a equipe foram mencionados em 1 estudo (16,6%).

A enfermagem tem como principal característica o trabalho em equipe, pois a assistência dessa categoria profissional ocorre de forma contínua, sendo necessário um conjunto de agentes para sua execução. Nesse contexto, setores em que funcionários trabalham em equipe possuem melhores resultados com relação à segurança do paciente (SILVA-BATALHA; MELLEIRO, 2016).

Percepções positivas relacionadas ao trabalho em equipe entre os profissionais de enfermagem que trabalham em setores pediátricos podem ser justificadas pelas características organizacionais comuns nessas unidades e pela população atendida, pois geralmente profissionais selecionados para prestar assistência a esse público, precisam ser dotados de conhecimentos técnicos e estratégias que promovam a atenção humanizada à criança e sua família. Esse envolvimento, além de facilitar a relação da enfermagem com os pacientes, resulta em uma maior cooperação na equipe de enfermagem (SILVA et al., 2019).

Ademais, percebe-se que o trabalho de enfermagem desenvolvido em equipe tem impacto positivo em outros fatores importantes, como a comunicação efetiva, a colaboração entre os membros e satisfação com o ambiente de trabalho (SILVA et al., 2019). Silva-Batalha e Melleiro (2016) defendem que o desenvolvimento de uma cultura de segurança baseada no trabalho em equipe é algo desafiador para a maioria dos serviços hospitalares, porém necessária.

Com relação ao “aprendizado organizacional”, o PNSP faz alusão a diferentes requisitos para incorporação da CSP nas instituições brasileiras, citando que essas devem promover esse fator a partir dos incidentes notificados (BRASIL, 2013). O aprendizado organizacional acontece quando os erros cometidos pelos profissio-

nais são avaliados e revertidos em mudanças, que resultam em melhorias no ambiente de trabalho (MACEDO et al., 2016; SOUZA et al., 2019).

Os participantes da pesquisa de Silva-Batalha e Melleiro (2016), quando questionados sobre o aprendizado e melhorias contínuas, enfatizaram a educação continuada essencial. Entretanto, relataram como barreiras a dificuldade que alguns trabalhadores têm em lidar com mudanças. Já pesquisa realizada por Tomazi et al. (2015), com 141 profissionais de saúde em quatro Unidades de Terapia Intensiva Neonatal de hospitais públicos da região sul brasileira, evidenciaram que as lideranças são elementos chave para criação e promoção do aprendizado organizacional, devendo extrair lições educativas para melhoria do sistema.

Por fim, “vínculos de amizade” e “boas relações interpessoais” também foram mencionados nos artigos selecionados. O ambiente de trabalho é o local onde as pessoas costumam passar grande parte do seu dia, sendo necessário estabelecer relações harmoniosas a fim de que os profissionais enxerguem a instituição como um ambiente agradável e os conflitos sejam evitados. Os relacionamentos interpessoais harmônicos no ambiente de trabalho favorecem o desenvolvimento adequado das atividades, pois se associam diretamente com aspectos positivos para a CSP, como o autoconhecimento, empatia, ética, cordialidade e comunicação (TOBIAS et al., 2016; PEREIRA; BEZERRA; BARROS, 2019).

## 4.2 Fatores que influenciaram negativamente a CSP

Observou-se que os fatores que influenciam negativamente na CSP foram: “falta de apoio dos gestores e gerentes das instituições hospitalares” em 6 estudos (85,7%) ; “A exaustão emocional”, “estresse”, “insegurança para relatar erros” e “cultura punitiva ao erro” em 5 artigos (71,4%); “falta de satisfação com o trabalho”, “carga horária excessiva”, “longas jornadas de trabalho”, “quadro de pessoal insuficiente” e “falta de comunicação entre a equipe”, referido em 3 artigos (42,9%); e “múltiplas tarefas” 1 estudo (14,3%).

A promoção de ações para segurança do paciente deve transcender a equipe assistencial, tornando-se uma cultura da instituição, pois o envolvimento dos gestores e lideranças é fundamental para o alcance de uma CSP favorável. Estes têm forte influência em vários aspectos que envolvem a cultura de segurança, como a “comunicação de erros”, “aprendizado organizacional” e “satisfação com o trabalho”, de modo que, unidades onde as lideranças não incentivam ou buscam estratégias para mudanças contínuas, dificilmente possuem cultura de segurança adequada (COSTA et al., 2018).

Nesse cenário, a pesquisa de Macedo et al. (2016), identificou que, a equipe de enfermagem relatou o distanciamento da gestão com relação a promoção de cuidados seguros, constatação feita também por Silva et al. (2019) que argumentam que pode ser reflexo de uma gestão verticalizada, caracterizada pela divisão de papéis dos gestores e trabalhadores assistenciais.

Quanto mais horizontalizada for a relação da equipe de enfermagem com as lideranças, maior será a cooperação entre os membros da equipe, resultando em melhorias contínuas e em uma cultura de segurança pautada no aprendizado, boas relações interpessoais e satisfação com o trabalho (SILVA et al., 2019). Além disso, pode-se constatar que várias dimensões do ambiente de trabalho influenciam diretamente a conduta dos prestadores de cuidados, sendo um importante indicador organizacional, pois os comportamentos e desempenho da equipe de enfermagem são influenciados diretamente pela satisfação com o trabalho, esgotamento emocional e estresse (HUANG et al., 2020).

Alves e Guirardello (2016), afirmam que o foco dos conceitos de segurança nas instituições de saúde, ainda recai somente sobre os indivíduos, comportamentos de risco e fatores únicos. Nessa perspectiva, diversos autores têm se dedicado a analisar a relação de como o ambiente de trabalho interfere na CSP, como no estudo de Garcia et al. (2019), que evidenciou que a ausência de um clima organizacional satisfatório foi o principal determinante da síndrome de Burnout. Bica et al. (2017) evidenciou que a maioria dos incidentes ocorridos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, estavam relacionados com falhas durante à assistência e que 83,5% estavam ligados a aspectos do ambiente de trabalho.

Profissionais da saúde que sofrem de estresse emocional estão mais vulneráveis a provocar incidentes. O estresse emocional da equipe de enfermagem pode ser provocado por uma série de fatores, como sobrecarga de trabalho, longas jornadas, falta de autonomia, dificuldade de relacionamentos e multitarefas. Além disso, enfermeiros e técnicos de unidades pediátricas precisam demandar mais tempo de atenção à criança, conforme resolução nº 543/2017 do COFEN, que diz que todo paciente pediátrico deve ser classificado, no mínimo, como de cuidados intermediários (HUANG et al., 2020; COFEN, 2017).

Na pesquisa de Silva et al. (2019), a pior percepção de estresse entre profissionais das clínicas pesquisadas, se deu na clínica pediátrica. Alves e Guirardello (2016) discutem que enfermeiros que trabalham nesses ambientes, estão expostos a fatores adicionais de estresse, como a presença dos pais em processo de sofrimento contínuo e assistência às crianças vítimas de violência sexual e doméstica.

O estresse entre profissionais de enfermagem tem origem em fatores como: “carga horária excessiva” e “longas jornadas de trabalho”, em razão dos baixos salários, ocasionando na busca de mais de um vínculo empregatício, para complementação da renda. Segundo Bardaquim et al. (2019), jornadas de trabalho superiores a 30 horas semanais, trazem graves consequências à saúde dos profissionais de enfermagem, refletindo diretamente na assistência prestada. Esse problema é agravado pelo excesso de cobrança por parte da gestão, pelas metas irreais e dimensionamentos inadequados, gerando insatisfação na equipe e perda do sentimento de pertencimento à instituição, o que afeta negativamente o envolvimento desses profissionais com ações de promoção da cultura de segurança (BARDAQUIM et al., 2019).

A pesquisa de Huang et al. (2020), evidenciou que a carga horária da equipe de enfermagem foi considerada alta, quando comparada com as médias preconizadas, aumentando o risco de eventos adversos e resultando na alta rotatividade de trabalhadores no hospital. Roknabadi et al. (2012), consideraram esse fator um aspecto negativo, pois, funcionários recém contratados e inexperientes, são os que mais apresentam insegurança em relatar erros cometidos.

A maioria dos autores concordam que a gestão adequada de recursos humanos, como a contratação de profissionais suficientes para as demandas do setor, melhores condições de trabalho, pagamento de salários dignos, promoção de medidas para redução do estresse e capacitações permanentes, são aspectos que devem ser implementados nas instituições de saúde, pois, as ações da cultura de segurança do paciente são mais aceitas e adotadas, quando a equipe percebe que o ambiente de trabalho os valoriza, e os reconhece como aliados para promoção de cuidados seguros (HUANG et al., 2020; BARDAQUIM et al., 2019).

Além desses fatores, os estudos selecionados discutiram como a “falta de comunicação” entre os membros da equipe de enfermagem, e a “insegurança para relatar erros cometidos”, também se configuram como fatores que influenciam negativamente na CSP em unidades pediátricas. A cultura de segurança do paciente preconiza que todos os incidentes cometidos pelos profissionais, independente se resultaram em danos ou não, devem ser comunicados, porque permitem sua análise e adoção de estratégias educativas e preventivas, para evitar sua reincidência por outros funcionários. Nesse cenário, organizações que promovem e incentivam a notificação aberta e transparente dos erros cometidos, tendem a apresentar uma CSP baseada no aprendizado e na melhoria contínua (MACEDO et al., 2016).

Entretanto, para o alcance desse objetivo, os hospitais devem deixar a cultura punitiva, onde erros são usados contra o profissional, pois o medo de repressão

dificulta que os trabalhadores assumam os acontecimentos, impossibilitando que as instituições reconheçam os problemas mais prevalentes (MACEDO et al., 2016). Esses receios, também foram constatados na pesquisa de Roknabadi et al. (2012), evidenciando que a maioria dos entrevistados tinham receio em notificar erros, por medo de reações negativas por parte das lideranças, perda do emprego, falta de apoio e temor do julgamento dos colegas de trabalho. A cultura de punição nos serviços de saúde é um dos fatores mais prejudiciais para a cultura de segurança do paciente em unidades pediátricas, pois, influenciam negativamente em outros fatores, como satisfação com o ambiente de trabalho, provoca problemas psicológicos nos funcionários, diminui o clima de cooperação e confiança na equipe e impede o aprendizado organizacional (ALVES; GUIRARDELLO, 2016; SILVA et al 2019; TOMAZONI et al., 2017).

Outro ponto importante destacado pela pesquisa de Roknabadi et al. (2012), é que as notificações de eventos adversos, devem ser recebidas e utilizadas para construção de relatórios, publicados periodicamente para todos os membros da instituição, pois, a falta de transparência do que acontece quando um erro é notificado, foi considerado um dos motivos apontados pelos participantes da pesquisa, para o receio em relatar erros cometidos.

Por fim, a falta de comunicação entre os membros da equipe, também se mostrou um fator negativo para a cultura de segurança do paciente, visto que, o trabalho em equipe só é efetivo se houver comunicação adequada entre seus membros. Além disso, esse fator tem íntima relação com a satisfação no ambiente de trabalho e o fortalecimento das relações interpessoais da equipe, sendo o ponto chave para a melhoria de muitos aspectos que impactam a CSP entre profissionais de enfermagem que trabalham em unidades pediátricas (HUANG et al., 2020).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais fatores que influenciam positivamente na CSP em unidades pediátricas foram: “unidades que trabalham em equipe”, “ambientes que promovem o aprendizado organizacional”, “busca por melhorias contínuas” e “vínculos de amizade entre a equipe”. Os fatores que influenciam negativamente na CSP foram: “falta de apoio dos gestores e líderes”, “exaustão emocional e estresse”, “insegurança para relatar erros”, “cultura punitiva aos erros”, “falta de satisfação com o trabalho”, “carga horária excessiva”, “falta de comunicação entre a equipe” e “múltiplas tarefas”. Evidenciou-se que muitos dos fatores positivos e negativos estão inter-relacionados, o que reforça a importância de serem conhecidos e estudados detalhadamente.

Constatou-se que todos os estudos selecionados foram realizados em ambientes hospitalares. Recomenda-se, portanto, que esse tema seja trabalhado fora das instituições hospitalares, como na assistência de pacientes pediátricos em cuidados paliativos ou em outros níveis da assistência.

## REFERÊNCIAS

ALVES, D.F; GUIRARDELLO, E.B. Safety climate, emotional exhaustion and job satisfaction among Brazilian pediatric professional nurses. **Int Nurs Rev.**, v.63, n.3, p.328-35, 2016.

BARDAQUIM, V. A. et al. Reflexão sobre as condições de trabalho da enfermagem: subsídio às 30 horas de trabalho. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 8, n. 2, p. 172-181, 2019.

BENETTI, Marilian Bastiani *et al.* Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica: perfil das internações e mortalidade. **Saúde (Santa Maria)**, v. 46, n. 1, 2020

BIASIBETTI, C. et al. Segurança do paciente em pediatria: percepções da equipe multiprofissional. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 24, p. 1-8, 2020.

BICA, T. F. S. et. al. Características dos Incidentes de Segurança do Paciente Notificados em uma Unidade De Terapia Intensiva Pediátrica. **Revista de Enfermagem UFPE online**, p. 4206-4216, 2017.

BOTELHO, L. L. R; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde**. Brasília: Anvisa, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 01 de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, Seção 1, n. 62, p. 43-44, 2 abr. 2013.

BUENO, A. A. B.; FASSARELLA, C. S. Segurança do Paciente: uma reflexão sobre sua trajetória histórica. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 6, n. 1, 2012.

CAPUCHO, H.C.; CASSIANI, S. H. B. Necessidade de implantar programa nacional de segurança do paciente no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 791-798, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM - COFEN. Resolução COFEN nº 564, de 6 de novembro de 2017. Aprova a reformulação do Código de Ética dos profissionais de enfermagem. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 233, p.157, 6 dez. 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. **Enfermagem em Números**. 2021. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>. Acesso em: 01/03/2021.

COSTA, D. B. *et al.* Cultura de Segurança do Paciente: avaliação pelos profissionais de enfermagem. **Texto contexto enfermagem.**, v. 27, n. 3, e2670016, 2018.

COSTA, R. *et al.* O legado de Florence Nightingale: uma viagem no tempo. **Texto contexto enfermagem.**, Florianópolis, v.18, n.4, p.661-669, 2009.

FASSARELLA, C. S. *et al.* Cultura de segurança dos enfermeiros entre os serviços de um hospital universitário. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 72, n. 3, p. 767-773, 2019.

GARCIA, L. *et al.* Association between culture of patient safety and burnout in pediatric hospitals. **PLoS One.**, v.14, n.6, p.e0218756, 2019.

HUANG, C. *et al.* Patient safety in Work Environments: Perceptions of Pediatric Healthcare Providers in Taian. **Journal of Pediatric Nursing.**, v. 53, p. 6-13, 2020.

LOPEZ FRIAS, E.; VICENTE RUIZ, M. A; CRUZ GARCIA, C. Clima ético y cultura de seguridad del paciente pediátrico en un hospital de especialidad del sureste de México. **Horiz. sanitario**, v. 18, n. 2, p. 201-210, 2019.

LORENZINI, E.; SANTI, J. A. R.; BAO, A. N. P. Segurança do paciente: análise dos incidentes notificados em um hospital do sul do Brasil. **Rev. Gaúcha de Enferm.**, v. 35, n. 2, p. 121-127, 2014.

MACEDO, T. R.; ROCHA, P. K.; JULCA, C. S. M.; POSSOLI, L. Cultura de segurança do paciente em emergências pediátricas. **Revista de Enfermagem da UFJF**, v. 5, n. 2, 2019.

MARTINS, D. F.; BENITO, L. A. O. Florence Nightingale e as suas contribuições para o controle das infecções hospitalares. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 2, 2016.

MENDES, W. *et al.* Revisão dos estudos de avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospitais. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 8, n. 4, p. 393-406, 2005.

OLIVEIRA, M. B.; FERNANDEZ, B. P. M. Hempel, Semmelweis e a verdadeira tragédia da febre puerperal. **Scientiae studia**, v. 5, n. 1, p. 49-79, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Estrutura Concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente Relatório Técnico Final**. Lisboa: Direção Geral da Saúde, 2011.

PEREIRA, T.; BEZERRA, M. R.; BARROS, M. Relações interpessoais da equipe de enfermagem no ambiente de trabalho. **DêCiência em Foco**, v. 3, n. 1, p. 65-81, 2019.

QUILLIVAN, R. *et al.* Patient Safety Culture and the Second Victim Phenomenon: Connecting Culture to Staff Distress in Nurses. **Jt Comm J Qual Patient Saf.**, v.42, n.8, p.377-86, 2016.

ROKNABADI, R. S. M. et al. Causes of medical errors and its under-reporting amongst pediatric nurses in Iran: a qualitative study. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 31, n. 7, p.541-546, 2012.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007.

SILVA, A. L. B. C. et al. Avaliação do clima de segurança do paciente em unidades de internação hospitalar: um estudo transversal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, 2019.

SILVA-BATALHA, E. M. S; MELLEIRO, M. M. Cultura de segurança do paciente em um hospital de ensino: diferenças de percepção existentes nos diferentes cenários dessa instituição. **Texto contexto - enferm.**, v. 24, n. 2, p. 432-441, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA A QUALIDADE DO CUIDADO E SEGURANÇA DO PACIENTE - SOBRASP. **Segurança do Paciente em Pediatria**. 2020. Disponível em: <https://www.sobrasp.org.br/post/seguran%C3%A7a-do-paciente-em-pediatria>. Acesso em: 05/03/2021.

SOUZA, C. S. de *et al.* Estratégias para o fortalecimento da cultura de segurança em unidades de terapia intensiva. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro-RJ, v. 27, p. e38670, 2019.

TOBIAS, G. C. et al. Cultura de segurança em hospital de ensino: fortalezas e fraquezas percebidas por enfermeiros. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 1063-1070, 2016.

TOMAZONI, A. et al . Avaliação da cultura de segurança do paciente em terapia intensiva neonatal. **Texto contexto enferm.**, v. 24, n. 1, p. 161-169, 2015.



## CAPÍTULO 13

---

# **VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER E O PAPEL DA ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

*DOMESTIC VIOLENCE AGAINST WOMEN AND THE  
ROLE OF NURSERY IN THE PRIMARY HEALTH CARE*

Graziela Raquel da Silveira Anastácio<sup>1</sup>  
Andréia Andrade dos Santos<sup>2</sup>  
Taiane Michele Ávila<sup>3</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.13

<sup>1</sup> Discente do 10º período do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves, grazi-silveira@hotmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1161614908420289>

<sup>2</sup> Docente do curso de Enfermagem pelo Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves e Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de São João Del - Rei, andreia.santos@uniptan.edu.br, Lattes:<http://lattes.cnpq.br/9255178825126647>

<sup>3</sup> Mestre em Teoria Literária e Crítica da Cultura pela Universidade Federal de São João del-Rei, taiane.michele@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6563454477599691>

## RESUMO

**A** violência doméstica contra mulheres é um problema de ordem social e estatal e da saúde pública. Crescente no cenário nacional, presente no âmbito jurídico e, mediante garantias constitucionais e políticas públicas, seu combate e cuidados relativos à assistência às vitimadas são colocadas em prática no âmbito da Atenção Básica de Saúde, por meio de Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher, no qual a enfermagem participa do processo, por meio de seus profissionais que integram as equipes de atendimento interdisciplinar. Identificar ações da enfermagem na atenção primária à saúde da mulher vítima de violência doméstica foi objetivo deste artigo. Adotou-se a revisão bibliográfica, utilizando-se a pesquisa eletrônica no banco de dados do Scielo. Identificou-se que as principais ações da enfermagem junto às mulheres vitimadas de violência doméstica são: acolhimento, escuta ativa, estabelecimento de vínculos para diálogos e interação, notificação de casos e visita familiar. Constatou-se, ainda, a necessidade de desenvolvimento de competências e capacitação dos seus profissionais, para que seus processos de trabalho (por meio de suas ações) sejam aprimorados.

**Palavras-chave:** Violência Doméstica. Mulher. Enfermagem. Atenção Primária à Saúde.

## ABSTRACT

Domestic violence against women is a social, governmental and public health system matter. Increasing in the national scene, current in the legal area, and through constitutional assurances and public policies, its combat and care related to the assistance to victims is put into practice in the field of Primary Health Care, through the Program of Full Assistance in Women Health, in which nursery participates in the process, by means of professionals who integrate the teams of interdisciplinary attendance. The aim of this article was to identify nursing actions in the primary health care process of the woman who victim of domestic violence. It has been adopted a bibliographic review, using the electronic research through Scielo Data Bank. It has been identified that the main actions of nursery along with domestic violence victimized women are: reception, active listening, establishment of bonds to dialogue and interaction, notification of the case and familiar visit. It was found that the development of skills and training of professionals is still a need in the field, so that the acting process (through their actions) is improved.

**Keywords:** Domestic Violence. Woman. Nursery. Primary Health Care.

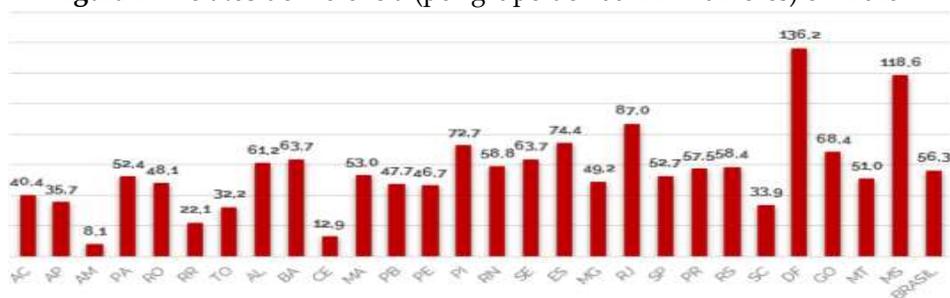
## I INTRODUÇÃO

A violência doméstica, como sinônimo da violência contra a mulher (ou violência conjugal), constitui-se um problema de ordem social que percorre os contextos históricos, e que sustenta a ideia da inferioridade da mulher em relação ao homem. É grande o número de homens, que ainda hoje, enxergam as mulheres como objetos (inclusive, objeto sexual) e que banalizam as relações de respeito no seio familiar. Dentre as formas de violência doméstica constatadas, a violência física é a que mais acontece e, em muitos casos, com consequências letais. As formas de violência doméstica contra mulher são categorizadas em: física, psicológica, sexual, patrimonial e moral<sup>1</sup>.

A violência doméstica pode ser conceituada como uma espécie de lesão praticada por algum integrante da família contra outro. Geralmente acontece como uma forma de lesão de algum ente familiar contra a mulher<sup>2</sup>.

Registros estatísticos em relação à violência doméstica são vergonhosos e retratam uma sociedade arcaica, mental e socialmente. É assertiva a afirmativa de que a violência doméstica cresce, independentemente da modernidade e da existência constitucional de igualdade de direitos e manutenção da dignidade da pessoa humana. Em publicação recente, o Observatório da Mulher Contra a Violência - um órgão do Senado Federal - trouxe dados atualizados sobre o Panorama da violência contra as mulheres no Brasil, destacando que o relógio da violência doméstica contra mulheres destaca que a cada 2 segundos uma mulher é vítima de violência física ou verbal<sup>3</sup>. A Figura 1 traz um gráfico que destaca, em porcentagens, os relatos de violência (por grupo de 100 mil mulheres) em 2015 em cada um dos estados brasileiros<sup>3</sup>:

**Figura 1** - Relatos de violência (por grupo de 100 mil mulheres) em 2015



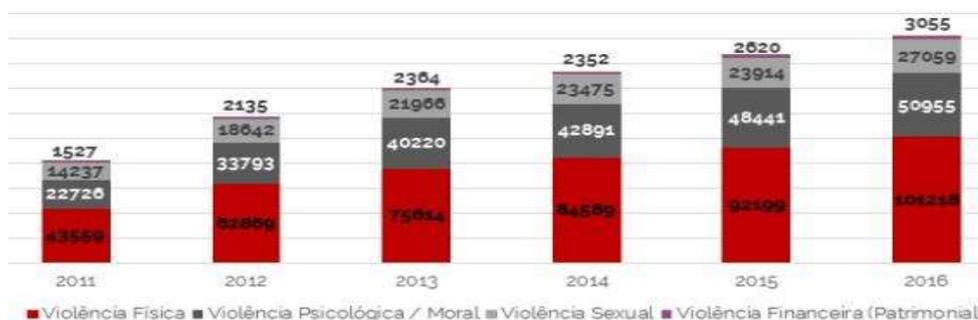
Á respeito dos tipos de violência registrados contra as mulheres, em citação, o Observatório da Mulher Contra a Violência destaca que:

[...] com o Balanço 2015 foram realizados 749.024 atendimentos em 2015, em comparação a 485.105 atendimentos realizados em 2014. Dentre os atendimentos realizados em 2015, cerca de 10% (76.651) se referiram a relatos de violência con-

tra as mulheres. Destes relatos de violência, 50,16% corresponderam a violência física; 30,33%, a violência psicológica; 7,25%, a violência moral; 2,10%, a violência patrimonial; 4,54%, a violência sexual; 5,17%, a cárcere privado; e 0,46%, a tráfico de pessoas<sup>3</sup>.

A violência física caracteriza-se pelo uso da força física de um, ofendendo ao corpo ao à saúde de outrem<sup>1</sup>. Na Figura 2, o Observatório da Mulher Contra a Violência traz um gráfico que destaca, em porcentagens, que o registro de violência física é predominante, seguido das violências psicológica (ou moral) e sexual e patrimonial (ou financeira)<sup>3</sup>. Os dados são de acordo com os registros de serviços de saúde, com uma evolução comparativa entre os anos de 2011 a 2016 em todo o país<sup>3</sup>.

**Figura 2** - Tipo de violência registrado pelo Sistema de Saúde no Brasil em 2016



Alguns passos para o enfrentamento deste problema vêm acontecendo, mesmo que lentamente. Tal evidencia é a criação (imposta por pressões de órgãos internacionais que lutam pelo direito das mulheres) da Lei 11.340/06 (Lei Maria da Penha), que veio por fim ao descaso e a cegueira judicial em relação à violência e aos maus tratos dos homens (agressores) em relação às mulheres (ofendidas)<sup>4</sup>. Esta conquista legal proveu-se à Maria da Penha, uma mulher.

Em comentários acerca da Lei Maria da Penha, destacam-se os parágrafos 2º e 3º do art. 9º como merecedores de destaque em relação à efetividade da assistência à mulher em situação de violência doméstica. Ressalta que, os programas de assistência devem ser desenvolvidos em hospitais, escolas, orfanatos ou outros estabelecimentos similares, sempre objetivando a redução dos índices dos registros de violência doméstica e proteção à saúde e à vida – tais como unidades de atenção primária ou básica<sup>7</sup>.

No Brasil, a enfermagem se destaca como uma área que atua direta ou indiretamente na gestão e implementação da atenção primária à saúde, sendo o seu profissional um integrante da equipe multidisciplinar que a compõe<sup>9</sup>. O que se percebe é que, na atualidade, a enfermagem, através das práticas assistenciais e da produção de conhecimento científico, tem trazido as suas contribuições para o processo de construção de uma assistência de enfermagem voltada, cada vez mais, para a busca

da qualidade em um âmbito geral e humanizado ao atendimento<sup>10</sup> – inclusive para as mulheres vitimadas de violência doméstica.

A busca pela gestão da qualidade dos serviços no âmbito da saúde é antiga e, nos dias de hoje, volta-se para o cuidado com os serviços prestados como forma de se cumprir os direitos fundamentais de todos os cidadãos, sendo o cuidado à saúde um deles<sup>10</sup>, inclusive os cuidados dispensados às mulheres que recorrem à atenção primária. Assim, implicações para atenção primária da enfermagem podem ser compreendidas em diferentes vertentes<sup>11</sup>.

Desta forma, o presente artigo guia-se a partir do seguinte problema de pesquisa: quais as ações da enfermagem na atenção primária à saúde da mulher vítima de violência doméstica? Para o seu cumprimento, objetiva a promoção de uma revisão integrativa, embasando sua resposta na literatura contemporânea e específica.

## 2 METODOLOGIA

Adotou-se a revisão bibliográfica como metodologia de pesquisa, cujos dados foram coletados através do levantamento das produções científicas. A base utilizada para a coleta de dados foi a SCIELO e foram usados os seguintes descritores de pesquisa combinados: violência doméstica; violência contra a mulher; violência conjugal; atenção primária à saúde; saúde; enfermagem; cuidados de enfermagem; ações de enfermagem; assistência; atenção básica à saúde; equipe de saúde da família.

A pesquisa ocorreu durante os meses de julho, agosto e setembro de 2020. Para a busca, priorizaram-se as publicações no período de 2010 a 2020, sendo este um dos critérios de inclusão determinados. Os demais foram: publicações em português e de revistas, jornais e seminários (anais) no âmbito da saúde (Enfermagem).

A coleta de dados se deu a partir de três etapas. Na primeira, uma busca avançada foi promovida junto aos descritores, sendo encontrados 22 estudos. Posteriormente, passou-se para o processo de seleção e identificação dos estudos, a partir da leitura dos resumos e identificação dos critérios de inclusão estabelecidos. Foram, automaticamente, excluídos estudos que não obedeciam ao objetivo definido e que se encontravam duplicados. Inicialmente, foram descartados 9 estudos. Restaram-se 13 estudos separados para a leitura na íntegra, e novamente descartados aqueles que fugiam do objetivo e de algum dos critérios de inclusão. Foram excluídos 8 estudos, restando 5 estudos para o artigo.

## 3 DISCUSSÃO

As ações da enfermagem identificadas nos estudos categorizados junto às mulheres vítimas de violência doméstica foram, de forma generalizada: o acolhimento, a escuta ativa, a promoção do vínculo (por meio do diálogo e da interação), a visita domiciliar e as notificações de caso. Estas são apresentadas neste capítulo, considerando uma ordem cronológica, bem como identificação de identificações, apontamentos, pareceres e teorizações dos autores dos estudos, mediante resultados identificados por pesquisas por eles realizadas.

Esta organização vem evidenciar ações que sinalizam cuidados da enfermagem para mulheres em situação de violência doméstica, que ultrapassam aspectos biológicos. Tais ações garantem a integralidade do cuidado com a mulher e a assistência à sua saúde, contemplando suas demandas psicológicas, sociais, espirituais e físicas, como uma forma de atenção integrada e garantida<sup>9</sup>. Tais ações devem ser realizadas pela enfermagem, de formas a promover confiança, sigilo, segurança e saúde para as mulheres em questão<sup>15</sup>.

### 3.1 Acolhimento

O acolhimento é uma ação comum à literatura em questão, evidenciada como primária e inicial nos processos de atendimento de mulheres violentadas que buscam pela promoção de saúde, atendidas pela enfermagem como profissional da equipe multidisciplinar<sup>8, 9, 11,16</sup>.

O acolhimento é uma estratégia dentro dos programas de atenção primária, no qual a enfermagem busca não só a assistência à saúde, mas a prevenção de agravos ou violências futuras. O acolhimento das mulheres vítimas de violência é enaltecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) muito antes da Lei Maria da Penha ser acolhida. Já no ano de 1996 a referida organização formulada o acolhimento como o reconhecimento da integridade no âmbito de saúde, sendo as unidades básicas de atenção as primeiras instituições capazes de reconhecer as mulheres em situações de risco, considerando a dificuldades das mesmas em denunciar seus agressores<sup>11</sup>.

O acolhimento é, ainda, destacado como uma ação que pode acontecer por meio de dimensões humanizadas na enfermagem, considerando esta ação como a 'porta de entrada' para a mulher violentada no sistema de saúde. Assim, a qualidade do serviço de acolhimento pautado na humanização deve ser responsável pelo conhecimento dos casos confirmados de violência, para que o serviço de saúde se comprometa com o repasse de informações à equipe multidisciplinar. Contudo, os

autores enaltecem a necessidade do acolhimento ser distinguido do processo de triagem<sup>8</sup>.

O adequado acolhimento é essencial para uma escuta considerável como sensível. Para os autores, acolher é sinônimo de uma dimensão subjetiva de cuidar, um estreitamento entre o cuidador e o cuidado. Acolher, pautado nos ensinamentos do Ministério da Saúde, é destacado pelos mesmos como o reconhecimento do que a mulher (violentada) traz enquanto legítima, emergencial e singular necessidade de promoção de saúde<sup>9,16</sup>.

Preconiza-se o acolhimento como ação socioafetiva de sustento para a relação entre as partes envolvidas (no caso, da mulher violentada e do profissional de enfermagem), para aceite de escutas e vínculos<sup>8,9,11,16</sup>.

### **3.2 Escuta ativa**

A escuta ativa é concebida e associada à ação do acolhimento, não tecendo maiores considerações para a mesma<sup>9,11</sup>. Esta é também evidenciada como ação distinta<sup>8,15,16</sup>.

A ação da escuta é associada à busca da identificação das demandas, soluções ou alternativas que possam ser traduzidas ou implicadas nas formas de lidar com a mulher violentada que recorre à atenção primária. Se resume em um processo individual e em um atendimento singular, necessário para que a equipe multidisciplinar proponha projetos terapêuticos e designação das equipes necessárias para preconização do atendimento<sup>8</sup>.

Pelo seu caráter de identificação, associa-se a ação à uma ferramenta de identificação da violência doméstica contra a mulher em âmbito nacional, para ações de responsabilidade do Estado, inclusive para as ações de saúde. Para tanto, os autores enaltecem a necessidade de uma escuta ativa e comprometida<sup>16</sup>.

A escuta ativa é um processo de conhecimento das necessidades da mulher violentada, mas de forma espontânea, não sendo, neste momento, ocasionados questionamentos por parte da enfermagem e, por isso, os autores a consideram como uma escuta ativa e qualificada, sendo observados os princípios preconizados pelo Ministério da Saúde para atendimento público. Esta ação deve estar permeada por um espaço adequado, ambiente apropriado, para que a mulher possa relatar seu caso, segura do sigilo profissional e do encaminhamento para uma política de assistência completa<sup>16</sup>.

### 3.3 Estabelecimento de vínculo/diálogo/interação

A criação de vínculos para este tipo de assistência é primordial para o favorecimento da abordagem das mulheres, favorecendo a transformação da equipe multidisciplinar de saúde de curativa para técnica<sup>11</sup>.

Considera-se como a viabilização do plano de ação para a equipe multidisciplinar, haja vista estar pautado no diálogo, mediante aproximação e interação das partes, já ocasionada pela ação acolhedora<sup>8</sup>. A continuidade da mulher violentada aos planos de assistência estruturados geram, gradativamente, um vínculo maior, com estreitamento de diálogos e interação efetiva, sendo uma das ações primordiais para real conhecimento da ocorrência da violência em seu ambiente doméstico<sup>16</sup>.

O vínculo estabelecido e a integração promovida reflete uma ação onde o diálogo possa acontecer, diferentemente da escuta ativa, no qual a enfermagem não interrompe e nem questiona ou interroga a violentada. O vínculo representa a confiança estabelecida entre as partes, em ocasiões onde exista uma assistência continuada por parte da mulher, reconhecendo na atenção primária uma estratégia ou alternativa (ou um caminho) para a resolução de seus problemas ou o encorajamento do enfrentamento dos mesmos<sup>15</sup>.

O cuidado da enfermagem para com a firmamento de vínculo aproxima-se da atenção humanizada e qualificada junto à mulher vítima de violência doméstica. Desta forma, o processo de diálogo e interação deve ser profícuo, dado o momento que a mulher se encontra, a necessidade de reversão do seu caso e sua fragilidade diante da condição de violentada<sup>9</sup>.

Em concordância, todos os autores revisados afirmam que a criação do vínculo, o estreitamento do diálogo e a promoção da interação somam a construção do processo de promoção de saúde, sendo uma ação potencial para a promoção e a efetividade de políticas assistenciais adequadas e individualizadas para cada uma das mulheres vitimadas em atenção primária. Representa, assim, a simbolização da aceitação e do enfrentamento da violência e de seu combate, para que haja transformação e qualidade de vida para tais mulheres e, com isso, promoção de sua saúde (enquanto situação de perfeito bem-estar físico, mental e social)<sup>8,9,11,15,16</sup>.

### 3.4 Visita familiar

A visita familiar é uma ação da enfermagem pouco abordada e considerada pela literatura. Dentre os achados, foi pouco evidenciada e alguns estudiosos identificam esta ação como uma das formas da detecção da violência no âmbito de seu

acontecimento. Por meio de visita e observação é possível a detecção do problema, mesmo mediante ausência ou não promoção de escutas ativas, diálogos efetivos e interação estreitadas estabelecidas<sup>8,15</sup>.

### **3.5 Notificação de casos**

A notificação dos casos é outra ação corriqueira para a enfermagem no atendimento às mulheres vitimadas de violência doméstica que recorrem à atenção primária<sup>8,9,11,15,16</sup>.

Competem aos profissionais da enfermagem, no âmbito de assistência à saúde, a notificação correta dos casos atendidos relacionados às mulheres vítimas de violência doméstica, considerando suas dificuldades de denunciar seus agressores e, ainda, de corroborar com as medidas protetivas para a sociedade, haja vista que este agressor estará impune e livre para continuar violentando outras mulheres<sup>11</sup>.

A promoção de notificações por parte da enfermagem acerca da mulher violentada faz parte do que pode ser chamado de avaliação de situações de risco, para proposição de medidas de segurança, bem como devidos encaminhamentos aos locais, programas ou departamentos de assistência e intervenções devidas<sup>8</sup>.

A notificação dos casos por parte da enfermagem corrobora para o comprometimento estatal para diagnósticos da violência contra as mulheres, subsidiando estatísticas oficiais, bem como sustentando demandas por políticas públicas e assistências à saúde mais complexas e especializadas<sup>15,16</sup>.

Em relação à notificação dos casos, afirma que cabe à enfermagem a promoção de um banco de dados e informações para circulação intersetorial, subsidiando encaminhamentos necessários, respaldados legalmente para a garantia da saúde e do combate à violência doméstica contra a mulher<sup>9</sup>.

### **3.6 A demanda pela capacitação profissional da enfermagem para as ações identificadas**

O reconhecimento das ações importantes por parte da enfermagem para a promoção da saúde da mulher vitimada de violência doméstica acomete à literatura revisada a necessidade e demanda pela capacitação profissional para que o trabalho no âmbito de atenção primária seja reconhecido como de qualidade<sup>8,11,15,16</sup>.

Protocolos competentes para a condução de ações assistenciais da enfermagem, relacionados à assistência à saúde de mulheres vitimadas são recentes e, por isso, nem sempre disseminados ou dominados pelos seus profissionais. Para os au-

tores, a demanda pela capacitação profissional da saúde é emergente e já era preconizada pela OMS no ano de 1996, quando reconheceu o profissional de enfermagem como essencial para os cuidados junto às mulheres que sofrem violência. Para a referida organização, a capacitação dos enfermeiros é essencial para a implantação de políticas públicas assistenciais para que as devidas intervenções sejam garantidas<sup>11</sup>.

A enfermagem é um serviço de atendimento humanizado e qualificado e, por isso, a capacitação de seus profissionais deve ser constante e emergencial, considerando sua importância para a garantia da integralidade do atendimento às mulheres em estado vulnerável<sup>16</sup>.

Ações propostas para a enfermagem (já elencadas) carecem de adoção de tecnologias e, conseqüentemente, de proposta de formação e competência profissional em detrimento às ações realizadas sob um olhar holístico<sup>15</sup>. Acrescenta-se que o desenvolvimento de competências vem corroborar, ainda, para adaptações, modificações e melhorias das ações e dos processos de trabalho e assistência<sup>9</sup>.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com o avançar da sociedade, mediante tanta evolução científica e tecnológica, a violência doméstica ainda se resume em uma das formas de violência que infringem os direitos das mulheres, e que mesmo que inaceitável, vem lhes negando o exercício do direito à vida, do direito à igualdade e o direito à saúde (enquanto situação de perfeito bem-estar físico, mental e social), infligindo sua dignidade humana e acarretando em indescritíveis impactos para a sociedade de modo geral.

A violência doméstica pode se conceituar como qualquer ato praticado contra as mulheres, que lhes causem lesões físicas, lesões morais e emocionais, praticada por qualquer sujeito que vive em seus lares, que mantenham com as elas laços afetivos, independente do sexo; mas que, em grande parte dos casos, caracteriza-se por seus conjugues e companheiros.

Em meio a inúmeros embates e lutas sociais, as mulheres, aos poucos, vêm reivindicando e conquistando direitos, passando a conquistar várias oportunidades na sociedade em que vivem. Um exemplo claro foi a legislação pertinente que lhes garantiu meios de proteção de integridade e contra violência doméstica - como é o caso da Lei Maria da Penha.

A referida legislação veio impor programas de assistência relacionados à proteção e saúde da mulher vitimada de violência doméstica, dentre eles, inclusão de

atendimento e cuidados em âmbito da saúde pública, sendo esta uma obrigação estatal. Tais programas compreendem a Atenção Básica de Saúde, como uma extensão com Sistema Único de Saúde, disponibilizando à sociedade um Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher.

Dentre os profissionais que compreendem a execução de tais programas, está o da enfermagem, que vem contribuindo com práticas assistenciais e produção de conhecimento científico, inclusive para as mulheres vitimadas de violência doméstica. Tais práticas estão associadas, na literatura, como cuidados, estratégias, potencialidades ou ações da enfermagem. Pode-se concluir, por meio da revisão integrativa realizada, que as principais ações da enfermagem junto às mulheres vitimadas de violência doméstica são: acolhimento, escuta ativa, estabelecimento de vínculos para diálogos e interação, notificação de casos e visita familiar.

Constatou-se, então, que a violência doméstica contra as mulheres é uma questão que deva ser compreendida em toda a sua complexidade, enquanto problema de ordem social, jurídica e estatal (enquanto saúde pública) e, para que práticas assistenciais adequadas ocorram, mediante qualidade demandada para cuidados integral com as vitimadas, necessita-se que os profissionais da enfermagem desenvolvam competências, por meio de programas de capacitação, para que seus processos de trabalho sejam aprimorados.

## REFERÊNCIAS

Cunha RS, Pinto RB. Violência Doméstica: Lei Maria da Penha. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais LTDA; 2015.

Gomes AM. Discurso jurídico, mulher e ideologia: uma análise da Lei Maria da Penha. São Paulo: Cristal Industria Gráfica; 2012.

Brasil. Senado Federal. Panorama da violência contra as mulheres no Brasil: indicadores nacionais e estaduais. Brasília: Senado Federal, Observatório da Mulher Contra a Violência; 2018. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/institucional/datasenado/omv/indicadores/relatorios/BR-2018.pdf>

Brasil. Casa Civil. Lei nº 11.340; 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm)

Nação Jurídica. Os 12 Direitos das Mulheres; 2013. Disponível em: <http://www.nacaojuridica.com.br/2013/07/os-12-direitos-das-mulheres.html>. Dias MB. Manual de direito das famílias. 10. ed. São Paulo: Editora RT; 2015. Filho AA L. Lei Maria da Penha (comentada). São Paulo: Mundo Jurídico; 2011.

Silva B, Padoin SM, Vianna LA. Violência contra a mulher: limites e potencialidades da prática assistencial. Acta Paul Enferm. 2013; 26(6):608-613.

Mota AR, Machado JC, Santos NA, Simões AV, Pires VM, Rodrigues VP. Práticas de cuidado da(o) enfermeira(o) à mulher em situação de violência conjugal. *Rev. Pesq. Cuid. Fundam.* 2020; 12(1): 840-849.

Vituri DW, Évora YD. Gestão da Qualidade total e enfermagem hospitalar: uma revisão integrativa de literatura. *Rev. Bras. Enferm.* 2015; 68(5): 945-952.

Quadros ME, Oliveira MM, Ferreira RZ, Alves PF. Violência doméstica: caracterização e atitude da equipe de saúde da família frente à problemática. *Rev. Enferm. UFSM.* 2013; 3(1):164-174.

Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Journal Einstein.* 2010; 8(1):102-106.

Ercole FF, Melo LS, Alcoforado CG. Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Rev Min Enferm.* 2018; 18(1):1-10.

Botelho LL, Cunha CC, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade.* 2011; 5(11):121-136. Heisler ED, Silva EB, Costa MC, Arboit J, Honnef F, Marques KA. Mulheres em situação de violência: (re) pensando a escuta, vínculo e visita. *Rev. Enferm UFPE.* 2018; 12(1): 265-272.

Marquesa SS, Riquinho DL, Santos MC, Vieira LB. Estratégias para identificação e enfrentamento de situação de violência por parceiro íntimo em mulheres gestantes. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017; 38(3):1-8.

## CAPÍTULO 14

---

### **CUIDADO DO ENFERMEIRO DIANTE DOS PACIENTES COM LESÕES POR PRESSÃO: REVISÃO DE LITERATURA**

*NURSES' CARE OF PATIENTS WITH PRESSURE INJURIES:  
LITERATURE REVIEW*

Cynthya Lays Batista Barroso de Sousa<sup>1</sup>  
Talita Raquel Almeida Portella<sup>2</sup>  
Vanessa Moreira da Silva Soeiro<sup>3</sup>  
Lucian da Silva Viana<sup>4</sup>  
Leonel Lucas Smith de Mesquita<sup>5</sup>  
Liane Maria Rodrigues dos Santos<sup>6</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.14

<sup>1</sup> Instituto Acqua, cynthya\_lays@hotmail.com, ID Lattes: 3604861038361973

<sup>2</sup> Empresa Maranhense de Serviços Hospitalares, talitaportella@hotmail.com, ID Lattes: 4476773930844729

<sup>3</sup> Universidade Federal do Maranhão, moreira.vanessa@ufma.br, ORCID 0000-0002-4299-1637

<sup>4</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, lucianviana@yahoo.com.br, ORCID: 0000-0002-4718-1748

<sup>5</sup> Universidade Federal do Maranhão, leonel.smith@ufma.br, ORCID: 0000-0002-8474-5450

<sup>6</sup> Faculdade Maurício de Nassau, liane.mrodrigues@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2903-7718

## RESUMO

O Enfermeiro é parte integrante da equipe multiprofissional de saúde, responsável pela tomada de decisão que propicia a escolha da melhor prática do cuidado. Para garantir a qualidade assistencial aos pacientes com lesões por pressão, é imprescindível o conhecimento científico baseado em evidências, para propiciar melhor prognóstico e qualidade de vida ao paciente e redução dos custos relacionados à assistência. Objetivou-se identificar o conhecimento e o cuidado do enfermeiro diante dos pacientes com LPP em unidades de internação hospitalar. Oito artigos foram selecionados para esta pesquisa. Conclui-se que a avaliação do risco para LPP combinadas com o raciocínio clínico podem auxiliar os profissionais a estabelecerem as intervenções mais adequadas para o paciente. Para pacientes em internação hospitalar, a avaliação deve ser realizada na admissão e o enfermeiro é o principal responsável pela implementação desse cuidado, necessitando de conhecimento e atualização constante sobre o tema para prestar a assistência de enfermagem de maneira adequada.

**Palavras-chave:** Lesão por Pressão. Prevenção e controle. Enfermeiro.

## ABSTRACT

Nurses are an integral part of the multidisciplinary health team, responsible for decision making that provides the choice of the best care practice. To ensure the quality of care for patients with pressure injuries, evidence-based scientific knowledge is essential to provide a better prognosis and quality of life for the patient and reduce costs related to care. The objective was to identify the knowledge and care of nurses in relation to patients with PPL in hospital inpatient units. Eight articles were selected for this research. It is concluded that risk assessment for PPL combined with clinical reasoning can help professionals to establish the most appropriate interventions for the patient. For patients in hospital, the assessment must be carried out upon admission and the nurse is the main responsible for the implementation of this care, requiring constant knowledge and updating on the subject in order to provide nursing care properly.

**Keywords:** Pressure Injury. Prevention and control. Nurse.

## 1 INTRODUÇÃO

Em decorrência dos avanços tecnológicos e científicos, diversas mudanças ocorreram na sociedade, modificando o padrão de consumo e estilo de vida das pessoas. Tais mudanças aumentaram a expectativa de vida, implicando na ascen-

são das doenças crônicas e traumas, que demandam cuidado em um nível maior de complexidade (MIYAZAKI; CALIRI; SANTOS, 2010). Nessas condições críticas e de prolongadas hospitalizações, o paciente torna-se mais susceptível as complicações que põem em risco a sua própria segurança, como infecções hospitalares, erros técnicos e lesões na integridade da pele, por exemplo (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

Nos últimos anos, em todo o mundo, a discussão sobre a segurança do paciente e a busca por qualidade na prestação dos cuidados à saúde tem recebido atenção especial. Em 2009, a Organização Mundial de Saúde definiu segurança do paciente como a redução ao mínimo aceitável do risco de danos desnecessários durante a atenção à saúde. Nessa concepção, a lesão por pressão (LPP), reconhecida como um evento adverso, se ocorrer após a admissão do indivíduo no serviço de saúde, e como uma das cinco causas mais comuns de danos aos pacientes, apresenta-se como importante desafio (MEDEIROS. LOPES; JORGE, 2009; COSTA et al., 2015).

A LPP é definida como qualquer lesão causada por uma pressão não aliviada, cisalhamento ou fricção que podem resultar em morte tecidual, sendo frequentemente localizada na região das proeminências ósseas, que além de ocasionar dano tissular, pode provocar inúmeras complicações e agravar o estado clínico de pessoas com restrição na mobilização do corpo (LOUDET et al., 2017). Apesar de ser um tema de grande atenção no âmbito do cuidado de enfermagem, estudos referem que a incidência e prevalência mundial permanecem elevadas, fato que provoca a necessidade de novas pesquisas com vistas aperfeiçoar medidas preventivas e terapêuticas (MIYAZAKI; CALIRI; SANTOS, 2010).

O profissional de Enfermagem atuante no meio hospitalar possui como importante função assistir o cliente, desenvolvendo o processo de enfermagem, o qual consiste, sumariamente, em elaborar os diagnósticos de enfermagem pertinentes ao paciente, as intervenções condizentes, além de proceder a avaliação dos cuidados específicos de enfermagem. Faz-se necessário o desenvolvimento das ações a partir de uma perspectiva humanista voltada para o cuidado holístico (SILVA et al., 2010).

O Enfermeiro é parte integrante da equipe multiprofissional de saúde, líder da equipe de enfermagem e gestor do cuidado, responsável pela tomada de decisão que propicia a escolha da melhor prática do cuidado a ser empregada ao paciente hospitalizado, na busca da qualidade da assistência (MEDEIROS; LOPES; JORGE, 2009). Para garantir a qualidade assistencial, faz-se necessário o conhecimento científico baseado em evidências, relacionado à LPP, para a otimização dos recursos humanos disponíveis e a redução dos custos a instituição gerado por este tratamento.

Entretanto alguns estudos apontam que o conhecimento de enfermagem em relação às recomendações para a prevenção e tratamento da LPP permanece deficiente, apesar do avanço técnico-científico na área da saúde e da existência de protocolos e diretrizes norteadores para essa prática assistencial (SOUZA, 2016).

Essas lesões são consideradas eventos adversos ocorridos durante a hospitalização e refletem de forma indireta a qualidade do cuidado prestado. São, ainda, uma complicação frequente em pacientes graves e têm grande impacto sobre sua recuperação e qualidade de vida (SILVA et al., 2010). Portanto, cabe aos profissionais de saúde, em especial à equipe de Enfermagem, identificar os fatores de risco para o seu desenvolvimento nos pacientes e planejar ações de caráter preventivo, a fim de melhorar a qualidade da assistência que lhes é devida (TEIXEIRA et al., 2017).

Diante desta realidade, objetivou-se identificar, através da literatura, o cuidado e conhecimento do enfermeiro diante dos pacientes com lesão por pressão em unidades de internação hospitalar.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre o cuidado e conhecimento do enfermeiro na assistência aos pacientes com lesão por pressão em unidades de internação hospitalar. Utilizou-se percurso metodológico dividido em seis passos: identificação do tema e seleção do problema de pesquisa; definição de critérios de inclusão e exclusão; seleção de estudos; categorização dos estudos selecionados; análise e interpretação dos resultados; apresentação da revisão (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

Para a definição do problema de pesquisa adotou-se a estratégia PICO (Paciente/Problema, Intervenção, Comparação e Outcomes). Baseando-se nesse pressuposto, foi elaborada a seguinte questão norteadora: “Segundo a literatura, qual o cuidado e conhecimento do profissional enfermeiro na assistência aos pacientes com lesão por pressão em unidades de internação hospitalar?”.

Foram considerados estudos de nacionais e periódicos indexados, impressos e virtuais, específicos da área, sendo utilizadas as seguintes bases de dados eletrônica: SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line), utilizando-se dos descritores: “Lesão por pressão”;

“prevenção e controle”; “Enfermeiro”, com base no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Como critério de inclusão, foram utilizados artigos originais, disponíveis na íntegra, em português, publicados em periódicos, entre os anos de 2008 a 2017, que abordassem a temática proposta. Como critérios de exclusão estavam os artigos sem texto completo e artigos repetidos, os que não respondiam ao objetivo deste estudo e os que não estavam escritos em português. Dezesete artigos foram elegíveis a fazer parte da revisão, e após a aplicação dos critérios de exclusão e leitura de todas as publicações para verificar sua adequação, oito artigos permaneceram e compuseram este estudo.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Essa revisão segue descrita com base em oito artigos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos para realização da pesquisa. O quadro abaixo apresenta artigos encontrados, quanto aos autores, ano, objetivos e conclusão de estudos.

**Quadro 1** - Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo nome do artigo, autor/ ano, objetivos e conclusão.

Artigo	Autor/ Ano	Objetivos	Conclusão
Ações de enfermagem antes e após um protocolo de prevenção de lesões por pressão em terapia intensiva	Vasconcelos; Caliri (2017)	Avaliar as ações dos profissionais de enfermagem, antes e após utilização de protocolo de prevenção de lesões por pressão, em Unidade de Terapia Intensiva.	A maior frequência de ações preventivas após uso do protocolo demonstra a importância dessa ferramenta na adoção das recomendações baseadas em evidências científicas pelos profissionais.
Análise da prevenção e tratamento das lesões por pressão propostas por Enfermeiros	Medeiros, et al. (2009)	O objetivo do estudo consiste em identificar as produções bibliográficas sobre ações de prevenção e tratamento realizadas por enfermeiros publicadas no período de 1999 a 2004, descrevendo o conhecimento produzido sobre a temática.	Concluiu a necessidade de pesquisas envolvendo a atuação do Enfermeiro na avaliação clínica do cliente e no desenvolvimento de programas de prevenção sistematizados.
Aplicabilidade do protocolo de prevenção de úlcera de pressão em unidade de terapia intensiva.	Silva et al. (2010)	O objetivo da pesquisa foi avaliar a aplicabilidade da escala de Braden em pacientes de terapia intensiva.	Observou-se elevado risco para úlcera de pressão em pacientes de terapia intensiva. Esse instrumento parece ser adequado para auxiliar na implementação de medidas de prevenção.
Conhecimento da equipe de Enfermagem na prevenção e cuidados da lesão por pressão em um hospital universitário	Sousa e Faustino (2019)	Identificar, descrever e analisar o conhecimento dos enfermeiros, que atuam na assistência, no que se diz respeito à prevenção e aos cuidados com as LPP nas unidades de internação de Clínica Médica e Cirúrgica em um hospital	Conclui-se que há um déficit do conhecimento da equipe de enfermagem destes setores acerca do tema, o que pode repercutir diretamente na assistência principalmente do

		universitário em Brasília	paciente em risco para LPP.
Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre prevenção da úlcera por pressão	Miyazaki et al. (2010)	O objetivo deste estudo foi descrever e analisar o conhecimento dos membros da equipe de enfermagem que atuam diretamente na assistência a pacientes adultos e idosos, em um hospital universitário, sobre a prevenção da úlcera por pressão..	Conclui-se que ambas as categorias de profissionais apresentam déficits de conhecimento em algumas áreas referentes ao tema. A identificação das áreas deficientes pode nortear o planejamento de estratégias para disseminação e para adoção de medidas preventivas pela equipe.
Curativos de lesões por pressão em pacientes críticos: análise de custos.	Silva et al. (2017)	O objetivo avaliar o custo direto com materiais de curativos no tratamento de lesões por pressão em unidade de terapia intensiva de um hospital universitário, a fim de produzir conhecimentos científicos acerca da temática, considerando a relevância e o impacto na gestão em saúde.	Verificou-se redução de custos proporcional aos estágios das lesões. Enfatiza-se o papel do enfermeiro na elaboração de planos de cuidados baseados em evidências para melhor gerenciamento do cuidado.
Diminuição das úlceras por pressão em pacientes com ventilação mecânica aguda prolongada: um estudo quase-experimental	Loudet et al. (2017)	Determinar a eficácia de um programa de gestão da qualidade para reduzir a incidência e a gravidade de úlceras por pressão em pacientes de terapia intensiva.	Um programa de qualidade, com base em um aplicativo para <i>smartphone</i> e na participação da família, pode reduzir a incidência e a gravidade de úlceras por pressão em pacientes com

			ventilação mecânica aguda prolongada.
Ocorrência e fatores de risco para lesões por pressão em Centros de terapia intensiva	Mendonça et al. (2018)	Descrever a frequência e os fatores de risco para o desenvolvimento de lesões por pressão em clientes de Centros de Terapia Intensiva	Os fatores de risco identificados como significativos para a ocorrência de LP podem ser prevenidos, portanto, o envolvimento da equipe de enfermagem é fundamental na prevenção dessas lesões.

A assistência de enfermagem necessita correlacionar o aprendizado na teoria, durante sua formação, com o existente na prática. Os membros da equipe de enfermagem são responsáveis pela assistência direta e contínua na prevenção e tratamento da LPP (Lesão por pressão). Para que a enfermagem alcance a qualidade do cuidado, é necessário que sua prática seja baseada nas melhores evidências sobre o assunto. O conhecimento dessas evidências sobre LPP deve fazer parte do rol de conhecimento de todos os profissionais da área de enfermagem. Programas educativos devem focar não só as intervenções para a prevenção, tratamento e as características da úlcera, mas, também, as implicações legais do registro correto no prontuário do paciente (MIYAZAKI; CALIRI; SANTOS, 2010).

Devido à grande incidência de LPP em pacientes hospitalizados e aos altos custos gerados para o sistema de saúde, foram formuladas recomendações para a prática clínica, por instituições governamentais e associações de diversas classes, com a finalidade de auxiliar nas medidas de avaliação e manejo de pacientes em risco de LPP, além da importância educacional para os pacientes, cuidadores e membros da equipe de saúde. Este conhecimento deve fazer parte do rol de conhecimento de todos os profissionais da equipe de enfermagem, para nortear a implementação de medidas preventivas e curativas, com intuito de diminuir o impacto desse agravo de saúde (SOUZA; FAUSTINO, 2019; MENDONÇA et al., 2018).

O profissional de enfermagem, ao realizar diagnóstico de risco para o desenvolvimento de uma LPP em um paciente, deve levar em consideração os diversos fatores que predispõem a formação de uma LPP. Desse modo, todos os aspectos devem ser considerados, pois uma LPP não ocorre apenas por um fator de risco (unicausalidade), mas pela relação dos diversos fatores com o paciente, o que

reforça a importância da aplicação de um instrumento validado que avalie estes riscos (SILVA et al., 2010).

A não percepção sensorial faz com que este paciente mereça uma melhor atenção, visto que muitas vezes eles são incapazes de comunicar o desconforto tornando-se mais vulneráveis a desenvolver lesão de pressão. O enfermeiro deve estar apto a diagnosticar precocemente este grupo, implementando ações que reduzam suas complicações (SILVA et al., 2010; LOUDET et al., 2017; MENDONÇA et al., 2018).

As regiões teciduais mais afetadas pelas LPP são a sacral, trocantérica e o calcâneo. Frisa-se que a identificação da gravidade destas lesões por estágio de tecido comprometido depende de vários fatores (gravidade, profundidade e complicações). A incidência de úlceras profundas, que requerem um tratamento de maior complexidade, é frequente na prática diária do enfermeiro, e uma alarmante constatação, uma vez que nem sempre a instituição de saúde tem recursos o suficiente para atender esse tipo de demanda (COSTA et al., 2015).

A instituição de cuidados ineficazes ou não corretos, implica em péssimo prognóstico dos pacientes com LPP, o que exige maior tempo de internação e eleva o custo no tratamento quando não há prevenção contínua. Na escolha do tipo de tratamento e curativos deve-se respeitar e considerar o status da ferida e os fatores socioeconômicos e técnico-operacionais com a corresponsabilidade de melhorar a qualidade de vida do paciente (COSTA et al., 2015; SILVA et al., 2017; MENDONÇA et al., 2018).

Cabe ao enfermeiro a avaliação constante da ferida e a escolha da melhor cobertura a ser utilizada no tratamento, levando assim a um processo de cicatrização e cura da mesma. Dentre as coberturas mais utilizadas encontra-se: alginato de cálcio com e sem prata, hidrogel com AGE, hidrogel com alginato, hidrocolóide, carvão ativado, pomada de collagenase e o petrolato (COSTA et al., 2015).

A literatura indica que a construção e a implementação de protocolos (conjunto de recomendações) para a prevenção de LPP influenciam a prática dos profissionais de enfermagem de uma UTI. Mudanças de comportamento dos profissionais de enfermagem foram observadas tanto nas práticas relacionadas à avaliação dos pacientes quanto ao risco e condições da integridade da pele como nas intervenções, durante o banho no leito, recomendadas para controle dos fatores de risco (MEDEIROS; LOPES; JORGE, 2009; SILVA et al., 2017; MENDONÇA et al., 2018).

As escalas de avaliação do risco para LPP combinadas com o raciocínio clínico podem auxiliar os profissionais a estabelecerem as intervenções mais adequadas à realidade de cada paciente. Para indivíduos em curso de internação hospitalar, a avaliação deve ser realizada na admissão, assim que possível e repetida quando houver alterações no estado do paciente ou ainda se a condição de saúde do deste se deteriorar (LOUDET et al., 2017; VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As LPP, apesar das tecnologias atuais, ainda são um problema de saúde com grande incidência e de difícil tratamento, o qual geralmente é prolongado e de alto custo. Desta forma, a prevenção se faz necessária e essencial, visando cuidados direcionados, individualizados e integrais ao paciente que apresenta risco para tais. O enfermeiro é o profissional responsável pela implementação desse cuidado, necessitando de conhecimento e atualização constante sobre o tema para prestar a assistência de enfermagem de maneira adequada a esses pacientes em risco ou já acometidos por esse agravo.

Os estudos indicam que ainda há déficit de conhecimento da equipe de enfermagem acerca do tema, em relação à prevenção, avaliação e classificação dessas lesões e o quanto o conhecimento está ligado a qualidade da assistência prestada. Diante disto, faz-se necessário ampliar os estudos no Brasil que descrevem o conhecimento dos profissionais de enfermagem, para identificar sua necessidade evidente na prática, em busca de melhorias e capacitação profissional.

A avaliação feita nesta revisão é de fundamental importância para que enfermeiros despertem a atenção quanto a sua atuação diante de paciente acometido por LPP e permite nortear estratégias para melhorar as ações destes profissionais, com a finalidade de prestar cuidados específicos.

## REFERÊNCIAS

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

COSTA, A. M.; MATOZINHOS, A. C. S.; TRIGUEIRO, P. S.; CUNHA, R. C. G.; MOREIRA, L. R. Custos do tratamento de úlceras por pressão em unidade de cuidados prolongados em uma instituição hospitalar de Minas Gerais. **Rev. Enfermagem Revista**, v.18, n.1., 2015.

MEDEIROS, A. B. F.; LOPES, C. H. A. F.; JORGE, M. S. B. Análise da prevenção e tratamento das úlceras por pressão propostas por Enfermeiros. **Rev Esc Enferm USP**, v.43, n.1, p. 223-8, 2009.

MIYAZAKI, M. Y.; CALIRI, M. H. L.; SANTOS, C. B. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre prevenção da úlcera por pressão, **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.18, n.6, 2010.

SILVA, D. R. A.; BEZERRA, S. M. G.; COSTA, J. P.; LUZ, M. H. B. A.; LOPES, V. C. A.; NOGUEIRA, L. T. Curativos de lesões por pressão em pacientes críticos: análise de custos. **Rev Esc Enferm USP**, v.51, p.e03231, 2017.

SILVA, E. W. N. L.; ARAÚJO, R. A.; OLIVEIRA, E. C.; FALCÃO, V. T. F. L. Aplicabilidade do protocolo de prevenção de úlcera de pressão em unidade de terapia intensiva, **Rev Bras Ter Intensiva**, v.22, n.2, p.175-185, 2010.

SOUSA, R. C.; FAUSTINO, A. M. Conhecimento de enfermeiros sobre prevenção e cuidados de lesão por pressão. **Rev Fun Care Online**, v.11, n.4, p.:992-99, 2019.

TEIXEIRA, A. K. S.; NASCIMENTO, T. S.; SOUSA, I. T. L.; SAMPAIO, L. R. L.; PINHEIRO, A. R. M. Incidência de lesões por pressão em Unidade de Terapia Intensiva em hospital com acreditação. **ESTIMA**, v.15 n.3, p. 152-160, 2017.

VASCONCELOS, J. M. B.; CALIRI, M. H. L. Ações de enfermagem antes e após um protocolo de prevenção de lesões por pressão em terapia intensiva. **Esc. Anna Nery**, v.21, n.1, 2017.

LOUDET, C. I.; MARCHENA, M. C.; MARADEO, M. R.; FERNÁNDEZ, S. L.; ROMERO, M. V.; VALENZUELA, G. E. et al. Diminuição das úlceras por pressão em pacientes com ventilação mecânica aguda prolongada: um estudo quasi-experimental. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.29, n.1, p.39-46, 2017.

MENDONÇA, P. K.; LOUREIRO, M. D. R.; FERREIRA JÚNIOR, M. A. et al. Ocorrência e fatores de risco para lesões por pressão em centros de terapia intensiva. **Revista de enfermagem UFPE on line**, v.12, n.2, p.303-11, 2018.



## CAPÍTULO 15

# DEFICIÊNCIA DA VITAMINA B12 EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA BREVE REVISÃO

*VITAMIN B12 DEFICIENCY IN PATIENTS UNDERGOING  
BARIATRIC SURGERY*

Emanuelly Marinho de Oliveira<sup>1</sup>  
Célio Pereira de Sousa Júnior<sup>2</sup>  
João Felipe Tinto Silva<sup>3</sup>  
Leandro Luiz da Silva Loures<sup>4</sup>  
Nádia Melissa Damasceno Magalhães<sup>5</sup>  
Mariana Gosmão de Carvalho<sup>6</sup>  
Isabela Marim Barbosa<sup>7</sup>  
Jessica Balbi Prado<sup>8</sup>  
Leilane Bizari<sup>9</sup>  
Bruno Luis Nascimento dos Santos<sup>10</sup>  
Maria Sinária Silva de Castro dos Santos<sup>11</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.15

<sup>1</sup> Universidade Pitágoras Unopar, nutricionistaemanuellymarinho@gmail.com, Lattes

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pará, academicocelio@gmail.com, Lattes

<sup>3</sup> Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão, felipetinto99@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/1402379688346535>

<sup>4</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, leandrolouresnutri@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8863-8858>

<sup>5</sup> Centro universitário Estácio de São Luís, nadya.mellyssa9@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/3380470320870517>

<sup>6</sup> Universidade Federal do Piauí, marygosmao92@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2793-7744>

<sup>7</sup> Universidade Metodista de Piracicaba, isabarbosa1234@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/3834912484135416>

<sup>8</sup> ESEFAP, jessica-balbi@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/1611865935355673>

<sup>9</sup> Centro Universitário de Rio Preto, leilanebizari@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/4711814713657379>

<sup>10</sup> Universidade do Oeste Paulista, brunoluisnascimento\_@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/5573900880747896>

<sup>11</sup> Universidade Pitágoras Unopar, nutrisinariacastro@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/6830609393496015>

## RESUMO

**A** obesidade é uma patologia crônica multifatorial caracterizada pelo excesso de tecido adiposo no organismo, sendo considerada um grave problema de saúde pública em várias partes do mundo. O tratamento dessa doença pode ser feito por meio de intervenção nutricional e prática regular de atividade física, entretanto, em muitos casos, indivíduos com obesidade grave não conseguem obter resultados somente através destes meios, sendo necessária intervenção cirúrgica. A cirurgia bariátrica é considerada como uma das formas de intervenção mais efetiva para o tratamento dessa condição. Todavia, embora a gastroplastia seja bastante eficiente para a perda ponderal, pode causar algumas reações adversas nos pacientes, como por exemplo, a deficiência de vitamina B12. Posto isso, esse trabalho tem como objetivo estudar as diferentes técnicas de cirurgias bariátricas e demonstrar quais métodos possuem a maior probabilidade de ocasionar hipovitaminose B12.

**Palavras-chave:** Cirurgia bariátrica. Cobalamina. Deficiências nutricionais. Obesidade. Vitamina B12.

## ABSTRACT

Obesity is a multifactorial chronic pathology characterized by excess adipose tissue in the body, being considered a serious public health problem in many parts of the world. The treatment of this disease can be done through nutritional intervention and regular physical activity, however, in many cases, individuals with severe obesity cannot obtain results only through these means, requiring surgical intervention. Bariatric surgery is considered to be one of the most effective forms of intervention for the treatment of this condition. However, although gastroplasty is quite efficient for weight loss, it can cause some adverse reactions in patients, such as vitamin B12 deficiency. That said, this work aims to study the different techniques of bariatric surgery and demonstrate which methods have the highest probability of developing vitamin B12 deficiency.

**Keywords:** Bariatric surgery. Cobalamin. Nutritional deficiencies. Obesity. B12 vitamin.

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica de origem multifatorial com uma incidência mundial significativa, representando um grave problema de saúde pública. A obesidade é caracterizada pelo acúmulo anormal e excessivo de tecido adiposo cor-

poral, principalmente na região abdominal, capaz de impactar drasticamente a saúde (ROCHA, 2012).

Em pacientes obesos, a gordura corporal aumenta a produção de citocinas como as adipocinas, alterando a microbiota intestinal e gerando um estresse oxidativo devido à proliferação das espécies reativas de oxigênio, causando um dano tecidual ou celular e, conseqüentemente, facilitando o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Por ser uma patologia crônica e multifatorial, o tratamento da obesidade possui diversas abordagens, dentre elas a gastroplastia (CARVALHO *et al.*, 2012).

A gastroplastia, também chamada de cirurgia bariátrica, cirurgia da obesidade ou ainda de cirurgia de redução do estômago é uma intervenção antiobesidade que, em conjunto com outras estratégias de controle de peso e patologias relacionadas ao excesso de tecido adiposo, pode ser considerada ótima opção de tratamento (SANTOS 2021). Após a realização do procedimento cirúrgico, é de extrema importância que os pacientes realizem consultas periódicas para monitorar possíveis sintomas adversos e complicações como vômitos, intolerância alimentar, síndrome de dumping, perda de peso insuficiente e anemia megaloblástica (LENZ, 2017).

A vitamina B12, ou cobalamina, é uma vitamina hidrossolúvel produzida exclusivamente por microrganismos, como as bactérias, que consistem em sua única fonte. A vitamina B12 pode ser encontrada na maioria dos tecidos animais e armazenada primariamente no fígado. Na alimentação, a cobalamina só pode ser encontrada naturalmente em alimentos de origem animal. Esse micronutriente possui papel importante no bom funcionamento do organismo, desempenhando efeitos imunomodulatórios e neurotróficos. A vitamina B12 necessita do fator intrínseco para sua absorção no íleo terminal (ZYGER, 2016).

O fator intrínseco é sintetizado pela secreção das células parietais da mucosa gástrica. A cobalamina se liga a proteínas (ligantes R) na saliva, protegendo a vitamina B12 nos meios ácidos do estômago (SANTOS, 2021). Após a realização da gastroplastia os pacientes apresentam diminuição acentuada de tecido gástrico, gerando uma redução na secreção do fator intrínseco, ocasionando má absorção da vitamina B12 no intestino (MACHADO *et al.*, 2016).

O presente estudo possui como objetivo analisar a deficiência da vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, ressaltando a incidência e os fatores associados à baixa taxa da vitamina B12 nesses pacientes.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Obesidade

Caracterizada pelo excesso de tecido adiposo no organismo, a obesidade é uma patologia crônica considerada um grave problema de saúde pública, afetando grande parte da população brasileira. Essa doença possui causas multifatoriais como hábitos alimentares inadequados, sedentarismo e predisposição genética. A obesidade está fortemente associada a diversas comorbidades como diabetes mellitus tipo II, dislipidemias, hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, hepatopatias, além de consequências a saúde mental e etc. (MACHADO, 2021).

O tratamento da obesidade pode ser realizado através do acompanhamento nutricional, utilização de fármacos e/ou prática de atividade física, todavia, pacientes com obesidade grave possuem índices reduzidos de sucesso por meio de tais abordagens. Posto isso, a gastroplastia é considerada como uma forma de intervenção mais efetiva para indivíduos com obesidade grau III (IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) ou obesidade grau II (IMC 35 a 39,99 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade grau I (IMC 34,99kg/m<sup>2</sup>) com comorbidades que sejam classificadas obrigatoriamente como graves por um médico especialista na patologia (FERREIRA, 2018).

### 2.2 Cirurgias bariátricas

A gastroplastia é uma cirurgia que pode ou não modificar a anatomia e a fisiologia do sistema digestivo. Os efeitos da cirurgia estão relacionados à redução da ingestão calórica, a diminuição do volume das refeições e má absorção de alguns nutrientes. Atualmente, o Sistema Único de Saúde (SUS) realiza a gastroplastia em pacientes com obesidade que já recorreram a outros métodos de emagrecimento não cirúrgicos e não obtiveram sucesso (DE SOUSA DOURADO, 2018).

Nos dias atuais existem quatro tipos de cirurgias bariátricas aprovadas no Brasil, sendo classificados em três procedimentos: mistos (by-pass gástrico com desvio intestinal em y de Roux (BGYR)), restritivos (gastrectomia vertical-Sleeve, banda gástrica ajustável) e disabsortivos (duodenal switch) (TEDESCO *et al.*, 2016).

#### 2.2.1 By-pass gástrico (gastroplastia com desvio intestinal em "Y de Roux")

Neste método, o estômago passa por um grampeamento que diminui o tamanho da área para o bolo alimentar e por um desvio da parte inicial do intestino, elevando os hormônios que promovem a saciedade e diminuem a fome. A relação entre a ingestão alimentar reduzida e o aumento na sensação de saciedade resulta

no emagrecimento, além de auxiliar no controle glicêmico e em outras disfunções como a hipertensão arterial. Neste método, há mais recorrências de deficiência de vitamina B12, variando de 12% a 75% (REGINALDO, 2014).

### 2.2.2 *Gastrectomia vertical-Sleeve*

Também conhecida como gastrectomia em manga ou gastrectomia vertical, nesse procedimento o estômago é modificado para ficar em forma de um tubo, com capacidade de 80 a 100 mililitros (ml). Esse método resulta na perda ponderal semelhante ao procedimento by-pass gástrico e possui boa resposta no tratamento da hipertensão, diabetes e doenças lipídicas (TONATTO-FILHO *et al.*, 2019).

### 2.2.3 *Banda gástrica ajustável*

Representando cerca de 5% das cirurgias bariátricas realizadas no Brasil por possuir menor eficácia em relação a perda ponderal, esse procedimento é reversível e consiste na colocação e fixação de uma prótese de silicone em forma de anel ao redor do estômago por meio de uma vide laparoscopia. O Port da banda é posicionado embaixo da pele e inflado no consultório (CAVALCANTI *et al.*, 2021).

### 2.2.4 *Duodenal switch*

Esse método consiste na associação entre a gastrectomia vertical e o desvio intestinal. Criada em 1978, foi executada pela primeira vez em 1988. Nesse procedimento, cerca de 60 a 85% do estômago são removidos, entretanto, a anatomia do órgão e sua fisiologia são preservadas. Estudos apontam que dependendo das repostas dos pacientes, é possível alcançar a diminuição de 75% a 85% do peso ponderal inicial (ZILBERSTEIN, 2019).

## 2.3 Deficiências de vitamina B12

Dentre as carências nutricionais observadas em pacientes pós gastroplastia, a deficiência de vitamina B12 é mais recorrente. Podendo ser provocada por diversos fatores, A hipovitaminose de B12 é umas das causas principais consequências da alteração da anatomia do estômago e intestino e da redução na produção do fator intrínseco (FI) (MENEGARDO *et al.*, 2020). Além disso, com a diminuição na síntese de ácido clorídrico, a conversão de pepsinogenio em pepsina não acontece, impossibilitando a liberação de vitamina B12 presente nos alimentos proteicos (SILVA *et al.*, 2016).

A deficiência da vitamina B12 pode ocorrer entre um a nove anos após o procedimento cirúrgico, dependendo do estoque corporal de cada pessoa. Esta com-

plicação também está relacionada a ingestão inadequada de alimentos fontes de vitamina B12, devido à restrição alimentar após a cirurgia e intolerância ou receio de se alimentar (STRECK, 2017). Os sintomas dessa hipovitaminose são raros, seus sinais e sintomas podem demorar um longo período para se manifestarem. Entretanto, dependendo do estoque corporal e da ingestão inadequada, as complicações da carência da vitamina B12 podem surgir em 7 ou 8 meses após a cirurgia bariátrica (FAÉ, 2015).

A carência de vitamina B12 pode manifestar alguns sintomas nos pacientes, dentre eles doenças hematológicas como a anemia megaloblástica, neuropatia periférica, formigamento, entorpecimento, fraqueza generalizada nas pernas, queimação nos pés, e alterações psiquiátricas como transtornos depressivos. (DE SOUSA DOURADO, 2018).

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, com viés qualitativo e descritivo, sobre a deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

Realizou-se uma fundamentação teórica nas bibliotecas virtuais LILACS e Scielo, e no Google Acadêmico, e em sites do governo e livros físicos, publicados de 2012 a 2021, considerando os estudos mais relevantes e recentes encontrados, nos idiomas inglês e português, a partir dos Descritores em Saúde: “Cirurgia bariátrica”, Cobalamina. “Deficiências nutricionais”, Obesidade, “Vitamina B12”.

Os descritores em saúde que foram usadas no decorrer das pesquisas foram: “Cirurgia bariátrica”, “Cobalamina”, “Deficiências nutricionais”, “Obesidade”, “Vitamina B12”. Após a busca e leitura, foram selecionados 18 trabalhos.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atualmente, a técnica mais utilizada na realização da cirurgia bariátrica é o by-pass gástrico com desvio intestinal em y de Roux (BGRY) devido ao seu menor risco e bons resultados.

Entretanto, observa-se que as pessoas submetidas a cirurgia bariátrica pelo método do BGRY apresentam maior incidência de deficiência por vitamina B12, pela ausência e/ou diminuição do fator intrínseco devido as modificações anatômicas que o estômago e o intestino sofrem, sendo extremamente importante o acompanhamento médico e nutricional após o procedimento.

A deficiência de vitamina B12 após à cirurgia bariátrica não pode ser devidamente tratada apenas através da alimentação, sendo necessário que uma intervenção medicamentosa seja incrementada ao tratamento dietético. A suplementação de vitamina B12 deve ser obrigatória e é importante que o paciente esteja ciente das razões pelas quais deve seguir o tratamento rigorosamente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pacientes que se sujeitam à cirurgia bariátrica tem seu processo de perda ponderal otimizado, melhorando suas expectativas e qualidade de vida. Entretanto, este procedimento cirúrgico pode gerar alguns efeitos adversos, como a carência de vitamina B12, por isso há necessidade de acompanhamento e terapia nutricional.

Portanto, A B12 é um micronutriente de suma importância para o bom funcionamento do organismo, que uma vez estando em baixas concentrações pode causar complicações como cardiopatias, danos neurológicos, anemias, risco para gestantes e feto, que se não controlados corretamente podem levar as pessoas a óbito.

Nessa alusão, torna-se de extrema relevância que pacientes submetidos à cirurgia bariátrica façam um acompanhamento periódico adequado com médico e nutricionista após o procedimento cirúrgico, afim de monitorar os níveis da vitamina B12 no organismo e evitar complicações decorrentes dessa carência nutricional.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Iara Ribeiro *et al.* Incidência da deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella (Y-de-Roux). **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 25, p. 36-40, 2012.

CARVALHO, Marnay Helbo de. **Análise crítica das técnicas de tratamento cirúrgico da obesidade mórbida**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CAVALCANTI, Martina Frazão Lopes *et al.* Alteração da microbiota intestinal em pacientes após bypass gástrico. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 42796-42803, 2021.

DE SOUSA DOURADO, Sara Ariana; PAULA, Lucélia Oliveira. DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Saúde. com**, v. 14, n. 1, 2018.

FAÉ, Caroline; LIBERALI, Rafaela; COUTINHO, Vanessa Fernandes. Deficiência de nutrientes a longo prazo no pós-operatório de cirurgia bariátrica–revisão sistemática. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 10, n. 2, p. 46-53, 2015

LENZ, Ana Carolina. Prevalência da deficiência de vitamina B12 em indivíduos submetidos a cirurgia bariátrica. 2017.

MACHADO, Fernanda Dapper *et al.* Avaliação da dosagem sérica da vitamina B12 em pacientes pré e pós-cirurgia bariátrica. **Clinical and biomedical research. Porto Alegre**, 2016.

MACHADO, Fernanda Dapper. Obesidade e cirurgia bariátrica: I. prevalência de polineuropatia periférica e associações: II. níveis séricos de vitamina de associações. 2021.

MENEGARDO, Cristiani Sartorio *et al.* Deficiência de vitamina B12 e fatores associados em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, 2020.

REGINALDO, Greise Janaina; DA SILVA, Alice Freitas. Carência de vitamina B12 após cirurgia bariátrica no método BGYR. **Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 3, 2014.

ROCHA, José Carlos Gomes. Deficiência de vitamina B12 no pós-operatório de cirurgia bariátrica. **International Journal of Nutrology**, v. 5, n. 02, p. 082-089, 2012

SANTOS, Jenifer leticia lourenço *et al.* QUALIDADE DE VIDA EM OBESOS PRÉ CIRURGIA BARIÁTRICA. In: **II Congresso de Saúde Coletiva da UFPR**. 2020.

SANTOS, Rita de Cássia Costa. Perfil nutricional dos pacientes antes e após 6 meses do bypass gástrico Y-de-Roux. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 16139-16119, 2021.

SILVA, Rafaella de Andrade *et al.* Deficiência nas concentrações séricas de vitamina B12, ferro e ácido fólico de obesos submetidos à diferentes técnicas bariátricas. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 29, p. 62-66, 2016.

STRECK, Emilio Luiz; MARTINS, Jhonatan Telmo; CARVALHO-SILVA, Milena. Efeitos da deficiência de vitamina B12 no cérebro. **Inova Saúde**, v. 6, n. 1, p. 192-207, 2017.

TEDESCO, Amanda Kaseker *et al.* Pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica: algumas alterações bioquímicas. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 29, p. 67-71, 2016.

TONATTO-FILHO, Antoninho José *et al.* CIRURGIA BARIÁTRICA NO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE BRASILEIRO: O BOM, O MAU E O FEIO, OU UM LONGO CAMINHO A PERCORRER. SINAL AMARELO!. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 32, 2019.

ZYGER, Leticia Tomicki; ZANARDO, Vivian Polachini Skzypek; TOMICKI, Camilla. Perfil nutricional e estilo de vida de pacientes pré e pós cirurgia bariátrica. **Scientia Medica**, v. 26, n. 3, p. 12, 2016.

## CAPÍTULO 16

---

### **PREVALÊNCIA DE LESÕES E FATORES ASSOCIADOS EM CORREDORES DE RUA: UM ESTUDO DE REVISÃO**

*PREVALENCE OF INJURIES AND FACTORS ASSOCIATED AMONG STREET RUNNERS: A REVIEW STUDY*

Thiago de Aguiar da Costa<sup>1</sup>  
José Sérgio Severiano Bonfim Neto<sup>2</sup>  
Vinícius Jorge Lima de Oliveira<sup>3</sup>  
André de Araújo Pinto<sup>4</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.16

---

<sup>1</sup> Faculdade Estácio do Amazonas, tri.thiago.am@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/2183878141213681>  
<sup>2</sup> Faculdade Estácio do Amazonas, sergiopersonalbonfim@gmail.com  
<sup>3</sup> Faculdade Estácio do Amazonas, vinicius.jlimaa@gmail.com  
<sup>4</sup> Centro Universitário do Norte, andrefsaude@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/1562005868015168>

## RESUMO

A corrida de rua é uma das modalidades que mais vem crescendo no Brasil e no mundo, principalmente devido aos benefícios à saúde e baixo custo. Porém, assim como qualquer outro exercício físico, a corrida envolve o risco de lesões fazendo-se necessário entender os mecanismos adstritos. O objetivo desse estudo foi verificar a prevalência de lesões em corredores de rua e investigar possíveis associações entre as características e os hábitos de treinamento com as lesões musculoesqueléticas relacionadas à prática da corrida. Trata-se de um estudo de revisão, cujo rastreamento dos artigos foi conduzido nas bases de dados SCIELO e LILACS, utilizando-se os descritores: “lesões, prevalência, corredores de rua”. Estudos publicados com corredores brasileiros, independentemente da distância praticada em cada prova, aqueles que apresentaram a prevalência de lesões e os fatores associados foram considerados elegíveis para o presente estudo. Os resultados encontrados provêm da síntese de 13 artigos que apresentaram os critérios de inclusão. A prevalência de lesões nos corredores de rua variou de 21 a 55%. As lesões mais comuns acometiam o joelho. Os estudos relataram haver associação entre o maior volume de treino com a ocorrência de lesões. Apesar dos poucos estudos encontrados, observou-se que as lesões nos corredores de rua são prevalentes, especialmente as de joelho. As características do treinamento, no que concerne principalmente ao volume, parece acarretar lesões, suscitando prescrição adequada e diligência para que a corrida seja realizada de forma segura.

**Palavras-chave:** Corrida. Lesões. Prevalência. Prevenção de acidentes.

## ABSTRACT

Street running is one of the modalities that has been growing the most in Brazil and the world, mainly due to the health benefits and low cost. However, like any other physical exercise, running involves the risk of injury, making it necessary to understand the mechanisms involved. This study aimed to verify the prevalence of injuries in street runners and investigate possible associations between the characteristics and training habits and musculoskeletal injuries related to running. This is a review study, whose articles were screened in the SCIELO and LILACS databases using the descriptors “injuries, prevalence, street runners”. Studies published with Brazilian runners, regardless of the distance practiced in each event, those who presented the prevalence of injuries and associated factors were considered eligible for this study. The results found to come from the synthesis of 13 articles that presented the inclusion criteria. The prevalence of injuries in street runners ranged from 21 to 55%. The most common injuries involved the knee. Studies have reported an asso-

ciation between greater training volume and the occurrence of injuries. Despite the few studies found, it was observed that injuries in street runners are prevalent, especially those on the knee. Training characteristics, mainly concerning the volume, seem to cause injuries, prompting adequate prescription and diligence so that the running is carried out safely.

**Keywords:** Accidents prevention. Injuries. Prevalence. Running.

## 1 INTRODUÇÃO

As corridas de rua, apesar de serem um fenômeno nos dias atuais, tem seu marco histórico no final do século XIX, na prova da maratona dos Jogos Olímpicos de Atenas, em 10 de abril de 1896 (NOAKES, 1991). A corrida de rua é uma das modalidades que mais vem crescendo no Brasil e no mundo, o que pode estar relacionado com um interesse da população aos benefícios à saúde proporcionados pela prática regular da corrida, que vão desde a esfera física, a psicológica e especialmente ligados aos aspectos sociais (ALBUQUERQUE *et al.*, 2018).

Os elementos físicos atrelados à corrida de rua estão relacionados às funções metabólicas, prevenção de doenças ósseas, doenças crônico-degenerativas, diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares, além de melhorias nos níveis de colesterol, aumentando o HDL e diminuindo o LDL (WILLIAMS, 1996; WILLIAMS, THOMPSON, 2013). Os aspectos psicológicos estão ligados ao sentimento de prazer, a sensação de bem-estar, realização própria, o controle do estresse e a superação de limites (WEINECK, 2003).

Adicionalmente, a corrida, promove a sociabilidade devido ser um gesto motor aprendido nos primeiros anos de vida, podendo ainda ser realizada em praticamente qualquer espaço e sem precisar de material específico muito sofisticado, possibilitando a prática pela maioria das pessoas (EVANGELISTA, 2017). Nesse contexto, acredita-se que a corrida se apresenta como uma modalidade democrática por não restringir a participação, bem como não exigir altos padrões técnicos para os corredores (DALLARI, 2009). A corrida de rua é uma das modalidades esportivas mais praticadas no Brasil, podendo reunir mais de 25 mil pessoas numa única prova (EVANGELISTA, 2017).

Entretanto, uma desvantagem da prática da corrida é o alto risco de lesão que pode acometer o praticante. Em corredores iniciantes, o principal motivo para deixar de correr são as lesões (FOKKEMA *et al.*, 2019). Pesquisadores acrescentaram, ainda, que a corrida de rua requer grande esforço físico, que induz ao organismo

a um desgaste físico progressivo e a exposição ao estresse aos quais os praticantes podem não estar preparados a suportar (GOSTON, MENDES, 2011). Dessa forma, a realização de exercícios de maneira exaustiva, sem orientação ou de forma inadequada, pode contribuir para o aumento do número de lesões esportivas (BENNELL, CROSSLEY, 1996).

Apesar de as evidências apontarem para um crescente número de lesões ainda existe certa divergência sobre os fatores que podem influenciar a ocorrência desses agravos (LUN *et al.*, 2004). Aproximadamente 69% das lesões crônicas nos corredores estão relacionadas à alta quilometragem do treinamento, ao aumento rápido da distância, da intensidade, a treinamentos em superfícies irregulares, à instabilidade do terreno de treino (LOHMAN, SACKIRIYAS, SWEN, 2011), e a certas variações anatômicas como: pronação e inversão do pé, que relacionam-se com lesões específicas (RIXE, GALLO, SILVIS, 2012).

Ainda assim, no Brasil, há poucos estudos acerca da prevalência de lesões em corredores de rua destacando-se os de Roth *et al.* (2018) os quais investigaram 150 corredores de Juiz de Fora e encontraram uma prevalência de lesões de 24,7%, e os estudos de Araújo *et al.* (2015) com 204 corredores e o de Fernandes, Lourenço e Simões (2014) com 107 corredores que encontraram uma prevalência de lesões de 41,6% e 21,5%, respectivamente. Os locais anatômicos mais acometidos por essas lesões de acordo com as investigações de Rangel e Farias (2016), Araújo *et al.* (2015) e Fernandes, Lourenço e Simões (2014) foram joelho, perna, coxa, pé, tornozelo e panturrilha.

Da mesma forma, os estudos acerca dos fatores associados às lesões em corredores de rua, também, são escassos. Contudo, alguns pesquisadores como Fernandes, Lourenço e Simões (2014) e Ishida *et al.* (2013) arriscaram-se na busca de compreender quais condições predisõem lesões em corredores de rua e os resultados encontrados foram diversos, pois o propósito das investigações caminham no interesse de variáveis distintas. Contudo, as pesquisas anteriormente citadas convergiam ao defender que a prática de corrida de rua requer cuidados primordiais e conhecimento, tanto por parte dos treinadores que prescrevem o treinamento quanto dos corredores que o executa sobre as variáveis desta prática. Todavia, no Brasil, não foram encontrados estudos compilados acerca dos fatores do risco de lesões a que estão expostos os praticantes de corrida de rua. Em vista disso, o objetivo desta revisão foi verificar a prevalência de lesões em corredores de rua e, também, investigar possíveis associações entre as características e os hábitos de treinamento com as lesões musculoesqueléticas relacionadas à prática da corrida.

## 2 METODOLOGIA

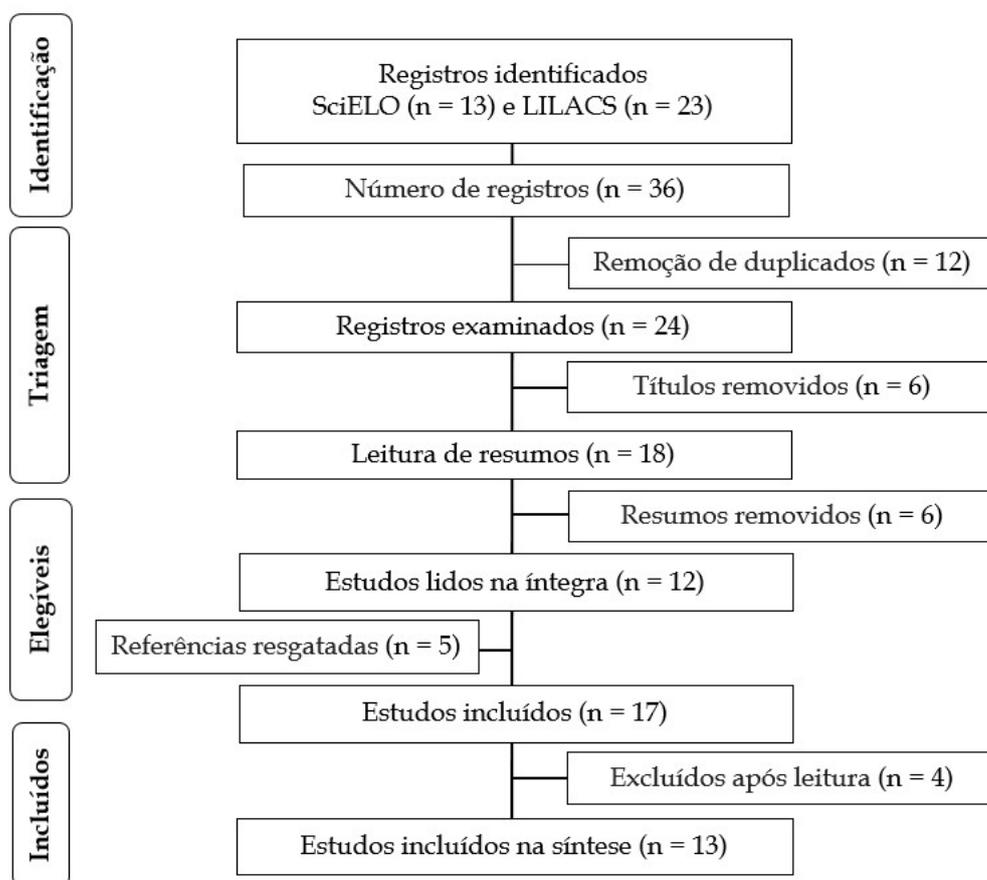
Trata-se de um estudo de revisão, cujas informações foram consultadas nos bancos de dados da Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) em abril de 2019 utilizando itens de pesquisa sobre a prevalência de lesões concernentes a corrida de rua e excluindo publicações que não eram pertinentes ao tema. Não foi estabelecido nenhuma delimitação de data quanto às publicações a serem incluídas nessa revisão.

O processo de busca nas bases de dados foi realizado por dois pesquisadores de forma independente. Os termos empregados no rastreamento dos artigos foram: lesões, prevalência, corredores de rua. Em uma primeira oportunidade outros termos foram adicionados aos três anteriormente mencionados, o que acabou restringindo o número de achados nas duas bases. Dessa forma, optou-se pela combinação dos três termos por resultar em número maior de evidências rastreadas. A combinação entre os termos ocorreu utilizando-se o operador booleano AND. O rastreamento dos artigos foi conduzido considerando apenas as publicações com amostras brasileiras, sem filtro de ano de publicação, com corredores de rua amadores ou não, independentemente da distância praticada em cada prova; aqueles que descreveram as prevalências de lesões e os fatores associados e publicados em português. Os estudos que incluíram em suas amostras pessoas idosas, corredores pista e trilha foram considerados inelegíveis.

As etapas utilizadas para a seleção dos estudos foram: exclusão de duplicados, exclusão de títulos, resumos e leitura na íntegra, respectivamente. Ainda, as referências dos estudos incluídos foram consultadas com intuito de identificar possíveis estudos que viessem a contribuir com a revisão. As possíveis divergências entre os pesquisadores em cada uma das etapas mencionadas foram resolvidas com o auxílio de terceiro pesquisador.

Todas as etapas do processo de busca dos artigos podem ser identificadas na Figura 1. Foram encontrados 13 artigos na base de dados SciELO e 23 na LILACS, totalizando 36 artigos. Foram removidos 12 artigos com título duplicados, outros seis estudos foram excluídos na etapa da leitura de títulos por não terem relação com o tema. Ainda, um total de 18 resumos foram lidos dos quais seis foram excluídos por apresentarem algum critério de exclusão, restando, portanto, 12 artigos a serem lidos na íntegra. Esses estudos tiveram a suas referências examinadas, o que possibilitou a inclusão de cinco artigos. Após essa etapa os artigos foram lidos e quatro foram removidos por conterem critérios de exclusão totalizando, finalmente, 13 artigos para síntese dessa revisão.

Figura 1 - Fluxograma das etapas de seleção dos artigos.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa apresentou estudos com uma faixa de variação de publicação de 10 anos sendo o artigo mais antigo de 2008 e o mais recente de 2018. Sete unidades federativas brasileiras apresentaram publicação relevantes para este estudo sendo São Paulo, com sete publicações, a que mais teve estudos publicados. Dentre as amostras, o quantitativo variou entre 13 e 295 corredores. A idade (n = 11) foi a variável mais investigada, seguido do volume (n = 10) e o índice de massa corporal (IMC) (n = 8). A prevalência de lesões nos corredores de rua variou de 55% em um estudo realizado na cidade de São Paulo à 21%, também, em São Paulo. As lesões mais comuns foram as de joelho reportada em sete estudos. Sete investigações relataram haver uma associação entre os que têm o maior volume de treino com a prevalência de lesões. A síntese dos achados encontra-se no Tabela 1.

**Tabela 1** - Características gerais e principais achados dos estudos incluído

<b>Autor Principal (ANO)</b>	<b>Local do Estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Principais Variáveis</b>	<b>Principais Achados</b>
Pazin (2008)	Florianópolis/SC	115 corredores	Lesões, idade, volume de treinamento, distância, prática de outra AF, experiência, IMC.	A prevalência de lesões entre os corredores de rua foi de 37,7% sendo daqueles com ocorrência de lesão, 72,7% tiveram frequência de uma a duas lesões durante o período.
Hino (2009)	Curitiba/PR	295 corredores	Sexo, idade, IMC, volume de treinamento diário, renda, acompanhamento profissional, lesões.	A prevalência de lesões foi de 28,5%. Maior prevalência de lesões foi para a faixa etária de 30,1 aos 45 anos (32,8%), para aqueles com excesso de peso (35,2%), para mulheres que treinam mais do que 30 min/dia (31,3%) e homens que treinam mais que 60 min/dia (34,2%). A gravidade das lesões está associada ao volume de treino.
Sousa Neto (2009)	Goiânia/GO	219 corredores	Idade, sexo, acompanhamento profissional, lesões, aquecimento, alongamento.	21,9% apresentaram lesões; as mais prevalentes foram a lombalgia (16,36%), tendinite calcânea (12,73%) e a síndrome do estresse tibial medial. Os corredores com volume maior de treino apresentaram mais risco de lesões.
Pileggi (2010)	São Paulo/SP	18 corredores	Lesões, intensidade do treino, idade, volume do treino, peso, altura.	50% dos corredores apresentaram alguma lesão em membros inferiores. 77,8% das lesões ocorreram durante o treino.
Hespanhol Junior (2012)	São Paulo/SP	200 corredores	Idade, IMC, experiência, tipo de piso, prática de outra AF, volume	A prevalência de lesões foi de 55% e as principais lesões relatadas foram tendinospatia (17,3%), distensões (15,5%) e

			de treino, tênis, e conhecimento do tipo de pisada.	entorse (13,6%). O joelho foi a região mais afetada com 27,3% das lesões.
Oliveira (2012)	Rio de Janeiro/RJ	77 corredores	Volume de treinamento, idade, IMC, experiência, lesões.	32,5% dos participantes tiveram lesões no último ano. A região do corpo mais afetada foi o joelho 14,3%.
Ferreira (2012)	Belo Horizonte/MG	100 corredores amadores	Volume de treino, variação no volume de treinamento, idade, IMC, lesões.	40% relataram ter sofrido algum tipo de lesão. Os fatores associados a lesão foram a distância média diária e a variação no volume do treinamento.
Ishida (2013)	Bauru/SP	94 corredores	Distância, cidade, etnia, classe social, estado civil, acompanhamento profissional, pratica outra AF, experiência.	34% foram acometidos por algum tipo de lesão. 67,7% das lesões foram derivadas especificamente de treinos ou competições. A distância da prova percorrida e a realização de outras atividades (concomitante aos treinos) foram associados com o desfecho.
Fernandes (2014)	São Paulo/SP	107 corredores	Lesões, idade, volume de treino, IMC, acompanhamento profissional.	A prevalência de lesões foi de 21,5% nos corredores entrevistados. As maiores ocorrências de lesão encontradas foram na articulação do joelho (27%), seguida por lesões no tornozelo (17%), panturrilha (13%) e perna (13%).
Araújo (2015)	Campinas/SP	204 corredores	Idade; volume de treino, duração, sexo, experiência, Lesões.	41,6% dos corredores relataram ter sofrido lesões após o início dos treinos, sendo 78,9% em membros inferiores. Dessas, 46,2% foram nos joelhos. 22,3%.

Saragiotto (2016)	São Paulo/SP	19 corredores	Lesões, intensidade.	21% teve pelo menos uma lesão, todas na região do joelho. Foi encontrada associação entre o pico de torque avaliado nas velocidades de 60, 180 e 300o/s com o surgimento de lesões.
Rangel (2016)	Criciúma/SP	88 corredores	Lesões, volume de treino, orientação profissional, intensidade do treino, IMC, idade, experiência, horário de treino.	55,4% corre três vezes por semana. 49% dos treinos duram mais de 60 minutos. 43,2% já haviam tido alguma lesão, sendo o joelho (52,6%) o local mais acometido. Houve relação entre quantidade de lesões e o tempo de prática, os que percorriam maior distância média diária de treino e uma maior idade.
Roth (2018)	Juiz de Fora/MG	150 Corredores amadores	Acompanhamento profissional, volume de treinamento, prática de outra AF, lesões.	A prevalência de lesão foi de 24,7%. Os que correm há mais tempo têm maior risco de lesão mesmo sem incremento na frequência semanal.

AF = Atividade Física; IMC = Índice de Massa Corporal.

Em síntese, os principais resultados dessa revisão sistemática indicaram que em todos os estudos houve relatos de lesões em corredores de rua sendo as lesões no joelho as mais comuns. Observou-se, ainda, que o volume de treino foi a variável mais investigada, sendo que os estudos relataram haver uma associação entre os que têm o maior volume de treino com a prevalência de lesões.

A prevalência de lesões citadas nos estudos incluídos na presente revisão variou de 21% a 55%. Em um estudo realizado com 19 corredores no município de São Paulo a prevalência de lesões foi de 21% (SARAGIOTTO *et al.*, 2016). Entretanto, outro estudo realizado em Criciúma com 88 corredores indicou um coeficiente de prevalência superior de 55% (RANGEL, FARIAS, 2016). Ainda, dentro da variação mencionada acima outros estudos como o realizado na cidade de Campinas com 204 corredores, o qual indicou prevalência de lesões de 41,6% (ARAÚJO *et al.*, 2015) e o estudo realizado em Bauru com 94 corredores indicou prevalência de lesões de 34% (ISHIDA *et al.*, 2013).

Pesquisadores relataram que a prevalência de lesões pode estar atrelada à pouca experiência dos praticantes os quais muitas vezes não recebem orientações para a prática adequada da corrida (OLIVEIRA *et al.*, 2012). Para que as lesões sejam evitadas é necessário que a prescrição do treinamento seja realizada de forma segura respeitando principalmente os princípios do treinamento desportivo, visto que o incremento de volume semanal de treino pode aumentar o risco de lesão (HINO *et al.*, 2009).

O local da lesão mais frequentemente acometido por lesões foi o joelho presente em sete estudos incluídos. Estudo realizado em Goiânia com 219 corredores, pesquisadores apontaram que dos corredores lesionados 7,27% foram acometidos no joelho sendo este o único estudo em que as lesões no joelho não figuraram no topo da lista de lesões (SOUSA NETO, ZANETTI, CASA JÚNIOR, 2009). Contudo, o estudo já mencionado anteriormente, realizado no município de São Paulo com 19 corredores, em relação à incidência de lesões verificou-se que 21% tiveram pelo menos uma lesão, todas (100%) na região do joelho (SARAGIOTTO *et al.*, 2016). Além dos joelhos, lesões em outros locais anatômicos foram relatadas como de tornozelo de 17% e da perna e panturrilha de 13% (FERNANDES, LOURENÇO, SIMÕES, 2014). Assim como o estudo com 204 corredores mostrou predominância de lesões nos membros inferiores sendo o joelho com 46,2%, tornozelo com 23,2% e pé com 16,6% as regiões topográficas mais acometidas pelas lesões (ARAÚJO *et al.*, 2015).

Segundo pesquisadores, joelhos valgos, varos e recurvados e tibia vara são considerados fatores de risco para lesões em corredores (COWAN *et al.*, 1996; WEN, 2007). Assim, os graus de extensão de joelho e flexão plantar diminuídos podem configurar fatores associados às lesões (PILEGGI *et al.*, 2010). No entanto, a maioria das lesões relacionadas a corrida pode ser categorizada como “overuse” (uso excessivo), ocorrendo quando há um desequilíbrio entre carga repetitiva sobre um tecido (ou articulação ou músculo) e sua capacidade adaptativa (BERTELSEN *et al.*, 2017).

O fator associado as lesões mais comumente reportado nos estudos foi o volume de treinamento, ou seja, a quantidade de horas de treino ou quilômetros corridos por semana. De acordo com a síntese há grande influência do volume de treinamento na prevalência de lesões em corredores de rua. Pesquisadores testaram previamente esta hipótese afirmando que houve correlação entre quantidade de lesões e os corredores que percorriam maior distância média diária de treino (RANGEL, FARIAS, 2016). Um estudo realizado em Curitiba com 295 corredores, apontou que a maior prevalência de lesões foi observada em mulheres que treinam mais do que 30 min/dia (31,3%) e homens que treinam mais que 60 min/dia (34,2%) (HINO *et*

*al.*, 2009). Os resultados do estudo feito no município de São Paulo também apontou para essa mesma direção (FERNANDES, LOURENÇO, SIMÕES, 2014).

Há relação diretamente proporcional entre aumento do treino semanal e risco de injúria musculoesquelética, consequência de um estado crônico de fadiga, causado pelo desequilíbrio entre tempo de regeneração e a prática esportiva (ROTH *et al.*, 2018). Ademais, a frequência de resultados adversos (lesões) aumenta quando os atletas se envolvem em programas de corrida em que o percurso semanal é acima de 32km (FERREIRA *et al.*, 2012). Portanto, a prática de corrida de rua requer cuidados essenciais por parte do profissional de educação física (treinador) e do corredor minimizando assim o surgimento de lesões e proporcionando uma prática de corrida segura e saudável.

Essa revisão possui algumas limitações que precisam ser consideradas na interpretação dos achados. O uso de apenas duas bases de dados científicos e a restrição de idioma podem ter limitado a quantidade de achados. Isso certamente poderia influenciar tanto na variação das prevalências encontradas como, também, no local mais acometidos por lesões. Apesar disso, acredita-se que essa revisão possui pontos fortes como o relato das prevalências de lesões encontradas nos estudos, bem como os possíveis fatores associados que carecem ser considerados na prescrição do treinamento dos corredores.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese pode-se concluir que a prática de corrida pode acarretar um alto número de lesões nos joelhos dos corredores de rua, sejam eles amadores ou profissionais. Revelou-se, ainda, que há um quantitativo relevante de prevalência de lesões em corredores de rua. Dentre os fatores que parecem estar mais associados a lesão destaca-se o volume do treinamento, ou seja, a quilometragem percorrida pelo corredor semanalmente. Sendo assim, as características do treinamento podem desencadear lesões e devem ser analisadas com cautela para que o treinamento seja prescrito de forma correta e a corrida seja realizada de forma segura.

#### REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Diogo B. *et al.* Corrida de rua: uma análise qualitativa dos aspectos que motivam sua prática. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, p. 88-95, 2018.

ARAÚJO, Mariana Korbage *et al.* Lesões em praticantes amadores de corrida. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 50, n. 5, p. 537-540, 2015.

BENNELL, Kim L.; CROSSLEY, K. Musculoskeletal injuries in track and field: incidence, distribution and risk factors. **Australian Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 28, n. 3, p. 69-75, 1996.

BERTELSEN, M. L. *et al.* A framework for the etiology of running-related injuries. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 27, n. 11, p. 1170-1180, 2017.

COWAN, David N. *et al.* Lower limb morphology and risk of overuse injury among male infantry trainees. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 28, n. 8, p. 945-952, 1996.

DALLARI, Martha Maria. **Corrida de rua: um fenômeno sociocultural contemporâneo**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

EVANGELISTA, Alexandre Lopes. **Treinamento de corrida de rua: uma abordagem fisiológica e metodológica**. Phorte Editora LTDA, 2017.

FERNANDES, Daniela; LOURENÇO, Thiago Fernando; SIMÕES, Elaine Cristina. Fatores de risco para lesões em corredores de rua amadores do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 8, n. 49, p. 656-663, 2014.

FERREIRA, Alberto Cantídio *et al.* Prevalência e fatores associados a lesões em corredores amadores de rua do município de Belo Horizonte, MG. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 18, p. 252-255, 2012.

FOKKEMA, Tryntsje *et al.* Reasons and predictors of discontinuation of running after a running program for novice runners. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 22, n. 1, p. 106-111, 2019.

GOSTON, Janaina Lavalli; MENDES, Larissa Loures. Perfil nutricional de praticantes de corrida de rua de um clube esportivo da cidade de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 17, p. 13-17, 2011.

HINO, Adriano Akira Ferreira *et al.* Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, p. 36-39, 2009.

ISHIDA, Jaqueline de Castro *et al.* Presença de fatores de risco de doenças cardiovasculares e de lesões em praticantes de corrida de rua. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 27, p. 55-65, 2013.

HESPANHOL JUNIOR, Luiz C. *et al.* Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, p. 46-53, 2012.

LOHMAN, Everett B.; SACKIRIYAS, Kanikkai Steni Balan; SWEN, R. Wesley. A comparison of the spatiotemporal parameters, kinematics, and biomechanics between shod, unshod, and minimally supported running as compared to walking. **Physical Therapy in Sport**, v. 12, n. 4, p. 151-163, 2011.

LUN, V. *et al.* Relation between running injury and static lower limb alignment in recreational runners. **British Journal of Sports Medicine**, v. 38, n. 5, p. 576-580, 2004.

NOAKES, Timothy. **Lore of running**. Human Kinetics, 2003.

OLIVEIRA, Diogo Gonçalves *et al.* Prevalência de lesões e tipo de treinamento de atletas amadores de corrida de rua. **Corpus et Scientia**, v. 8, n. 1, p. 51-59, 2012.

PAZIN, Joris *et al.* Corredores de rua: características demográficas, treinamento e prevalência de lesões. **Revista Brasileira de Cineantropometria Desempenho Humano**, v. 10, n. 3, p. 277-82, 2008.

PILEGGI, Paula *et al.* Incidência e fatores de risco de lesões osteomioarticulares em corredores: um estudo de coorte prospectivo. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, p. 453-462, 2010.

RANGEL, Gabriel Mamoru Masuda; FARIAS, Joni Márcio de. Incidência de lesões em praticantes de corrida de rua no município de Criciúma, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, p. 496-500, 2016.

RIXE, Jeffrey A.; GALLO, Robert A.; SILVIS, Matthew L. The barefoot debate: can minimalist shoes reduce running-related injuries?. **Current Sports Medicine Reports**, v. 11, n. 3, p. 160-165, 2012.

ROTH, Arlete dos Reis *et al.* Prevalência de lesão e fatores associados em corredores de rua da cidade de Juiz de Fora (MG). **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, p. 278-283, 2018.

SARAGIOTTO, Bruno Tirotti *et al.* Desequilíbrio muscular dos flexores e extensores do joelho associado ao surgimento de lesão musculoesquelética relacionada à corrida: um estudo de coorte prospectivo. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, p. 64-68, 2016.

SOUSA NETO, Gercino A; ZANETTI, Giselle RL; CASA JÚNIOR, Adroaldo J. Casa. Perfil epidemiológico das lesões musculoesqueléticas em atletas praticantes de corrida de rua em Goiânia. **Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre**, p. 26, nov. 2009.

WEN, Dennis Y. Risk factors for overuse injuries in runners. **Current Sports Medicine Reports**, v. 6, n. 5, p. 307-313, 2007.

WEINECK J. **Atividade Física e Esporte para quê?** São Paulo: Manole; 2003.

WILLIAMS, Paul T.; THOMPSON, Paul D. Walking versus running for hypertension, cholesterol, and diabetes mellitus risk reduction. **Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology**, v. 33, n. 5, p. 1085-1091, 2013.

WILLIAMS, Paul T. High-density lipoprotein cholesterol and other risk factors for coronary heart disease in female runners. **New England Journal of Medicine**, v. 334, n. 20, p. 1298-1304, 1996.



# CAPÍTULO 17

## DANOS AMBIENTAIS E ZONÓSES A COVID-19

### *ENVIRONMENTAL DAMAGE AND ZOOZOSIS TO COVID-19*

Marcelo Sebastião Gomes<sup>1</sup>  
Letícia Alalice Fonseca de Oliveira<sup>2</sup>  
Vitória Regia da Silva<sup>3</sup>  
Luanna Júlia Silva de Melo<sup>4</sup>  
Bereneuza Tavares Ramos Valente Brasileiro<sup>5</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.17

1 Universidade Católica de Pernambuco, marcelo.2018130373@unicap.br, <https://orcid.org/0000-0002-4052-7988>, <http://lattes.cnpq.br/2284123865918458>

2 Universidade Católica de Pernambuco, leticia.2018113354@unicap.br, <https://orcid.org/0000-0001-5706-1152>, <http://lattes.cnpq.br/4647537840811945>

3 Universidade Católica de Pernambuco, vitoria.2018113980@unicap.br, <https://orcid.org/0000-0003-4260-6695>, <http://lattes.cnpq.br/0020497984997800>

4 Universidade Católica de Pernambuco, luanna.2018113363@unicap.br, <https://orcid.org/0000-0003-4451-8226>, <http://lattes.cnpq.br/9527710145261512>

5 Universidade Católica de Pernambuco, bereneuza.brasileiro@unicap.br, <https://orcid.org/0000-0002-5722-4668>, <http://lattes.cnpq.br/2539112064705089>

## RESUMO

A presente pesquisa teve por objetivo realizar uma comparação entre a degradação ambiental e a perda de biodiversidade, que criam condições para o aumento de zoonoses, sendo essa uma das explicações da propagação do SARS (Síndrome Aguda Respiratória Grave) e do vírus causador da COVID-19 (coronavírus disease - 2019). Tendo em conta o atual cenário, esse trabalho surge de uma pesquisa simples, de natureza investigativa e informativa, visando frear a perda de biodiversidade, entendida como a redução ou desaparecimento da diversidade biológica, isto é, a variedade de seres vivos que habitam o planeta é um dos grandes desafios da humanidade. É preciso apresentar esses problemas para a sociedade, reafirmando a reflexão de ações sociais, em um contexto marcado pela degradação ambiental, vivenciadas na atual situação com a COVID-19.

**Palavras-chave:** Coronavírus, SARS-COV-2, Degradação Ambiental, Zoonoses.

## ABSTRACT

The present research had for its objective a comparison between Environmental Degradation and biodiversity loss, both of which create conditions for the increase of zoonoses, this being one of the explanations for the spread of SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) and the virus responsible for COVID-19 (coronavirus disease - 2019). Given the current scenario, this work arises from a simple research, of investigative and informative nature, aiming to halt the loss of biodiversity, understood as the reduction or disappearance of biological diversity, in other words, the variety of living beings that inhabit the planet is one of the greatest challenges of humanity. It is necessary to take these problems to society, showing their importance and contribution that can be made by continuous monitoring, through the environmental issues experienced in the current scenario concerning COVID-19.

**Keywords:** Coronavírus, SARS-COV-2, Environmental Degradation, Zoonosis

## 1 INTRODUÇÃO

A existência de relações entre a saúde das populações humanas e ambiente já está presente nos primórdios da civilização humana, através dos escritos hipocráticos (PIGNATTI, 2004). O pensamento hegemônico de que todos os recursos naturais seriam infinitos e renováveis fez com que as sociedades, após a exploração dos mesmos, abandonassem esse habitat. Esse processo afetou profundamente a qualidade do ambiente e de vida das suas populações (AUGUSTO, 2003).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO), a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), o termo zoonose é definido como doenças infecciosas causadas por parasitos ou agentes infecciosos. Podem ser naturalmente transmitidas de animais para seres humanos e vice-versa, como as Leishmanioses, a doença de Chagas, a Febre Amarela, a Toxoplasmose e outras, que geram impactos não apenas à saúde pública, mas também causam graves perdas econômicas (CUTLER et al., 2010).

A biodiversidade na Terra é o suporte para a vida humana, fornecendo os bens e serviços dos quais dependemos. A evolução da afirmação da consciência ambiental e do desafio da sustentabilidade tem sido marcada pela nova bioeconomia baseada no conhecimento e em processos biotecnológicos que permitam uma exploração racional dos recursos naturais (PAIVA, 2017).

Segundo a Organização das Nações Unidas - ONU a pandemia da Covid-19, está entre os exemplos da emergência e ressurgimento de doenças infecciosas como resultado do desequilíbrio ambiental. O hábito de alimentação de animais silvestres e a ocupação humana nos habitats naturais é apenas o reflexo do principal motivo de surgimento e propagação de zoonoses que é a interferência humana nas áreas antes preservadas, o que vem possibilitando que os patógenos adaptados aos ciclos da vida selvagem passem a coevoluir com as populações humanas (COHEALTH, 2020; ZOHDY et al., 2019)

No início da década de 1990, 31% dos surtos epidêmicos está diretamente relacionado com a perda de habitats naturais, conseqüentemente reduzindo a diversidade biológica a uma velocidade comparável à das grandes extinções em massa na história do planeta ocasionada pela ação antrópica (GBIF, 2016; JONES et al., 2008).

O propósito dessa pesquisa foi refletir melhor sobre as conseqüências sérias da nossa permanência no planeta Terra, relacionadas às epidemias, a atividade humana no meio ambiente acarretando perturbações aos ecossistemas e danos irreparáveis à biodiversidade para análise dessas ações, na tentativa de alertar, sensibilizar e denunciar tais atos a fim de colaborar de forma considerável para a diminuição dos danos causados pelo impacto ambiental.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Novo Coronavírus SARS-COV-2 em um ano e meio, já infectou 228.394.572 pessoas, contabilizando cerca de 4.690.186 mortes no mundo e 21.247.667 casos con-

firmados e 590.955 óbitos no Brasil até o dia 20 de setembro de 2021 (OPAS/OMS, 2021).

De acordo com a OMS, desde 1970, 40 novas doenças infecciosas foram descobertas, dentre as mais conhecidas e danosas são a chikungunya, zika, dengue, gripe aviária, gripe suína e ebola, além de uma nova variação do Coronavírus (JONES, 2008).

Os Coronavírus (CoVs) são uma grande família viral, conhecidos desde meados dos anos 1960, que causam infecções respiratórias em seres humanos e em animais. Os CoVs formam uma grande família viral que recebe o nome de corona, que pertencem à subfamília Coronavirinae, a grande família Coronaviridae e a ordem Nidovirales e possuem o maior genoma de vírus de RNA conhecido de sentido positivo de cadeia simples, com comprimento de 26 a 32 kb (CORMAN, 2019; HUANG, 2020).

A pandemia da doença por coronavírus 2019 (COVID-19) causada por SARS-CoV-2 foi designada como doença zoonótica (GOLLAKNER, 2020; YOO ;YOO, 2020) e terá impactos significativos e ainda não completamente dimensionados sobre a sociedade. Trata-se de um evento inédito na história, dado que, no passado, epidemias parecidas se desenvolveram em um cenário de muito menor integração entre países e pessoas, divisão do trabalho e densidade populacional.

### **3 METODOLOGIA**

Esse trabalho surge de uma pesquisa simples, de natureza investigativa e informativa, construído a partir de informações científicas indexadas na base, como, JAMA, EBSCO/MEDLINE, BMJ, Portal CAPES, NEJM e Science. Seguiu-se um universo de pesquisas documentais através de textos sobre epidemias no mundo, em especial as de origem zoonóticas, procurando a relação das doenças com a degradação ambiental devido a ação antropológica sobre o meio. A temática escolhida é importante para que saibamos conhecer as adversidades que foram encontradas e tentar chamar a atenção para este problema tão sério que tem se agravado no país e no mundo.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

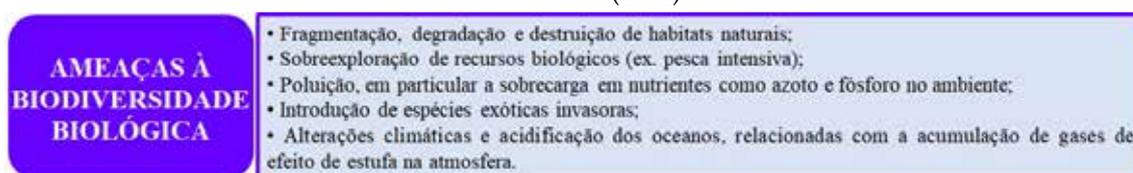
Frear a perda de biodiversidade, entendida como a redução ou desaparecimento da diversidade biológica, ou seja, a variedade de seres vivos que habitam o planeta, seus diferentes níveis de organização biológica e sua respectiva variabilidade genética, assim como os padrões naturais presentes nos ecossistemas marinhos,

costeiros, terrestres e de água doce, é um dos grandes desafios da humanidade. Em meados de 2019, a Organização das Nações Unidas - ONU, em colaboração com a Plataforma Intergovernamental de Política Científica sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos - IPBES advertiu que um milhão de espécies de um total de aproximadamente oito milhões está em perigo de extinção e alertou sobre esse fato em plena crise da COVID-19, enquanto degradamos os ecossistemas, o risco de futuras pandemias aumenta.

A perda da biodiversidade (Figura 1) traz consigo inúmeras consequências que não afetam apenas o meio ambiente, pois também atinge o ser humano, seja no âmbito econômico ou da saúde. Na escala global, a alteração e a destruição de habitats, como florestas e zonas húmidas, impactam de forma negativa nos ecossistemas e nas espécies que os compõem.

De acordo com a CBD (2014) As espécies exóticas invasoras são a segunda causa de perda de biodiversidade no mundo de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD agem como depredadores, competem pelos alimentos, se hibridizam com as espécies nativas, trazem parasitas e doenças. As mudanças climáticas impactam na biodiversidade em diversos níveis: a distribuição das espécies, a dinâmica das populações, a estrutura das comunidades e a função ecossistêmica. A capacidade das florestas e dos oceanos para absorver CO<sub>2</sub> se reduz se seus ecossistemas estão afetados e os desequilíbrios nos ecossistemas podem provocar o surgimento de pragas que prejudiquem, às colheitas.

**Figura 1** - As principais causas com efeito multiplicador na perda de biodiversidade no planeta. Fonte: CBD (2014).



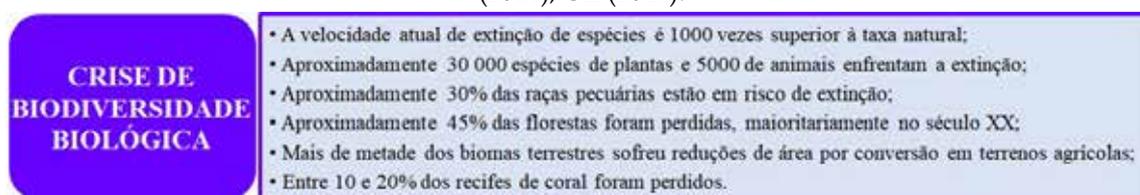
Segundo Seleem et al. (2010), no último século, emergiram ou reemergiram pelo menos 14 doenças infecciosas ou parasitárias, com destaque para ebola, dengue, chikungunya, zika, febre amarela, tuberculose, SARS, sarampo, varíola, HIV/AIDS, gripes influenzas humana, aviária ou suína e parasitoses tripanossomíases. Mais de 75% delas são originárias de agentes microbianos de animais e podem ser uma ameaça como armas biológicas.

Estudos realizados por Cutler et al. (2010), Panda et al. (2008), Brown (2003) demonstraram que um dos fatores mais prováveis para explicar a ocorrência recente de novas doenças é a expansão da população humana. Apesar da preocupação

com a escassez de recursos naturais e com o meio ambiente, estima-se que a população mundial alcançará 10 bilhões em 2050. Essa estimativa vem acompanhada de um aumento chocante de urbanização da população de 39%, em 1980, para 46%, em 1997, previsto em 60% em 2030, o que significa elevação de densidade humana em centros urbanos.

Conforme Loh (2015), CBD (2014) e Ue (2011), algumas epidemias surgem como consequência da ação humana (Figura 2), a exploração excessiva dos recursos naturais, ou seja, seu consumo a uma velocidade maior do que a sua regeneração natural e a degradação do ambiente têm consequências evidentes na redução da flora e fauna do planeta.

**Figura 2** - Indicadores e estimativas da crise de biodiversidade em curso no planeta. Fonte: CBD (2014); UE (2011).



Já em 2005, Padilha e seus colaboradores, explicaram que em preservação ambiental é preciso levar em consideração não só as empresas, mas sim as atitudes da população como um todo e as ações que o governo pode realizar para um resultado final satisfatório sendo que as pessoas serão as maiores beneficiadas. Nesse contexto, a questão ambiental está ligada à dificuldade de encontrar o equilíbrio entre o desenvolvimento e o uso racional dos recursos e minimização dos impactos, havendo assim um equilíbrio de produção.

Gonçalves (2008) em suas pesquisas demonstrou que a relação homem-natureza é tão antiga quanto à própria existência humana na Terra, tudo que está ao redor do homem advém da natureza, ela é a condição fundamental para a sobrevivência humana. Neste sentido, o planeta vem sofrendo ao longo do tempo a interferência direta do ser humano na natureza com fins na extração de matéria-prima, recursos naturais ou obtenção de alguma vantagem. O que se pode observar é a ocorrência de uma mudança na visão e comportamento do homem no decorrer da história, consequentemente isso refletiu na relação que o homem tem com a natureza, uma vez que a natureza não está dissociada da história da humanidade nem das manifestações culturais que estão inseridas neste contexto.

Dessa forma, pensar a relação entre ambiente e saúde deve ser uma prática presente nas discussões acerca da qualidade da saúde de uma população e essa relação com a preservação ambiental.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente as questões relacionadas ao meio ambiente estão cada vez mais chamando a atenção da sociedade à medida que o crescimento territorial e da alta extração dos recursos naturais da Terra tem se tornado cada vez mais frequente. Porém nota-se que existe uma maior inquietação com os danos causados pelas desordens referentes às ações antrópicas sobre o meio. No entanto, é notória a importância e a contribuição de preservar e restabelecer o equilíbrio ecológico para um aproveitamento maior da natureza.

É preciso apresentar esses problemas para a sociedade, reafirmando a reflexão de ações sociais, em um contexto marcado pela degradação ambiental, vivenciadas na atual situação com a COVID-19. Também é importante ressaltar os riscos de contaminação e as consequências que podem acontecer sobre esses impactos ambientais. Visto que o vírus tem passado por mudanças genéticas em sua estrutura possibilitando uma maior resistência e flexibilidade em sua dispersão global. A proteção de áreas naturais e a manutenção de área verde são de fundamental importância, para a proteção efetiva de todo ambiente.

A ação humana tem alterado drasticamente o funcionamento e os fluxos naturais do planeta ao promover intensas mudanças globais. Para reverter esses números exige uma ação global e urgente quanto à alimentação sustentável, ao consumo responsável, às práticas de reciclagem, à restauração e promoção do uso sustentável dos ecossistemas, o gerenciamento de forma sustentável das florestas, travando e revertendo a degradação dos solos, combatendo a desertificação e freando a perda da biodiversidade.

A sociedade carece de uma agenda ambiental, com um modelo de desenvolvimento econômico sustentável, pautado na conservação e recuperação dos ecossistemas para que novos surtos epidêmicos não tendam a acontecer, possibilitando cenários como a Covid-19.

Portanto, os governos precisam formular e adotar políticas de saúde pública que levem em consideração os vários fatores que aumentam o risco e dificulta o controle das zoonoses, tais como, mudanças climáticas, desmatamento, incêndios florestais que afetam a biodiversidade genética da vegetação e a destruição do habitat animal, aumento da relação entre humanos e animais selvagens, animais abandonados nas vias públicas, viagens intercontinentais, entre outros.

## REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, L. G. S. **Health and environmental surveillance: a topic under construction.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, vol.12, n.4, p.177-187, dez. 2003
- BITOUN, J. et al. **Novo coronavírus, velhas desigualdades: distribuição dos casos, óbitos e letalidade por SRAG decorrentes da Covid-19 na Cidade do Recife.** Confin [online], n. 48, 2020.
- BROWN, C. **Virchow revisited: emerging zoonosis.** ASM News, v.69, p.493-497, 2003.
- CBD, Convenção sobre a Diversidade Biológica: **Secretariat of CBD, Global Biodiversity Outlook 4 (2014)** em <https://www.cbd.int>.
- COHEALTH ALLIANCE. **Infectious disease emergence and economic of altered landscapes – IDEEAL.** Nova York: EcoHealth Alliance, 2019, 88 p.
- CORMAN, V. M., LINEAU, J., WITZENRATH, M. **Coronavirals Ursache respiratorischer Infektionen.** Internist, Vol. 60, p. 1136 - 1145, 2019.
- CUTLER, S.J.; Fooks, A.R.; Poel, W.H.M. van der. **Public health threat of new, re-emerging, and neglected zoonoses in the industrialized world.** Emerging Infectious Diseases, v.16, p.1-7, 2010.
- GBIF, Global Biodiversity Information Facility, GBIF **Backbone Taxonomy**, acessado em 11-05-2016 <http://www.gbif.org/dataset/d7dddbf4-2cf0-4f39-9b2a-bb-099caae36c> (nó português em <http://www.gbif.pt>)
- GOLLAKNER R, Capua I. **Is COVID-19 the first pandemic to evolve into a zoonotic?** *Vet Ital.* 56 : 7-8. 2020.
- GONÇALVES, J. C. Homem-Natureza: Uma Relação Conflitante ao Longo da História. *Revista Multidisciplinar da UNIESP*, n. 6, p.: 171-177, 2008.
- HUANG, C. et al. **Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China.** *The Lancet.* Beijing, China, 2020.
- It's Official: WHO Just Declared The Wuhan Coronavirus a Global Health Emergency. SCIENCE alert, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencealert.com/it-s-official-who-just-declared-the-wuhan-coronavirus-a-global-health-emergency?perpetual=yes&limitstart=1>> Acesso em: 20 de Jul. de 2021.
- JOHNSON, J. & THIELTGES, D. E. Diversity, decoys and the dilution effect: how ecological communities affect disease risk. *Journal of Experimental Biology*, 213, 2010, pp. 961-70. Doi: <<https://doi.org/10.1242/jeb.037721>>.
- Jones, K., Patel, N., Levy, M. et al. **Global trends in emerging infectious diseases.** *Nature* 451, 990-993 (2008). <https://doi.org/10.1038/nature06536>

LOH, E. H.; ZAMBRANA-TORRELIO, C.; OLIVAL, K. J. et al. Targeting Transmission Pathways for Emerging Zoonotic Disease Surveillance and Control. *Vector Borne Zoonotic Dis.*; vol. 15, n.º 7, 2015, pp. 432-7.

OPAS/OMS. Folha informativa - COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Organização Mundial da Saúde; 2020.

PADILHA, A. C. M., LEAVY, S., SAMPAIO, A., JERÔNIMO, F. B. Gestão ambiental de resíduos da produção na Perdigão Agroindustrial S/A - Unidade Industrial de Serafina Corrêa - RS. CONGRESSO DA SOBER, 43º, 2005, Ribeirão Preto.

PAIVA, J., A Biodiversidade e a história da Floresta Portuguesa, Centro de Ecologia Funcional, Universidade de Coimbra, 2017.

PANDA, A.K.; Thakur, S.D.; Katoch, R.C. Rabies: control strategies for Himalayan states of the Indian subcontinent. *Journal of Communicable Diseases*, v.40, p.169-175, 2008.

PIGNATTI, M. G. Saúde e Ambiente: As doenças emergentes no Brasil. *Ambient. soc.*, Campinas, vol. 7, n.1, p. 132-147, jan. /jun. 2004.

SELEEM, M.N.; BOYLE, S.M.; SRIRANGANATHAN, N. Brucellosis: a re-emerging zoonosis. *Veterinary Microbiology*, v.140, p.392-398, 2010.

SIQUEIRA, Matheus. Novo Coronavírus: da definição à prevenção | Colunistas. SANARMED, 2020. Disponível: <<https://www.sanarmed.com/novo-coronavirus-da-definicao-a-prevencao-colunistas>> Acesso em: 20 de julho de 2021.

UE, União Europeia: COM244 - Our life insurance, our natural capital, an EU biodiversity strategy to 2020 (2011); COM60 - Inovação para um Crescimento Sustentável: Bioeconomia Europa (2012); COM614 - Closing the loop, An EU action plan for the Circular Economy (2015); e outra informação diversa em <http://ec.europa.eu>

YOO HS, Yoo D. **COVID-19 and veterinarians for a health, zoonotic and reverse zoonotic transmissions.** *J Vet Sci.* 2020.

ZOHDY, Sarah; SCHWARTZ, Tonia S.; OAKS, Jamie R. O efeito de coevolução como impulsionador do vazamento. *Tendências em parasitologia*, 2019; 35 (6): 399 DOI: [10.1016 / j.pt.2019.03.010](https://doi.org/10.1016/j.pt.2019.03.010)



## CAPÍTULO 18

---

### **FRATURA DA MANDÍBULA EM PACIENTES SUBMETIDOS À EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES, UMA REVISÃO DA LITERATURA**

*MANDIBULAR FRACTURE IN PATIENTS UNDERGOING  
THIRD MOLAR EXODONTIA, A REVIEW OF THE  
LITERATURE*

Tomás de Barros Souza<sup>1</sup>  
Douglas José Abreu da Silva Cristovam  
Douglas João Silva dos Santos<sup>2</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558891239.18

<sup>1</sup> FOPCB/FOR Faculdade de Odontologia do Recife, dr.tomassouza@gmail.com, graduado em odontologia  
<sup>2</sup> Centro Universitário Estácio Recife, douglas.joão27@yahoo.com.br, graduando em ciências biológicas.

## RESUMO

Esse artigo buscou ressaltar sobre os riscos, que apesar de mínimos, a exodontia de terceiros molares se relaciona com a fratura de mandíbula. Para isso foi realizado uma revisão da literatura sendo consultado artigos de relevância retirados de acervo científico em sites acadêmicos na internet. Para o especialista em cirurgia buco maxilo-facial, a remoção de terceiros molares é um procedimento habitual, por isso, torna-se imprescindível abordar a ligação entre esse procedimento a complicações possíveis como a fratura de mandíbula, que podem ocorrer por diversos fatores como: posição do elemento dentário, fragilidade óssea oriundas de doenças sistêmicas, fraturas anteriores, iatrogenia, entre outros. Fazendo-se necessária a interação entre uma boa anamnese e a interpretação de exames complementares para condução de um procedimento seguro minimizando a possibilidade de um contratempo inesperado. merecendo um olhar de deferência. Esse assunto deve ser abordado com clareza e recorrência entre o meio acadêmico, para uma boa abordagem clínica, não devendo ser subestimado.

**Palavras-chave:** cirurgia. fratura de mandíbula. exodontia.

## ABSTRACT

This article sought to highlight the risks that, although minimal, third molar exodontia is related to mandible fracture. To this end a review of the literature was conducted and relevant articles taken from the scientific collection on academic sites on the Internet were consulted. For oral and maxillofacial surgery specialists, third molar removal is a common procedure, so it is essential to address the link between this procedure and possible complications such as mandible fracture, which can occur due to various factors such as: tooth position, bone fragility due to systemic diseases, previous fractures, iatrogeny, among others. It is necessary the interaction between a good anamnesis and the interpretation of complementary exams to conduct a safe procedure minimizing the possibility of an unexpected setback. This subject must be approached with clarity and recurrence among the academic environment, for a good clinical approach, and should not be underestimated.

**Keywords:** surgery. mandible fracture. Exodontia.

## 1 INTRODUÇÃO

A exodontia de terceiros molares inferiores, é um procedimento comumente executado pelos cirurgiões dentistas em especial os especialistas em cirurgia e traumatologia buco maxilo-facial e dentre as adversidades está a fratura de mandíbula

que pode acontecer no trans e pós-operatórios, sendo ela de elevado grau de gravidade.

Durante o ato cirúrgico muitas vezes são usados materiais auxiliares como: brocas cirúrgicas para realização de osteotomias e secções dentarias, alavancas para luxação, como também força excessiva para remoção do elemento dentário sendo esses fatores desencadeadores de um possível traumatismo mandibular. Após a cirurgia condições como a mastigação, traumas e bruxismo podem desencadear uma fratura tardia

O planejamento cirúrgico é fundamental, baseando-se no exame clínico e radiográfico do paciente. Através do exame clínico obtém dados específicos da saúde geral do paciente bem como história médica e odontológica, e através o exame radiográfico compreende a dificuldade e complexidade para o ato cirúrgico que muitas vezes está relacionado com a posição ou forma do dente. Com planejamento adequado é possível prevenir acidentes no transoperatório e complicações no pós-operatório. (Seguro D. e Oliveira RV 2014).

A fratura da mandíbula, durante ou após a remoção de terceiro molar inferior, é uma complicação rara, e sua prevalência varia entre 0,0046 a 0,0075%. Pacientes do sexo masculino, com idade superior a 40 anos e com dentição completa possuem um maior risco de sofrerem essa complicação. (Oliveira CCMX, Junior EZS, Junior OB, et al., 2013).

Após a fratura mandibular o paciente apresenta sinais e sintomas que impossibilitam a correta mastigação, fala e deglutição que geralmente evolui com quadro infeccioso, se não tratado de forma adequada. O tratamento dessas fraturas muitas vezes necessita de internação hospitalar com anestesia geral e acessos cirúrgicos intra ou extrabuciais para instalação de placas e parafusos. (Almeida ROP e Pereira BB 2020).

O objetivo do presente estudo é através de uma revisão de literatura observar a fratura de mandíbula como uma complicação decorrente da exodontia de terceiros molares como sendo relevante o conhecimento desse fato mesmo sendo uma adversidade com baixa frequência de acontecimentos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Anatomia

A posição anatômica dos terceiros molares impactados mostra variações importantes que antecipam a dificuldade de extração. Vários métodos têm sido utilizados para classificar a impactação. Essa classificação é baseada em muitos fatores, como o nível de impactação, a angulação dos terceiros molares e a relação com a borda anterior do ramo. (Almeida ROP e Pereira BB 2020).

A região de ângulo da mandíbula é o local mais acometido, visto que ela se localiza entre o corpo e o ramo mandibular, tornando-se uma área com baixa resistência óssea contendo uma borda superior mais espessa e um osso basilar fino, além de comumente possuir um terceiro molar em sua região. Estes aspectos resultam em uma área de fragilidade óssea e forças. (Lima VN, et al. 2017).

A mandíbula é o único osso móvel da face, fraturas neste local que não são diagnosticadas e tratadas podem causar prejuízos estáticos e funcionais na oclusão e articulação temporomandibular, visto que a mandíbula participa de funções importantes como deglutição, mastigação e fonação. (Bernardi JP, et al. 2015).

### 2.2 Etiologia

A Fratura de mandíbula pode ocorrer no transoperatório e no pós-operatório por vários fatores, como: acidente automobilístico, quedas, processos patológicos, exodontias de terceiros molares, uso excessivo de força, e também como principal, a falta de um bom planejamento pelo cirurgião. (Junior COR, et al. 2019).

No transoperatório a fratura de mandíbula pode ocorrer devido a instrumentação imprópria e transmissão de força excessiva e descontrolada ao osso mandibular, como também a remoção de osso trabecular através das osteotomias. A verdadeira prevalência de fratura mandibulares no momento do procedimento é difícil de estabelecer. Acredita-se que a etiologia dessa complicação é multifatorial e inclui: idade, sexo, grau de compactação, o volume relativo do dente em relação a mandíbula, infecção preexistente, ou lesões ósseas anteriores. (Oliveira CCMX, et al. 2013).

Outros fatores comumente associados as fraturas de mandíbula no pós operatório, chamado também de fratura tardia, está a idade acima dos 40 anos, devido a diminuição da elasticidade óssea e hipercementose do dente impactado fazendo-se necessário maior osteotomia desses elementos. Paciente do sexo masculino tem maior probabilidade, pois eles tendem a ter maior força mastigatória, nos dentados

totais esse risco é ainda maior. A incidência de fratura tardia pode variar de 4,6 a 7,5 casos em 1.000 ocorrem normalmente após duas semanas após o ato cirúrgico. (Ishii, et al. 2012 e Seguro D, Oliveira RV, 2013).

### 2.3 Diagnostico

Ao exame clico pode ser observado má-oclusão, edema, e hematoma em região lingual, também se observa degrau ósseo á palpação intra e extra- oral.

Em um caso relatado por blanski et al., ao exame físico de sua paciente revelou limitação da abertura bucal, alteração da oclusão com mordida aberta posterior do lado afetado, crepitação óssea mandibular e perda da sensibilidade em região mental. Foram realizados exames de imagem que juntamente com os dados clínicos e história da paciente confirmaram a presença de fratura completa da região de corpo da mandíbula.

E essencial o planejamento individual de cada caso, isso ajuda significativamente na prevenção das fraturas. O exame radiográfico é de suma importância nas exodontias de terceiros molares inferiores, verificando a presença de neoplasias, patologias, deformidades ósseas e principalmente o grau de impactação, analisando a possibilidade de um grande desgaste ósseo. (Almeida ROP e Pereira BB 2020)

### 2.4 Tratamento

O tratamento deve levar em consideração principal, aspectos de correção cirúrgica que reduza adequadamente a fratura visando obter uma oclusão funcional, através do bloqueio maxilo mandibular (BMM), colocando os segmentos fraturados em relacionamento adequada. (Araújo OC, et al. 2011).

É necessário demandar requisitos básicos para que as imobilizações cumpram suas finalidades tais como propiciar a recuperação das feridas e conforto ao paciente. (Oliveira CCMX, et al. 2013).

Está indicado para tratar fratura de mandíbula o tratamento conservador ou o tratamento cirúrgico, mas com o surgimento das técnicas de fixação interna rígida, o tratamento cirúrgico da fratura através do uso de placas tem sido o tratamento de primeira escolha, pois é superior ao tratamento conservador visto que proporciona uma redução mais estável e com a vantagem de remoção do BMM logo após a fixação óssea ainda o transoperatório. Ando ao paciente a possibilidade de uma melhor higienização bucal, fonética e nutrição adequada no pós-operatório imediato, pre-

vine a restrição funcional da ATM e diminuição de complicações relacionadas ao reparo ósseo. (Rodrigues AR, et al. 2013).

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão da literatura, onde foram coletados dados referentes ao tema fratura de mandíbula em paciente submetidos a exodontia de terceiros molares. a coleta se deu através da consulta de artigos acadêmicos publicados, disponíveis nos acervos de trabalhos científicos na internet, foram coletados artigos a partir de 2010, encontrados em sites Como: google acadêmico, scielo, utilizando palavras chaves como “fratura de mandíbula”, “exodontia”, “terceiro molar incluso”.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 A fratura mandibular apesar de ser uma complicação cirúrgica que pode ser de natureza grave, é um evento incomum, com causas multifatoriais. Os fatores de risco podem ser divididos em: achados que ocasionam uma diminuição da resistência do tecido ósseo a fratura e aqueles relacionados à técnica cirúrgica utilizada.

4.2 Outros fatores errôneos relacionado com o emprego da técnica do cirurgião estão o planejamento incorreto, técnica inadequada com osteotomias excessivas, odontosseção incorreta, manobra indevida de tecidos moles envolvidos dificultando a visualização, instrumentais em falta ou incorretos para execução da técnica, e a aplicação de força excessiva de alavancas.

4.3 Os autores falam da diminuição da resistência óssea como um fator pre-disponente a fraturas de mandíbula. estão relacionados com esse fator, problemas metabólicos como osteoporoses, patologias ósseas como a presença de cistos e tumores, condições malignas, grau de impactação volume relativo de dente como também sexo e idade.

4.4 Segundo a maioria dos autores a fratura tardia ocorre nas primeiras duas semanas do ato cirúrgico. Alguns autores falam em ocorrência ate nas primeiras quatro semanas, sendo essas quase improváveis. A mastigação foi a causa de maior incidência de fratura de mandíbula pós-operatória de terceiros molares inferiores.

4.5 A partir de fatores de risco descritos supracitados, deve ser realizado um estudo individual e detalhado para realização de um planejamento cirúrgico levando em consideração a especificidade de cada paciente, a realização de uma anamnese detalhada também é importante para atentar-se sobre idade, sexo, e realizações

de cirurgias anteriores, como também patologias de natureza óssea, sendo indispensável os exames radiográficos.

4.6 A cirurgia de terceiros molares é uma prática realizada com grande frequência, porém possui certo grau de dificuldade que podem levar a sérias complicações, dentre elas a fratura mandibular, por isso o cuidado no planejamento adequado deve ser imprescindível, podendo evitar intercorrências indesejáveis. O cirurgião deve estar atento e ter conhecimento necessário para realizar exodontias, pois quanto maior a complexidade do caso maior a probabilidade de acontecer complicações tanto trans cirúrgicas como pós-cirúrgicas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fratura de mandíbula relacionado com a exodontia de terceiros molares, é um fenômeno incomum, porém é um assunto que deve ser abordado, pois quando ocorre, pode ser um evento de elevada gravidade, por afetar diretamente as funções ligadas a oclusão do paciente. O profissional cirurgião deve estar a par do assunto para saber a conduta que poderá ser utilizada nesses casos, trazendo mais segurança aos procedimentos de extração de terceiros molares inferiores, levando em consideração achados dos exames complementares para a elaboração de um planejamento cirúrgico adequado visando a diminuição de possíveis acontecimentos indesejáveis.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA ROP. PEREIRA BB. Relação entre exodontia de terceiros molares e fratura de mandíbula. *Revista Odontol Planal Cent.* 2020.

ISHII TF, et al. Fratura tardia de mandíbula decorrente de exodontia de terceiro molar: relato de caso. *Revista Assoc Paul Cir Dent.* 2012; 66(4):268-271.

OLIVEIRA CCMX, et al. Fratura de mandíbula duante exodontia de terceiro molar inferior incluso: relato de caso. *Revista Cir. Traumatologia buco-maxilo-facial.* 2013; 13(4):15-20.

BLANSK D, et al. Fratura de corpo de mandíbula após exodontia de 2º molar inferior em paciente HIV positiva: relato e caso clínico. *RFO.* 2012;17(4):218-221.

SEGURO D. OLIVEIRA RV. Complicações pós cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. *Revista UNINGÁ Review.* 2014;20(1):30-34.

RODRIGUES AR, et al. Fratura mandibular durante a remoção do terceiro molar: fatores de risco, medidas preventivas e métodos de tratamento. *Revista Odontol Bras Central.* 2013;22(63):124-127.

JUNIOR CORJ, et al. Anatomia e considerações clínicas dos terceiros molares inclusos: uma revisão da literatura. *Id on Line Rev. Mult. Psic.* 2019;13(47):823-835.

LIMA VN, et al. Fratura mandibular associada à remoção de terceiro molar inferior: revisão de literatura. *Ver. Arch. Heal Investig.* 2017;6(9).

BERNARDI JP, et al. Tratamento de fratura iatrogênica do ângulo mandibular ocorrida durante exodontia de terceiro molar: caso clínico. *Rev. Port Estomatol Med Dent e Cir Maxilofac.* 2015;56(1):68-72.

ARAUJO OC, et al. Incidência dos acidentes e complicações em cirurgias de terceiros molares. *Ver Odontol UNESP.* 2011;40(6):290-295

LUÍS A, et al. Considerações sobre o tratamento de fratura mandibular após remoção de terceiro molar. *Arq Bras Odontol.* 2010;3(2):106-113.

LONGWE EA, et al. Treatment of mandibular fractures via transoral 2.0-mm miniplate fixation with 2 weeks os maxilomadibular fixation: a retrospective study. *J. Oral Maxilofac. Surg.* 2010;68(12):2943-2946.

WOLDENBERG Y, et al. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal. Can it be preventend? *Rev. Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017;12(E):70-2.

ISOLA G, et al. Efficacy of a drug composed of herbal extracts on postoperative discomfort after surgical removal of impacted mandibular third molar: a randomized, triple blind, controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations.* 2019;23(5):2443-2453.

GRAU-MANCLÚS V, et al. Mandibular fractures related to the surgical extraction of impacted lower third molars: a report of 11 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:1286-1290.













# PESQUISAS EM TEMAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**VOLUME 12**



# PESQUISAS EM TEMAS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

## VOLUME 12

RFB Editora  
Home Page: [www.rfbeditora.com](http://www.rfbeditora.com)  
Email: [adm@rfbeditora.com](mailto:adm@rfbeditora.com)  
WhatsApp: 91 98885-7730  
CNPJ: 39.242.488/0001-07  
R. dos Mundurucus, 3100, 66040-033, Belém-PA

