

Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

7



Isabelle Cerqueira Sousa
(Organizadora)

Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

7



Isabelle Cerqueira Sousa
(Organizadora)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

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

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

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

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

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

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

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

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Mariane Aparecida Freitas
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Isabelle Cerqueira Sousa

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências da saúde no Brasil [recurso eletrônico] : impasses e desafios 7 / Organizadora Isabelle Cerqueira Sousa. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-421-4

DOI 10.22533/at.ed.214202908

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. I. Sousa, Isabelle Cerqueira.

CDD 362.10981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios” é uma coletânea composta de nove obras, e no seu sétimo volume apresenta uma variedade de estudos que versam sobre análises de dados epidemiológicos, como por exemplo: - Análise do perfil epidemiológico da sífilis congênita na região Centro Oeste do Brasil entre 2013-2018, - O perfil epidemiológico e a mortalidade de idosos internados por desnutrição no Tocantins entre 2014- 2019 utilizando Sistemas de informações em saúde do DATASUS, - Cenário epidemiológico da coqueluche em um distrito sanitário do Recife, Pernambuco, 2008 A 2017.

Nessa edição teremos também pesquisas que apresentam: - Plano de contingência para enfrentamento e controle da Dengue, Zika e Chikungunya e para enfrentamento e controle de hepatites B e C, - Dados epidemiológicos da febre amarela 2016-2018, da Doença de Chagas na Bahia, Brasil (2015-2019), - Plano de Ação contra Leptospirose em Belém – PA, - Aspectos laboratoriais da Leishmaniose, - Comparação entre os resultados de campanhas de detecção de Bócio em transeuntes voluntários de uma praça central de ribeirão preto, SP- (2013 a 2019), - Concepções dos profissionais de saúde sobre tuberculose na cidade de São Gonçalo, Rio De Janeiro.

Será demonstrada uma análise com projeção censitária indígena para o planejamento das políticas de saúde, um estudo sobre contaminação microbiológica em telefones celulares, será descrito um trabalho sobre: Desfiguração facial - uma abordagem multidimensional: teoria e modelos.

Essa obra também oportuniza leituras sobre a gestão de conflitos e combate às manifestações de violência em escolas públicas de Barcarena (Pará – Brasil), sobre epidemiologia das internações por câncer de cabeça e pescoço nos últimos 5 anos no Brasil,

E ainda dando continuidade aos estudos e discussões sobre temas correlacionados ao câncer, teremos os seguintes trabalhos: - Análise da correlação da apoptose e o câncer: moléculas inibidoras das proteínas antiapoptóticas, - Uso da vitamina D no tratamento do câncer e influência de polimorfismos genéticos, - Imunoterapia no câncer de mama, - Acesso ao diagnóstico e tratamento de câncer de mama no estado do Piauí, - Aplicação da Escala Misscare em um serviço de oncologia: uma contribuição à segurança do paciente, - Magnitude da mortalidade por câncer cérvico uterino, - Análise epidemiológica da aplicação global de diferentes políticas públicas de combate ao câncer cervical.

Então, diante do percurso de aprendizado sobre tantos temas das ciências da saúde, a Editora Atena presenteia os leitores com esse volume que apresenta assuntos tão importantes de epidemiologia, tratamentos, processo saúde-doença, saúde pública e coletiva.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO CENTRO OESTE ENTRE 2013-2018

Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva

Luiz Henrique Ribeiro Motta

Rafael Guimarães de Souza

Fernanda Rodrigues Teodoro

João Gualda Garrido Trajano

Tiago de Paula Souza Aidar

Márcio Augusto Garcia de Souza

Antônio Luciano Batista de Lucena Filho

Paula Cintra Dantas

Izabella Bezerra Pinheiro Esposito

Kaio César Oliveira Santos

Acimar Gonçalves da Cunha Júnior

DOI 10.22533/at.ed.2142029081

CAPÍTULO 2..... 10

O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E A MORTALIDADE DE IDOSOS INTERNADOS POR DESNUTRIÇÃO NO TOCANTINS ENTRE 2014- 2019 UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DO DATASUS

Natália Ferreira Bueno

Victor Vargas de Oliveira

Karina Sartori Silva Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.2142029082

CAPÍTULO 3..... 21

CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA COQUELUCHE EM UM DISTRITO SANITÁRIO DO RECIFE, PERNAMBUCO, 2008 A 2017

Tarciana Duarte de Souza Matos

Maria Olívia Soares Rodrigues

Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

DOI 10.22533/at.ed.2142029083

CAPÍTULO 4..... 33

PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ENFRENTAMENTO E CONTROLE DA DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS – PA

Ketre Iranmarye Manos Nascimento

Camila do Carmo e Silva

Carla Dulcirene Parente Novaes

Jéssica Pará Amaral

Hanna Rosário Nery

Sheine Alves de Souza

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.2142029084

CAPÍTULO 5	43
DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA FEBRE AMARELA 2016-2018	
Joseval dos Reis Pereira	
Francelino Darcy Braga Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.2142029085	
CAPÍTULO 6	55
PANORAMA DA DOENÇA DE CHAGAS NA BAHIA, BRASIL (2015-2019)	
Jamille Santos Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.2142029086	
CAPÍTULO 7	61
PLANO DE AÇÃO CONTRA LEPTOSPIROSE EM BELÉM - PA	
Wainnye Marques Ferreira	
Maria Eduarda Rendeiro Furtado	
Renan Wallace de Andrade Alves	
Vitória de Souza Lima	
Vanessa Moraes de Paiva	
Lucas Santana Takashima	
Larissa Pantoja Machado de Souza	
Jorge Walber Pombo Marques Junior	
Maria Helena Rodrigues de Mendonça	
DOI 10.22533/at.ed.2142029087	
CAPÍTULO 8	73
ASPECTOS LABORATORIAIS DA LEISHIMANIOSE	
Felipe Dantas de Lira	
Francisco Eduardo Ferreira Alves	
Higor Braga Cartaxo	
Cícero Lasaro Gomes Moreira	
Patrícia Pereira da Silva Dias	
Denilson de Araújo e Silva	
Lidhyane Trajano de Sousa	
Risângela Saraiva de Alencar	
Saleili Alves de Sousa Geovana	
Pinheiro de Freitas Damião	
Emídio de Sousa Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.2142029088	
CAPÍTULO 9	76
PLANO DE CONTIGÊNCIA PARA ENFRENTAMENTO E CONTROLE DE HEPATITES B E C	
João Vitor Oliveira Moraes	
João Vitor Smith Martins	
Lara Rosa Cardoso e Cardoso	
Luan Monte Pereira	
Raissa Maria Albuquerque Pinheiro	
Thales Henrique de Almeida Barbosa	

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

DOI 10.22533/at.ed.2142029089

CAPÍTULO 10..... 88

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE CAMPANHAS DE DETECÇÃO DE BÓCIO EM TRANSEUNTES VOLUNTÁRIOS DE UMA PRAÇA CENTRAL DE RIBEIRÃO PRETO, SP- ANOS de 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019

Maria Lúcia D'Arbo Alves

André Leal de Lira

Carolina Barbosa Borges de Oliveira

Stella Caetano Abujamra

DOI 10.22533/at.ed.21420290810

CAPÍTULO 11 109

PREVALÊNCIA DE HEPATITES VIRAIS EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL

Sandra Maria dos Santos

Maximilian Wilhelm Brune

Fernando Riegel

Elias Marcelino da Rocha

Liliana Sampaio Costa Mendes

DOI 10.22533/at.ed.21420290811

CAPÍTULO 12..... 121

CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM TELEFONES CELULARES

Filomena Marafon

Jonas Goldoni

Sabine de Rocco Donassolo

Beatriz da Silva Rosa Bonadiman

Caroline Zarzeka

Margarete Dulce Bagatini

DOI 10.22533/at.ed.21420290812

CAPÍTULO 13..... 130

FACIAL DISFIGUREMENT - A MULTIDIMENSIONAL APPROACH: THEORY AND MODELS

José Mendes

Rui Rego

DOI 10.22533/at.ed.21420290813

CAPÍTULO 14..... 143

GESTÃO DE CONFLITOS E COMBATE ÀS MANIFESTAÇÕES DE VIOLÊNCIA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE BARCARENA – PARÁ – BRASIL

Diniz Antonio de Sena Bastos

Elias Lopes da Silva Junior

Luzia Beatriz Rodrigues Bastos

Camila Rodrigues Bastos

Luiz Rodrigo Brandão Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.21420290814

CAPÍTULO 15..... 165

EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO NOS ÚLTIMOS 5 ANOS NO BRASIL

Ana Kelly da Silva Fernandes Duarte
Vitória Lúcio Henrique
Ana Cláudia da Silva Fernandes Duarte

DOI 10.22533/at.ed.21420290815

CAPÍTULO 16..... 173

ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DA APOPTOSE E O CÂNCER: MOLÉCULAS INIBIDORAS DAS PROTEÍNAS ANTIAPOPTÓTICAS

José Chagas Pinheiro Neto
Luã Kelvin Reis de Sousa
Maria Hillana Nunes
Jemima Silva Kretli
Denise Coelho de Almeida
Bárbara Lorena dos Reis Sousa
Nathalia da Silva Brito
Nágila Iane Pacheco
Mateus Sena Lira
Erica Melo Lima
Mateus Henrique de Almeida da Costa
Yara Maria da Silva Pires
Jociane Alves da Silva Reis
Danilo Henrique Paes De Lima
Bárbara Leite da Silva
Alice Lima Rosa Mendes
Hyan Ribeiro da Silva
Gerson Tavares Pessoa

DOI 10.22533/at.ed.21420290816

CAPÍTULO 17..... 183

USO DA VITAMINA D NO TRATAMENTO DO CÂNCER E INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS GENÉTICOS

Andressa Rodrigues Lopes
Wagner Gouvêa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.21420290817

CAPÍTULO 18..... 195

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: IMUNOTERAPIA NO CÂNCER DE MAMA

Vinícius Schammass Penatti
Luciane de Andrade Rocha

DOI 10.22533/at.ed.21420290818

CAPÍTULO 19.....	213
ACESSO AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO PIAUÍ: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Carlos da Cunha Oliveira Júnior	
Jelson Rui Piauilino Lima	
Rafael Mesquita Mororó Aragão	
DOI 10.22533/at.ed.21420290819	
CAPÍTULO 20.....	222
APLICAÇÃO DA ESCALA MISSCARE EM UM SERVIÇO DE ONCOLOGIA: UMA CONTRIBUIÇÃO À SEGURANÇA DO PACIENTE	
Camila Neves da Silva	
Eliane Goldberg Rabin	
Aline Brenner de Souza	
Karin Viegas	
DOI 10.22533/at.ed.21420290820	
CAPÍTULO 21.....	235
MAGNITUDE DA MORTALIDADE POR CÂNCER CÉRVICO UTERINO	
Percilia Augusta Santana da Silva	
Nara Pereira de Faria Carvalho de Alencar	
Tamyres Mayara Brito Negri	
Flavia Mara de Oliveira Campos	
Lillian Sorany Costa do Nascimento	
Sarah Lais Rocha	
Kecyani Lima dos Reis	
Analécia Dâmaris da Silva Alexandre	
Hugo Santana dos Santos Junior	
DOI 10.22533/at.ed.21420290821	
CAPÍTULO 22.....	244
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA APLICAÇÃO GLOBAL DE DIFERENTES POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE AO CÂNCER CERVICAL	
Heloísa Cremones Marcassi	
Emerson Faria Borges	
Jacqueline Martins Siqueira	
Ingridy de Souza Digner	
Laura Maria Dall'Oglio	
Marina Deina	
Felipe Martinez Moniz de Aragão	
Rogério Saad Vaz	
DOI 10.22533/at.ed.21420290822	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	255
ÍNDICE REMISSIVO.....	256

CAPÍTULO 1

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO CENTRO OESTE ENTRE 2013-2018

Data de aceite: 01/09/2020

Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva

Centro Universitário do planalto Central
Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal
<http://lattes.cnpq.br/1127924160242359>

Luiz Henrique Ribeiro Motta

Universidade de Rio Verde
Aparecida de Goiânia – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/8442935850378284>

Rafael Guimarães de Souza

Universidade de Gurupi (UNIRG)
Gurupi – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/7483649449767532>

Fernanda Rodrigues Teodoro

Faculdade de Medicina de Rio Verde
Goianésia – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/0383393256653848>

João Gualda Garrido Trajano

Universitário do planalto Central Aparecido
dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal

Tiago de Paula Souza Aidar

Universitário do planalto Central Aparecido
dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal

Márcio Augusto Garcia de Souza

Universitário do planalto Central Aparecido
dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal

Antônio Luciano Batista de Lucena Filho

Faculdade Ceres (FACERES)
São José do Rio Preto – SP
<http://lattes.cnpq.br/6452215246371239>

Paula Cintra Dantas

Faculdade Ceres (FACERES)
São José do Rio Preto – SP
<http://lattes.cnpq.br/0861226348279059>

Izabella Bezerra Pinheiro Esposito

Faculdade Ceres (FACERES)
São José do Rio Preto – SP
<http://lattes.cnpq.br/5968162896335663>

Kaio César Oliveira Santos

Discente da Faculdade Morgana Potrich
(FAMP)
Mineiros – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/7308932305253622>

Acimar Gonçalves da Cunha Júnior

Universitário do planalto Central Aparecido
dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal
<http://lattes.cnpq.br/2322238685997466>

RESUMO: **Objetivo:** analisar o perfil epidemiológico da sífilis congênita, bem como os fatores relacionados a essa patologia, no período entre 2013-2018 na região do Centro-Oeste. **Metodologia:** Se trata de um estudo clínico observacional, descritivo, quantitativo, retrospectivo, que averiguou os dados referentes aos casos confirmados de sífilis congênita notificados no Centro-Oeste, no período de 2013-2018. Os dados obtidos foram pelo portal

DATASUS, por meio do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **Resultados:** Foram relatados 7094 casos confirmados de Sífilis Congênita no Centro-Oeste no período analisado. Houve predomínio em mães com escolaridade média incompleta, faixa etária menor que 30 anos e raça/cor parda. Avaliou que a maioria dos diagnósticos ocorreu durante o pré-natal e que a maioria dos tratamentos realizados pelas gestantes e seus parceiros foram considerados inadequados. No período avaliado, ocorreram 106 óbitos notificados devido a sífilis com predomínio em crianças de até seis dias de vida. **Conclusão:** Os dados presentes no estudo demonstraram um aumento de sífilis nos últimos anos no Centro-Oeste, o que exige uma melhoria da qualidade principalmente durante o pré-natal em gestantes, envolvendo tanto as gestantes como seus parceiros, visando otimizar o tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças sexualmente transmissíveis; Infecções por treponema; Sífilis congênita; *Treponema pallidum*; epidemiologia.

ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF CONGENITAL SYPHILIS IN THE WEST CENTER BETWEEN 2013-2018

ABSTRACT: Objective: to analyze the epidemiological profile of congenital syphilis, as well as the factors related to this pathology, within the span between 2013-2018 in the Midwest region. **Methodology:** this is an observational, descriptive, quantitative, retrospective clinical study that calculates data on confirmed cases of congenital syphilis reported in the Midwest, in the period of 2013-2018. The data captured was done so, through the DATASUS, SINASC and the SINAN. **Results:** There were 7094 confirmed cases of Congenital Syphilis in the Midwest in the analyzed period. There was a predominance of mothers with incomplete average schooling, age group under 30 and brown skin. Limited that most diagnoses occurred during prenatal care and that most procedures performed by pregnant and their partners were inadequate. In the evaluated period, there were 106 reported deaths due to syphilis on children up to six days of life. **Conclusion:** The data presented in the study showed an increase in numbers in recent years in the Midwest, which requires an improvement in quality, especially during prenatal care in pregnant women, involving both parents, using optimized treatment.

KEYWORD: Sexually transmitted diseases; *Treponema* infections; Congenital syphilis; *Treponema pallidum*; epidemiology.

1 | INTRODUÇÃO

A sífilis é uma patologia infectocontagiosa de caráter sistêmico, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, cuja pertence ao gênero *Treponema*, da família dos *Treponemataceae*. A forma de transmissão da sífilis se dá em sua maioria transmitida pela via sexual pelo contato com as lesões contagiantes (cancro duro e lesões secundárias) pelos órgãos genitais (sífilis adquirida) e verticalmente da mãe para o feto, denominada sífilis congênita (SC). O risco de transmissão vertical do *treponema* varia entre 50 e 85% e pode ocorrer em qualquer fase da gestação ou durante o parto. (AVELLEIRA, 2006; FERREIRA, 2018.).

O curso da doença mostra características clínicas, histopatológicas e imunológicas distintas (sífilis primária, secundária e terciária), a qual apresenta períodos de atividades e períodos latentes. Além disso, sífilis divide-se ainda em sífilis recente, quando o diagnóstico é feito até um ano depois da infecção, e sífilis tardia, quando o diagnóstico é realizado com mais de um ano de evolução (AMEMIYA, 2016). O diagnóstico irá variar da fase evolutiva da doença, de acordo com o Ministério da Saúde (2015) devem ser utilizados os testes não treponêmicos (ex.: VDRL ou RPR ou TRUST) e os testes treponêmicos (ex.: teste rápido ou FTA-Abs ou TPHA ou EQL ou ELISA) (MOTTA, 2018). O tratamento da sífilis é realizado com a utilização de antibiótico grupo dos betalactâmicos sendo a de escolha em geral a penicilina G parenteral e em caso da neurosífilis, a escolha recai preferencialmente sobre a penicilina benzatina (FIGUEIREDO, 2020); (SOARES, 2020).

No Brasil a sífilis continua sendo um problema de saúde pública enfrentado pelo Ministério da Saúde (MS), principalmente a SC, sendo responsável por altos índices de morbimortalidade fetal e neonatal, apesar de se conhecer o curso da doença, seu diagnóstico e tratamento serem de baixos custos. De acordo com o Ministério da Saúde (2005), a SC é definida como “toda criança, aborto ou natimorto de mãe com evidência clínica de sífilis e/ou sorologia não treponêmica reagente para sífilis, com qualquer titulação, na ausência de teste confirmatório treponêmico realizado durante o pré-natal ou no momento do parto ou curetagem, que não tenha sido tratada ou tenha recebido tratamento inadequado”.

O MS preconiza que o teste da sífilis seja ofertado a todas as gestantes nos primeiros estágios da gravidez e sejam realizadas campanhas visando a eliminação da sífilis congênita no País. Segundo o Ministério da Saúde (2015) a SC é de notificação compulsória nacional desde o ano de 1986; sendo a sífilis em gestante, desde 2005. Entretanto, anualmente a incidência segue aumentando, o que reflete falhas na prevenção e no tratamento dessa doença, visto que os casos notificados de gestantes com sífilis são ainda inferiores ao esperado (DOMINGUES, 2016).

Mediante a relevância da SC como um problema de saúde pública e sua elevada incidência na região Centro-Oeste, o presente estudo teve como objetivo traçar o perfil epidemiológico de sífilis congênita assim como descrever a característica epidemiológica materna diagnosticada com SC no Centro-Oeste entre os anos de 2013 a 2018.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo clínico observacional, descritivo, quantitativo, retrospectivo, que averiguou os dados referentes aos casos confirmados de sífilis congênita notificados no Centro-Oeste, no período de 2013-2018.

Foi realizada com dados obtidos do portal DATASUS, por meio do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo incluídos somente os casos de sífilis congênitas no referido

sistema. As variáveis empregadas foram: região de saúde, municípios de residência, período de diagnóstico da sífilis materna, bem como a escolaridade da mãe, a raça ou cor, faixa etária da gestante e da criança acometida, a realização do pré-natal, momento de diagnóstico da sífilis materna, o esquema de tratamento, tratamento do (s) parceiros das gestantes, classificação final e evolução.

A análise dos dados foi expressa através de tabela, sendo apresentados em números absolutos e percentuais. As tabelas e os gráficos foram construídos utilizando-se os softwares: Microsoft Office Excel 2016 e Tabwin 3.6 disponível no site do DATASUS.

Por se tratar de dados secundários de domínio público, o projeto não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3 | RESULTADOS

De acordo com os dados colhidos pelo SINAN houve 903 casos em 2013, 974 em 2014, 1143 em 2015, 1253 em 2016, 1436 em 2017 e 1381 casos em 2018, totalizando 7094 casos confirmados de SC no Centro-Oeste entre 2013 a 2018.

As variáveis relacionadas às características maternas (tabela 1) refere-se que a maioria das gestantes, dos casos relacionados não concluiu o ensino médio (76,6%), sendo mais comum na raça parda comparada com as outras (60,8%), a faixa etária mais prevalente se apresenta entre 20 a 29 anos (53,2%).

Escolaridade da Mãe	Número	Percentil
Analfabeto	47	1%
1ª a 4ª série incompleta	290	6,50%
4ª série completa	181	4%
5ª a 8ª série incompleta	1436	31,70%
Fundamental Completo	567	12,00%
Médio Incompleto	968	21,40%
Médio Completo	888	19,60%
Superior Incompleto	86	1,90%
Superior Completo	62	1,40%
Raça ou Cor da Mãe		
Branca	1163	16,70%
Preta	361	5,20%
Amarela	39	0,60%
Parda	4229	60,80%
Indígena	121	1,70%
Ignorada	1044	15%
Faixa Etária da Mãe		
menores que 15	69	1,00%
15 a 19 anos	1619	24,20%
20 a 29 anos	3558	53,20%
acima de 30 anos	1449	21,60%

Tabela 1 – Distribuição das características maternas diagnosticados de Sífilis Congênita no Centro-Oeste entre 2013 a 2018

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

Observa-se em relação a assistência do pré-natal (tabela 2) que a maioria dos diagnósticos confirmados se deu no momento do pré-natal (60,8%). Verificou-se que a maioria dos casos foram diagnosticado como sífilis congênita recente (94%). Em relação ao esquemas de tratamento realizados pelas gestantes e seus parceiros, foram considerados inadequados (65,3%)(72,9%).

Realização de pré-natal	Número	Percentil
Sim	5.293	83,60%
Não	1.040	16,40%
Momento do diagnóstico da sífilis materna		
Durante o pré-natal	3.923	60,80%
No momento do parto/curetagem	1.863	28,80%
Após o parto	671	10,40%
Diagnóstico Final		
Sífilis congênita recente	6.542	94%
Sífilis congênita tardia	11	0,10%
Aborto por sífilis	188	2,70%
Natimorto por sífilis	216	3,20%
Esquema de tratamento materno		
Adequado	294	5%
Inadequado	3839	65,30%
Não Realizado	1749	29,70%
Inadequado	3839	65,30%
Não Realizado	1749	29,70%
tratamento do(s) parceiro(s) da gestante		
sim	1309	27,10%
não	3521	72,90%

Tabela 2 – características da assistência pré-natal.

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

Ao analisar a faixa etária e evolução (tabela 3) de crianças nascida de gestantes com sífilis, pode perceber que a faixa etária que teve maior taxa de óbito, se encontrou até 6 dias de vida, com um percentual de 1,8% comparado com o total entre vivos e óbitos notificados pelo agravo. Houve um aumento na incidência de aborto e natimorto devido a sífilis, com 184 casos entre 2013-2018.

Faixa Etária	Vivo	Óbito pelo agravo notificado	Total
até 6 dias	5793	106	5899
7-27 dias	112	4	116
28 dias a <1 ano	120	1	121
1 ano (12 a 23 meses)	16	-	16
2 a 4 anos	8	-	8
5 a 12 anos	3	-	3
Total	6052	111	6163

Ano Diagnóstico	Natimorto/Aborto por Sífilis	Total
2013	17	765
2014	18	945
2015	37	1109
2016	24	1220
2017	36	1398
2018	52	1326
Total	184	6763

Tabela 3: faixa etária de crianças e agravos decorrentes da sífilis

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

4 | DISCUSSÃO

No Centro-Oeste os casos confirmados de SC segundo o DATASUS da saúde foram de 907 casos em 2013 para 1381 casos em 2018, sendo nesses dados não avaliaram: casos maiores que 12 anos, notificações descartadas ou sem investigação.

Encontrou-se uma taxa anual média de incidência de SC de 4,5/1.000 nascido vivo (NV) no período de 2013 a 2018, na região Centro-Oeste. Esse valor significa quase cinco vezes a meta preconizada pelo Ministério da Saúde, que é de registrar valores iguais ou menos de 1/1.000 NV (SILVA, 2019). Esse aumento da incidência se deve principalmente a ineficácia de tratar gestantes portadoras dessas patologias e seus parceiros, assim como, a diminuição do uso de preservativos nas relações sexuais e o advento do vírus da imunodeficiência humana (HIV), (DELBEN, 2018) (DA SILVA, 2019).

Evidencia-se que esse é um dado expressivo, uma vez que, considera-se a SC um evento sentinela que pode ser evitada por ações eficazes e efetivas de saúde realizado para a gestante. Fica explícito, que apesar do aumento da cobertura pré-natal, pode ser notado uma baixa eficácia das ações preventivas da SC no Brasil como um todo (NUNES, 2018).

As características de vulnerabilidade de materna portadora de sífilis presente nesta pesquisa foram semelhantes às de mulheres estudo multicêntrico brasileiro: mulheres de cor parda, com baixa escolaridade, a maioria delas entre 20 e 30 anos de idade (CABRAL, 2017); (DE LIMA, 2018); (BOTTURA, 2019).

De acordo com os dados colhidos, é imprescindível deixar de observar o fato que a maioria dos diagnóstico de sífilis em gestantes, ocorreu no período de pré-natal. Dentro

desse cenário, o Sistema Único de Saúde (SUS), desenvolveu planos e estratégias, como a facilitar a triagem na atenção básica por meio de testes rápidos, assim como a rede cegonha que tem como base assegurar que: “Toda mulher tem o direito ao planejamento reprodutivos e atenção humanizada à gravidez ao parto e ao puerpério (pós-parto), bem como as crianças têm o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e desenvolvimento saudáveis”. Com isso, houve um grande impacto no diagnóstico e na elevação da taxa de detecção da sífilis em gestante (LEAL, 2020).

A sífilis por se tratar de uma infecção sexualmente transmissível, seu diagnóstico na gestação agrava tensões tanto por suas repercussões biológicas, quanto o risco de malformação no concepto, assim como suas repercussões sociais (CUNHA, 2016). Dentro do cenário avaliado, é digno de nota as complicações devido a sífilis, sendo 184 casos entre aborto e natimortos por causa da sífilis. A fim de evitar tais agravos, o MS da saúde orienta por meio de informação, educação e comunicação visando garantir o suporte para mulheres antes, durante e depois da gravidez (BOAS, 2017).

Verificou-se que a maioria dos esquemas de tratamento realizados pelas gestantes foram inadequados (65,3%). Em estudos realizados em outras localizações brasileiras, encontram-se relatos de profissionais sobre o início do pré-natal tardio, assim como a não adesão das gestantes à realização dos exames e/ou do tratamento, sendo mencionado que muitas gestantes que tiveram sorologia positiva para sífilis, e mesmo assim, não retornam a Unidade Básica de Saúde para pegar os resultados de seus exames (MESQUITA, 2018). Outro entrave enfrentado para combater a sífilis congênita, se dá pelo fato da maioria dos parceiros das gestantes não se tratarem (72,9%).

Diante desses resultados, os gestores do Sistema Único de Saúde estabeleceram uma agenda de ações estratégicas para a redução da sífilis adquirida, gestacional e congênita no Brasil. Portanto, a iniciativa tem como meta a ampliação do diagnóstico por meio do teste rápido, realizados pela atenção básica, e a melhoria das ações de prevenção e tratamento dos parceiros sexuais das gestantes (SBARDELOTTO, 2017), (FIGUEIREDO, 2020).

Vale ressaltar sobre o momento do tratamento em gestantes, que pode - e deve - ser realizado durante a gestação, sendo digno de nota, a inclusão - também - do tratamento do parceiro. Contudo, é de suma importância informar a importância do tratamento tanto pela gestante assim como para seu parceiro, visto que a falta de adesão do tratamento da sífilis pelo parceiro é um dos maiores entraves para que a gestante seja considerada adequadamente tratada (DO CARMO NEVES, 2019); (TEBET, 2019).

5 | CONCLUSÃO

Em suma, os achados apresentados neste estudo evidenciam que a SC se apresenta acima do que é definido pelo MS na região do Centro-Oeste. Salienta-se, que apesar de

se tratar de uma doença que envolve um diagnóstico e tratamento de baixo custo, ainda apresentam desfechos negativos.

Chama-se atenção para a baixa qualidade no tratamento de gestantes, envolvendo a assistência pré-natal assim como alguns empecilhos presentes, que dificultam estimativas positivas, o que sugere estratégias mais eficazes, a fim de garantir um suporte mais adequado nesses âmbitos presente. No entanto, vale ressaltar que o MS vem estabelecendo estratégias relevantes para reverter esse quadro, o que a longo prazo pode refletir um outro cenário.

REFERÊNCIAS

AVELLEIRA, João Carlos Regazzi; BOTTINO, Giuliana. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 81, n. 2, p. 111-126, 2006.

AMEMIYA, ÉRICA ENDO; GAGLIANI, Luiz Henrique. SÍFILIS: ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS E DIAGNÓSTICOS NO BRASIL. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 30, p. 134-153, 2016.

FIGUEIREDO, Daniela Cristina Moreira Marculino de et al. Relação entre oferta de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica sobre a incidência de sífilis gestacional e congênita. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00074519, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual técnico para diagnóstico da sífilis. **Manual técnico para diagnóstico da sífilis**, 2016. p. 10-51.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis**, 2015. p. 16-87.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita. Brasília: Ministério da Saúde**; 2005. p. 10-73.

DELBEN, Thainara Victória Tondorf; VIANA, Tiago Rodrigues. Sífilis—Características e nova abordagem. **Saúde & Conhecimento-Jornal de Medicina Univag**, v. 1, 2018.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira; LEAL, Maria do Carmo. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00082415, 2016.

FERREIRA, Aline Gomes et al. Perfil dos Casos de Sífilis Congênita no Município de Natal/RN no Período de 2007 a 2015/Profile of Cases of Congenital Syphilis in the Municipality of Natal/RN in the Period 2007 to 2015. **Saúde em Foco**, p. 3-27, 2018.

SILVA, Isadora Maria Delmiro et al. Perfil epidemiológico da sífilis congênita. *Rev. enferm. UFPE on line*, p. 604-613, 2019.

NUNES, Patrícia Silva et al. Sífilis gestacional e congênita e sua relação com a cobertura da Estratégia Saúde da Família, Goiás, 2007-2014: um estudo ecológico. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, p. e2018127, 2018.

BOTTURA, Beatriz Raia et al. Perfil epidemiológico da sífilis gestacional e congênita no Brasil—período de 2007 a 2016/Epidemiological profile of gestational and congenital syphilis in Brazil—from 2007 to 2016. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, v. 64, n. 2, p. 69-75, 2019.

SOARES, Karllian Kerlen Simonelli et al. Análise espacial da sífilis em gestantes e sífilis congênita no estado do Espírito Santo, 2011-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2018193, 2020.

CUNHA, Ana Cristina Barros da et al. Diagnóstico de malformações congênitas: impactos sobre a saúde mental de gestantes. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 33, n. 4, p. 601-611, 2016.

SBARDELOTTO, Cristiane Elisete Zimmer. Atualização para profissionais da Estratégia da Saúde da Família para atenção integral aos pacientes com sífilis. 2017.

DO CARMO NEVES, Keila et al. O conhecimento do homem sobre a sífilis: Impacto nas ações preventivas e adesão ao tratamento. **Saúde Coletiva (Barueri)**, n. 50, p. 1789-1794, 2019.

TEBET, Danielle Galindo Martins et al. Percepções sobre o tratamento de homens com diagnóstico de sífilis: uma síntese rápida de evidências qualitativas. 2019.

DE LIMA, Bruna Carolaine Faria; MOSELE, Tania Maria Woroski; GAVINHO, Bruno. INCIDÊNCIA DE SÍFILIS NO MUNICÍPIO DE ALMIRANTE TAMANDARÉ, NOS ANOS DE 2010-2018. **Revista UNIANDRADE**, v. 19, n. 3, p. 133-138, 2018.

MESQUITA, Anna Larissa Moraes et al. Discurso de profissionais de saúde acerca dos desafios ao conduzir pré-natal de gestantes com sífilis. **CIAIQ2018**, v. 2, 2018.

CABRAL, Beatriz Távina Viana et al. Sífilis em gestante e sífilis congênita: um estudo retrospectivo. **Revista ciência plural**, v. 3, n. 3, p. 32-44, 2017.

MOTTA, Isabella Almeida et al. Sífilis congênita: por que sua prevalência continua tão alta?. **Rev Med Minas Gerais**, v. 28, n. Supl 6, p. S280610, 2018.

BOAS, Vilas et al. Manejo clínico e complicações decorrentes da sífilis congênita: revisão de literatura. 2017.

DA SILVA, Luísa Margareth Carneiro et al. Sífilis congênita no estado do Pará-Brasil, 2007 a 2016. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 24, p. e1003-e1003, 2019.

LEAL, Thaylana Lysle Silva Lima et al. Perfil epidemiológico dos casos de sífilis congênita no Maranhão. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 8, p. e2936-e2936, 2020.

CAPÍTULO 2

O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E A MORTALIDADE DE IDOSOS INTERNADOS POR DESNUTRIÇÃO NO TOCANTINS ENTRE 2014- 2019 UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DO DATASUS

Data de aceite: 01/09/2020

Data de Submissão: 04/06/2020

Natália Ferreira Bueno

Universidade Federal do Tocantins, Câmpus
Universitário de Palmas.
Palmas - Tocantins.
<http://lattes.cnpq.br/8561130491435431>

Victor Vargas de Oliveira

Universidade Federal do Tocantins, Câmpus
Universitário de Palmas.
Palmas – Tocantins.
<http://lattes.cnpq.br/6772181114923125>

Karina Sartori Silva Rodrigues

Universidade Federal do Tocantins, Câmpus
Universitário de Palmas.
Palmas- Tocantins.
<http://lattes.cnpq.br/3011258927816953>

RESUMO: Objetivos: Caracterizar o perfil epidemiológico e conhecer a mortalidade dos casos de internação por desnutrição, no Tocantins, em pacientes com idade de 60 anos ou mais. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo realizado por meio de consulta aos sistemas de informações em saúde do DATASUS, foram consultados os dados referentes ao período de 2014 a 2019. As características epidemiológicas foram analisadas a partir de variáveis como categoria CID-10, raça/cor, sexo e idade. **Resultados:** Neste período, 524 pacientes com idade ≥ 60 anos foram internados por desnutrição. A cor parda foi a mais frequente com 392 casos

(74,81%), seguida pela branca com 45 (8,59%) e pela cor preta com 24 (4,58%). Amarelos e indígenas representaram juntos 15 casos (2,85%). 301 pacientes (57,44%) eram homens ao passo que as mulheres corresponderam a 223 (42,56%). Quanto a idade, 240 casos se concentraram na faixa ≥ 80 anos representando 45,8% do total, enquanto as faixas de 75-79 anos, de 70-74 anos, de 65-69 anos e de 60-64 anos apresentaram respectivamente 87 (16,6%), 71 (13,55%), 68 (12,98%) e 58 casos (11,07%). A incidência de óbitos das internações foi de 19,27% (101) e predominou no perfil homem, pardo, com idade ≥ 80 anos. **Conclusão:** A desnutrição em idosos é uma realidade que impõe à equipe de saúde o desafio de investigar contextos clínicos, epidemiológicos, sociais e econômicos que se associam aos distúrbios nutricionais. Dessa forma, a realização de uma avaliação nutricional vigilante quanto a esse cenário, bem como a experiência do profissional avaliador para reconhecer as alterações do próprio envelhecimento são fundamentais na garantia da qualidade de vida e menor mortalidade de uma população idosa que tende ao crescimento.

PALAVRAS-CHAVE: Desnutrição; Epidemiologia; Idoso; Mortalidade.

THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE AND MORTALITY OF ELDERLY HOSPITALIZED BY MALNOURISHMENT IN TOCANTINS BETWEEN 2014- 2019 USING DATASUS HEALTH INFORMATION SYSTEMS

ABSTRACT: Objectives: Report the epidemiological profile and the mortality of cases of hospitalization by malnourishment on elderly in

the Brazilian State of Tocantins. **Method:** We've done a descriptive research by accessing data from our public health system, available in the DATASUS. We chose the data from the year 2014 to 2019. The epidemiological profile was analysed by variables like CID-10, race/color, sex and age. **Results:** In the analysed period, 524 patients aged 60 or more years were hospitalized by malnourishment. The color *pardo* was the most frequent with 392 cases (74,81%), followed by white with 45 (8,59%) and black with 24 (4,58%). Yellow and indigenous together had 15 cases (2,85%). 301 patients (57,88) were male, and 223 (42,56%) were female. About the age, 240 cases had 80 or more years old, representing 45,8% of the cases, while the ages of 75-79 years, 70-74 years, 65-69 years and 60-64 years showed, respectively, 87 (16,6%), 71 (13,55%), 68 (12,98%) e 58 (11,07%) cases. The percentual of deaths from the hospitalizations were 19,27% (101 cases), with the dominance of male, *pardo* color and aged 80 or more years. **Conclusion:** The malnourishment in elderly is a reality that demands from the healthcare team the evaluation of the clinical, epidemiological, social and economic context that covers the malnourishment. From that point, having a watchful nutritional evaluation and acquiring experience to identify the body alterations from the aging is fundamental in order to gain life quality and less mortality in a growing elder community. **KEYWORDS:** Malnutrition; Epidemiology; Aged; Mortality.

11 11 INTRODUÇÃO

Em geral, o processo de envelhecimento populacional se inicia com a queda da fecundidade, que leva a uma redução na proporção da população jovem e a um consequente aumento na proporção da população idosa. Neste caso, trata-se do envelhecimento pela base (DE FREITAS et al., 2017).

Concomitantemente à geração *baby boomer* americana, a população brasileira vivenciou as maiores taxas de crescimento entre as décadas de 1950 e 1970 (CAMARANO et al., 2014). Entretanto, a partir da segunda metade dos anos 1960, iniciou-se um processo de declínio, como resultado de uma redução acentuada nos níveis de fecundidade.

Esses dois processos provocaram mudanças significativas na estrutura etária e foram primordiais para o envelhecimento da nação brasileira. Por exemplo, em 1940, a população idosa representava 4,1% da população total e passou a representar aproximadamente 11% em 2010 (BRASIL. IBGE, 2020). Em valores absolutos, o grupo aumentou de 1,7 milhão para 20,6 milhões no mesmo período.

A literatura reconhece que o perfil de morbimortalidade da população brasileira decorrente da transição epidemiológica engloba a substituição de doenças transmissíveis por doenças crônicas não transmissíveis (DE FREITAS et al., 2017). Dessa forma, a incidência aumentada de doenças, a diminuição da funcionalidade e os hábitos de vida não saudáveis vêm determinando uma prevalência aumentada de distúrbios nutricionais nessa fase da vida.

Tanto a desnutrição quanto a obesidade fazem parte do envelhecimento atual. Entretanto, enquanto a obesidade está associada ao declínio funcional e à perda de

independência e autonomia, a desnutrição associa-se ao aumento da mortalidade e da suscetibilidade às infecções e à redução da qualidade de vida (RIBAS et al., 2013).

É importante considerar que as alterações fisiológicas podem comprometer diretamente as necessidades nutricionais e a ingestão do idoso, como a diminuição do olfato e do paladar, as alterações na digestão e na absorção de nutrientes, entre outros. No entanto, é necessário lembrar que circunstâncias clínicas, como acidente vascular encefálico, demência avançada e síndrome de imobilização, geram menor acesso do paciente ao alimento. Somam-se a essas situações, o uso de medicações que causam inapetência e interferem na absorção, transtornos do humor, uso de prótese dentária mal adaptada e a demanda por modificações na consistência das refeições. Perda do cônjuge, depressão, isolamento social, pobreza, capacidade funcional e nível cognitivo estão entre os fatores psicológicos e socioeconômicos que também contribuem para a gênese da má nutrição em idosos (DE FREITAS et al., 2017).

Segundo as Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) conduzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2002-2003 e 2008-2009, verificou-se uma mudança no padrão alimentar da população brasileira, no qual frutas, legumes e verduras foram insuficientes ao passo que a disponibilidade de pão francês, biscoitos, refrigerantes, bebidas alcoólicas aumentou (LEVY et al., 2012). Logo, esse atual padrão dietético tem grande impacto para a população idosa, podendo levar à desnutrição, ao excesso de peso e à sarcopenia, principalmente se associado às alterações neuroendócrinas e inatividade física (RIBAS et al., 2013).

Dessa forma, a ingestão insuficiente de alimentos para suprir as necessidades metabólicas do corpo resulta na desnutrição proteico-calórica que leva o organismo a desenvolver mecanismos de adaptação que reforçam o declínio funcional e contribuem para a mortalidade dos pacientes.

Embora a desnutrição seja subnotificada em registros de óbitos, ou seja mais comumente apontada como causa secundária de doenças pulmonares, neurológicas e imunológicas, sua relação com a morbidade e a mortalidade na velhice não pode ser negligenciada (TONIOLO NETO et al., 2017). Em 2019, 18.199 idosos foram internados por desnutrição no Brasil. Apesar das taxas de mortalidade variarem por região, foi registrada uma média nacional de 19,22% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Portanto, diante dessa realidade e a partir dos dados da pesquisa, este estudo objetivou caracterizar o perfil epidemiológico e conhecer a mortalidade dos pacientes internados por desnutrição, com idade de 60 anos ou mais, no Tocantins.

2 | MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos por meio de consulta às bases de dados SIH/SUS (Sistema de Internações Hospitalares do

SUS) e SIM (Sistema de Informações de Mortalidade), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no endereço eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>), que foi acessado em 09/01/2020 e 30/05/2020.

A população do estudo foi constituída por todos os casos de internações por desnutrição de pacientes com idade igual ou maior que 60 anos, registrados no período de 2014 a 2019 no Sistema Único de Saúde do Tocantins.

No presente estudo, foram considerados idosos os sujeitos com 60 anos ou mais, tal como estabelecido na Política Nacional do Idoso e no Estatuto do Idoso. A partir dos dados obtidos no DATASUS, foram construídas novas tabelas, por meio do programa Microsoft Excel® 2013.

Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins.

3 | RESULTADOS

Na **Tabela 1** têm-se os dados referentes ao número de internações de idosos por desnutrição registrados no período de 2014 a 2019, que totalizaram 524 novas hospitalizações. Destas internações, 141 ocorreram apenas no ano de 2014. Embora não seja contínuo, foi possível observar um decréscimo dos casos durante o período, já que o ano de 2019 contou com somente 43 casos.

Ano de Internação	Número de Hospitalizações
2014	141
2015	75
2016	71
2017	97
2018	97
2019	43
Total	524

Tabela 1 – Total de número de internações de idosos por desnutrição. Palmas, 2020.

Fonte: Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def> acessado em 30/05/2020

Em contrapartida, a relação homem/mulher de internações de idosos por desnutrição (**Tabela 2**) vem seguindo um padrão de acréscimo. Em 2014, a média era de 1,4 homem internado para uma mulher (1,4 :1). Já em 2019, a proporção aumentou, sendo de 2,07 homens internados para uma mulher internada (2,07 :1).

Ano de Internação	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2014	83	58,86	58	41,13	141	100
2015	44	58,67	31	41,33	75	100
2016	41	57,75	30	42,25	71	100
2017	48	49,48	49	50,51	97	100
2018	56	57,73	41	42,27	97	100
2019	29	67,44	14	32,56	43	100
Total	301	57,44	223	42,56	524	100

Tabela 2- Distribuição do número de internações de idosos por desnutrição, segundo sexo. Palmas, 2020

Fonte: Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def> acessado em 30/05/2020

Observa-se na **Tabela 3** que, em relação à raça/cor dos idosos, o maior número de pacientes, 392 (74,81%), são pardos. Pacientes brancos somaram 45 casos e ficaram em segundo lugar com 8,59%. Destaca-se que, em 48 (9,36%) notificações, os dados relativos a raça/cor estavam incompletos e foram considerados ignorados.

Ano de Internação	Parda		Branca		Preta		Amarela		Indígena		Sem Informação		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
2014	100	70,92	15	10,64	4	2,84	2	1,42	1	0,71	19	13,48	141	100
2015	52	69,33	10	13,33	3	4	1	1,33	3	4	6	8	75	100
2016	57	80,28	2	2,82	2	2,82	*	*	1	1,41	9	12,67	71	100
2017	73	75,25	7	7,21	8	8,25	1	1,03	1	1,03	7	7,21	97	100
2018	73	75,25	7	7,21	6	6,18	1	1,03	3	3,09	7	7,21	97	100
2019	37	86,05	4	9,3	1	2,32	*	*	1	2,32	*	*	43	100
Total	392	74,81	45	8,59	24	4,58	5	0,95	10	1,9	48	9,16	524	100

Tabela 3 – Distribuição do número de internações de idosos por desnutrição, segundo raça/cor. Palmas, 2020

Fonte: Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def> acessado em 30/05/2020

Quanto à distribuição dos casos notificados, segundo a idade (**Tabela 4**), houve predomínio na população muito idosa, ou seja, de 80 anos ou mais com 240 internações (45,8%), seguida pelas faixas de 75-79 anos e de 70-74 anos que apresentaram 87 (16,6%) e 71 (13,55%) casos, respectivamente.

Ano de Internação	60-64 anos		65-69 anos		70-74 anos		75-79 anos		80 anos ou mais		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2014	16	11,34	15	10,64	13	9,22	34	24,11	63	44,68	141	100
2015	3	4	10	13,33	9	12	12	16	41	54,66	75	100
2016	5	7,04	7	9,86	15	21,13	16	22,53	28	39,43	71	100
2017	12	12,37	17	17,52	15	15,46	12	12,37	41	42,27	97	100
2018	16	16,49	12	12,37	14	14,43	9	9,28	46	47,42	97	100
2019	6	13,95	7	16,27	5	11,63	4	9,3	21	48,84	43	100
Total	58	11,07	68	12,98	71	13,55	87	16,6	240	45,8	524	100

Tabela 4- Distribuição do número de internações de idosos por desnutrição, segundo a faixa etária. Palmas, 2020

Fonte: Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def> acessado em 30/05/2020

Por fim, a incidência de óbitos das internações foi de 19,27% (101 mortes) e predominou no perfil masculino (**Tabela 5**), pardo (**Tabela 6**), com idade igual ou superior à 80 anos (**Tabela 7**).

Ano de Internação	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2014	14	63,64	8	36,36	22	100
2015	8	57,14	6	42,86	14	100
2016	6	85,71	1	14,28	7	100
2017	6	40	9	60	15	100
2018	16	53,33	14	46,67	30	100
2019	7	53,85	6	46,15	13	100
Total	57	56,43	44	43,56	101	100

Tabela 5- Distribuição do número de óbitos de pacientes idosos internados por desnutrição, segundo o sexo. Palmas, 2020

Fonte: Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def> acessado em 30/05/2020

Ano de Internação	Parda		Branca		Preta		Amarela		Indígena		Sem informação		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2014	17	77,27	*	*	2	9,09	*	*	*	*	3	13,64	22	100
2015	10	71,43	1	7,14	1	7,14	*	*	1	7,14	1	7,14	14	100
2016	7	100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7	100
2017	13	86,67	*	*	*	*	*	*	*	*	2	13,33	15	100
2018	25	83,33	*	*	1	3,33	*	*	*	*	4	13,33	30	100
2019	12	92,3	*	*	*	*	*	*	1	7,69	*	*	13	100
Total	84	83,17	1	1	4	3,96	*	*	2	1,98	10	9,9	101	100

Tabela 6 – Distribuição do número de óbitos de pacientes idosos internados por desnutrição, segundo a raça/cor. Palmas, 2020

Fonte: Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def> acessado em 30/05/2020

Ano de Internação	60-64 anos		65-69 anos		70-74 anos		75-79 anos		80 anos ou mais		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2014	4	18,18	3	13,64	3	13,64	5	22,73	7	31,82	22	100
2015	*	*	*	*	2	14,28	2	14,28	10	71,43	14	100
2016	*	*	*	*	3	42,86	*	*	4	57,14	7	100
2017	2	13,33	2	13,33	3	20	2	13,33	6	40	15	100
2018	4	13,33	2	6,67	4	13,33	4	13,33	16	53,33	30	100
2019	2	15,38	2	15,38	1	7,69	2	15,38	6	46,15	13	100
Total	12	11,88	9	8,91	16	15,84	15	14,85	49	48,51	101	100

Tabela 7 – Distribuição do número de óbitos de pacientes idosos internados por desnutrição, segundo a faixa etária. Palmas, 2020

Fonte: Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrto.def> acessado em 30/05/2020

4 | DISCUSSÃO

De acordo com os dados do DATASUS, o Tocantins apresenta uma incidência de 44,60 internações de idosos por desnutrição a cada 10.000 idosos, valor que o aproxima da região Norte (44,70 a cada 10.000 idosos), e o distancia da região Sudeste (59,20) e da média nacional (60,6). Diferença que pode ser oriunda de vários fatores, tais como ambiente, cultura e ausência de protocolo único para avaliação nutricional.

Em relação ao gênero, nosso estudo apresentou uma proporção total de 1,35 idoso internado por desnutrição para 1,0 idosa, dado que vai de desencontro com a proporção nacional da população geriátrica que, de acordo com dados do censo 2010, é de 1,0 homem para 1,2 mulher. De acordo com CAMARANO *ET. AL.* (2004), SAAD (1999-2004) (*apud* DE FREITAS, 2017), a predominância masculina em áreas rurais pode resultar em isolamento e abandono de pessoas idosas, e o Estado do Tocantins apresenta uma proporção de idosos em área rural de 1,23 idoso para 1 idosa. Logo, tal informação pode justificar maior proporção de idosos internados por desnutrição, uma vez que isolamento e abandono são fatores de risco para desnutrição, de acordo com SILVA J.L, *ET. AL.* (2015).

WEI J.M, *ET. AL.* (2018) encontraram uma porcentagem de 12,57% de idosos com desnutrição em um “n” de 6450 idosos divididos em 28 províncias chinesas, e constataram que para cada 1 ano de vida, há o incremento de 8,5% sobre o *Odds Ratio* (OR=1,09, IC 1,07-1,10, p <0,01) de desnutrição. Este fato corrobora o predomínio de 45,8% das internações na faixa etária de 80 anos ou mais em nosso estudo. Ainda de acordo com WEI *ET. AL.* (2018), as chances de se adquirir desnutrição foram 41% maiores nos idosos, quando comparados às idosas.

Em se tratando de raça, a proporção de idosos indígenas internados por desnutrição (1,90%) é maior que a proporção de idosos indígenas na população tocantinense (0,93%). Além disso, a população geriátrica indígena também apresentou uma maior proporção de óbitos (1,92%). É importante ressaltar que 84,5% da população indígena tocantinense vive na zona rural, o que pode contribuir para esta maior proporção, mas que apenas este

fator isolado não é capaz de justificar, uma vez que há um importante fator sociocultural envolvido.

Ademais, no que se refere às taxas de mortalidade de idosos por desnutrição, o Estado do Tocantins apresentou uma taxa de 9,00 óbitos por 10.000 idosos. Quando comparado à região Norte (6,00) apresentou uma taxa mais elevada, mas que, no entanto, contrasta com a região Sudeste (12,50) e a média Nacional (11,40). Os dados se assemelham à mais elevada taxa de mortalidade por desnutrição encontrada em idosos com 70 anos ou mais na região Sudeste entre 1980 e 1997, de 11,0 por 10.000 habitantes, detectados por OTERO U.B, *ET. AL.* (2002). Este autor também descreveu uma taxa de mortalidade por desnutrição em idosos de 60 a 69 anos de 5,52 por 10.000 habitantes no mesmo ano e região. Para a mesma faixa etária, o estado do Tocantins apresentou uma taxa de 1,80 óbito por 10.000 idosos, avanço que pode ser explicado pela constante melhoria dos cuidados médicos, bem como a melhoria de fatores socioeconômicos e ambientais no país.

Ainda falando em mortalidade, o estudo de REZENDE E.M, *ET. AL.* (2010) em Belo Horizonte elencou dois perfis de mortalidade por desnutrição: (1) o da Desnutrição Proteico-Calórica (DPC), que associou-se posteriormente à pneumonia, insuficiência respiratória, aterosclerose, fratura de fêmur e infecção do trato urinário; e (2) o do Marasmo Nutricional, que associou-se a óbitos de idosos mais jovens, decorrentes de complicações de neoplasias do trato gastrointestinal. Este mesmo estudo concluiu que a análise de mortalidade com enfoque na causa básica (por exemplo: “desnutrição”), definida pela OMS (1995) como uma doença ou lesão que iniciou a cadeia de eventos patológicos que levou à morte, torna o estudo limitado.

O estudo de DAMIÃO R, *ET. AL.* (2017), com 3430 indivíduos com mais de 60 anos da Região de Saúde de Uberaba, revelou que destes, 1,7% estavam desnutridos e 28,3% estavam sob risco de desnutrição. Este estudo concluiu que o risco de desnutrição é maior em mulheres, indivíduos sem educação formal e de baixa renda, indivíduos sem parceiro, negros, tabagistas e portadores de doenças crônicas. Nosso estudo parece não importar estes riscos, uma vez que a proporção de internação por desnutrição na população geriátrica feminina e negra é menor.

Os estudos de LUC C (2011) e BERNARD M, *ET. AL.* (2007) revelaram que a prevalência de desnutrição em geral nos hospitais é elevada, variando de 35% a 65%. A revisão de OLIVEIRA L.P, *ET. AL.* (2014) concluiu que em instituições de longa permanência do idoso (ILPI) a prevalência é ainda maior, chegando a 81,7%. Ao analisarem por conveniência quatro ILPI (2 privadas, 1 filantrópica e 1 estatal) MUÑOZ GAD, *ET. AL.* (2019) chegaram à conclusão que as ILPI privadas apresentam maior risco ao desenvolvimento de desnutrição no idoso. PARDAL L.P, *ET. AL.* (2017), em seu estudo, chegaram à conclusão que pacientes com mais de 79 anos que vivem sozinhos, vivem sozinhos porque são mais independentes, não necessitam de assistência nas atividades da vida diária, são mais saudáveis físico e mentalmente e, portanto, apresentam um melhor estado nutricional

global. No entanto, seu estudo não foi capaz de associar desnutrição com o ato de viver sozinho. A coorte retrospectiva de MENEZES C.A, *ET. AL.* (2019) observou a prevalência de desnutrição em 65,1% dos pacientes admitidos no programa de nutrição parenteral domiciliar (NPD) no Distrito Federal. Este mesmo estudo constatou que a alta prevalência de desordens neurológicas é a principal causa da necessidade de NPD. Em relação às referências citadas neste parágrafo, nosso estudo peca em não buscar a origem e a procedência dos idosos internados por desnutrição, bem como o seguimento longitudinal destes pacientes.

Em se tratando dos fatores de risco e etiologias da desnutrição, a revisão de SILVA J.L, *ET. AL.* (2015) revelou que a maioria dos estudos associou condições neuropsicológicas como importantes fatores para o desenvolvimento de desnutrição em idosos institucionalizados. A perda total ou parcial dos dentes e os distúrbios da deglutição também figuram como fatores de risco de destaque.

Outra importante limitação de nosso estudo envolve o desconhecimento dos critérios usados para avaliação nutricional e diagnóstico de nutrição. De acordo com RIBAS, *ET. AL.* (2013), uma avaliação nutricional completa depende da experiência do profissional e engloba anamnese, exame físico, antropometria, velocidade de perda de peso, bioquímica, questionários de avaliação nutricional subjetiva e impedância bioelétrica. Voltando ao estudo de WEI J.M, *ET. AL.* (2018), foram usados os critérios da *European Society of Parenteral and Enteral Nutrition and Metabolism* (ESPEN). Já o estudo de GARCIA A.N.M, *ET. AL.* (2007) avaliou a sensibilidade e especificidade dos seguintes indicadores antropométricos: (1) cálculo do IMC pela altura; (2) cálculo do IMC pela envergadura; (3) circunferência braquial. O IMC pela envergadura e a circunferência braquial são mais sensíveis e perdem em valor preditivo positivo. Portanto, o método diagnóstico pode interferir diretamente na prevalência da desnutrição.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressalta-se que investigações utilizando bases de dados de domínio público não concernem toda a população, pois refletem tendências e padrões de morbidades associados à população assistida pelo SUS. Entretanto, podem minimizar custos, tempo e constituem-se uma fonte segura para pesquisas e para a organização de serviços e políticas públicas.

Por meio do presente estudo, ficou evidente que a desnutrição em idosos é uma realidade que impõe à equipe de saúde o desafio de investigar contextos clínicos, epidemiológicos, sociais e econômicos que se associam aos distúrbios nutricionais. Dessa forma, acredita-se que a realização de uma avaliação nutricional validada e vigilante quanto a esse cenário, bem como a experiência do profissional avaliador para reconhecer as alterações do próprio envelhecimento são fundamentais na garantia da qualidade de vida e menor mortalidade de uma população idosa que tende ao crescimento.

REFERÊNCIAS

- BERNARD M., AUSSEL C., CYNOBER L. **Markers of malnutrition or markers of the complications related to the malnutrition?** *Nutrition clinique et métabolisme* v. 21, n. 1, p. 52-59. 2007.
- BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 1940. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 09 jan. 2020.
- BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 09 jan. 2020.
- CAMARANO, A.A.; KANSO, S.; FERNANDES, D. **A população brasileira e seus movimentos ao longo do século XX.** In: Camarano AA. (org.). *Novo Regime Demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?* Rio de Janeiro: Ipea, 2014.
- DAMIÃO R., *ET. AL.* **Factors associated with risk of malnutrition in the elderly in south-eastern Brazil.** *Rev Bras Epidemiol*, v. 20, n. 4, p. 598-610. 2017.
- DE FREITAS, E.V.; PY, L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. ISBN 978-85-277-2949-9
- GARCIA A.N.M., MELLO S.A., LIRA P.I.C. **Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo.** *Rev. Nutr.*, v. 20, n. 4, p. 371-378. Campinas, 2007
- LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; MONDINI, L.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C.A. **Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009.** *Rev. Saúde Pública*. 2012; 46(1):6-15.
- LUC, C. **Nutritional support at the hospital: Diagnosis of malnutrition and its associated risks for better prevention and treatment.** *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, v. 195, n. 3, p. 645-660. 2011.
- MENEZES, C.S.; FORTES R.C. **Nutritional status and clinical evolution of the elderly in home enteral nutritional therapy: a retrospective cohort study.** *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 27. 2019
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de informações sobre morbidade hospitalar do SUS.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nruf.def>> Acesso em: 09 jan. 2020.
- MUÑOZ, G.A.D.; MILLÁN, S.J.C. **Nutrition status of the elderly differs by elderly care facility.** *Rev Chil Nutr*, v. 46, n. 6, p. 746-752. 2019.
- OLIVEIRA, L.P., *ET. AL.* **Prevalência de Desnutrição em Idosos Institucionalizados: uma revisão crítica sistemática.** *J. Health Biol. Sci.*, v. 2, n. 3, p. 135-141. 2014
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde.** 10ª revisão. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. 1995.
- OTERO, U.B., *ET. AL.* **Mortalidade por desnutrição em idosos, região Sudeste do Brasil, 1980-1997.** *Rev Saúde Pública*, v. 36, n. 2, p. 141-148. 2002. DOI: 10.1590/S0034-89102002000200004

PARDAL, L.P.; MONTELLS, L.P.I; ÁLVAREZ, L.R. **Mayores que viven sólos y malnutrición. Estudio SOLGER.** Aten primaria, v. 49, n. 8, p. 450-458. 2017.

REZENDE, E.M., *ET. AL.* **Mortality of malnourished elderly in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: a multidimensional analysis focusing on multiple causes of death.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p.1109-1121. 2010.

RIBAS, D.F; SUEN, V.M.M. **Tratado de Nutrologia.** Barueri, SP: Manole, 2013. ISBN 978-85-204-4594-5

SILVA, J.L., *et. al.* **Fatores associados à desnutrição em idosos institucionalizados.** Rev. Bras. Geriatria e Gerontologia, v. 18, n. 2, p. 443-451. Rio de Janeiro, RJ, 2015.

TONIOLO, J. N; PINTARELLI, V.L; YAMATTO, T.H (org.). **À beira do leito: geriatria e gerontologia na prática hospitalar.** Barueri: Manole, 2007.

WEI, J.M., *et. al.* **Prevalence and predictors of malnutrition in elderly Chinese adults: results from China Health and Retirement Longitudinal Study.** Public Health Nutrition, v. 21, n. 17, p. 3129-3134. 2018.

CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA COQUELUCHE EM UM DISTRITO SANITÁRIO DO RECIFE, PERNAMBUCO, 2008 A 2017

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 25/06/2020

Tarciana Duarte de Souza Matos

Secretaria de Saúde do Recife.
Recife – Pernambuco

Maria Olívia Soares Rodrigues

Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco.
Petrolina – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/6482902049587172>

Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

Centro Acadêmico de Vitória / Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Saúde Coletiva / Instituto Aggeu Magalhães – Fiocruz/PE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7471840998821965>

RESUMO: Introdução: a coqueluche é uma doença respiratória aguda, infecciosa, de alta transmissibilidade, causada pela bactéria *Bordetella pertussis*. A doença apresenta-se em 3 fases sucessivas e distintas: catarral, paroxística e de convalescença. A azitromicina é o antibiótico de escolha para o tratamento. Objetivo: descrever o perfil epidemiológico da coqueluche no Distrito Sanitário IV da Cidade do Recife, Pernambuco, entre os anos de 2008 e 2017. Métodos: foi realizado um estudo descritivo, de natureza quantitativa, sobre a ocorrência de coqueluche no território que compreende o Distrito Sanitário IV da Cidade do Recife. Foram analisadas variáveis epidemiológicas (sexo, faixa

etária, bairro de residência), além da cobertura vacinal e os sinais e sintomas. A fonte de dados foi o banco do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. As análises e a construção de gráficos e tabelas foram realizadas por meio de planilhas eletrônicas. Resultados: 516 casos foram notificados, no período analisado e destes, 173 foram confirmados, sendo o sexo feminino em maior número. O bairro da Iputinga se destacou no quantitativo de casos e, a faixa etária mais acometida foi de 0 a 2 meses. Conclusões: Para redução da ocorrência da doença, sobretudo entre os menores de 1 ano, é sugerida a ampliação das ações de vigilância epidemiológica, incluindo atividades junto ao programa de imunização local, a fim de reduzir a proporção de não vacinados ou com vacina incompleta e ampliar a cobertura vacinal entre gestantes, visando diminuir a morbimortalidade de crianças menores de 6 meses.

PAALAVRAS-CHAVE: Coqueluche; Vigilância Epidemiológica; Vacinação

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PERTUSSIS IN A SANITARY DISTRICT OF RECIFE, PERNAMBUCO, 2008 TO 2017

ABSTRACT: Introduction: Pertussis is an acute, infectious, highly transmissible respiratory disease caused by the bacterium *Bordetella pertussis*. The disease presents in three successive and distinct phases: catarrhal, paroxysmal and convalescence. Azithromycin is the antibiotic of choice for treatment. Objective: to describe the epidemiological profile of whooping cough in the Sanitary District IV of Recife, Pernambuco, between 2008 and 2017. Methods:

a quantitative descriptive study was carried out on the occurrence of pertussis in the territory comprising the District Sanitary IV of the City of Recife. Epidemiological variables (sex, age group, neighborhood of residence) were analyzed, as well as vaccine coverage and signs and symptoms. The data source was the database of the Notification of Injury Information System. Analyzes and construction of charts and tables were done through electronic spreadsheets. Results: 516 cases were reported in the analyzed period, and of these, 173 were confirmed, with the female sex being the largest number. The Iputinga neighborhood was highlighted in the number of cases, and the age group most affected was 0 to 2 months. Conclusions: the increase in the number of symptomatic patients, the improvement in the laboratory diagnosis and the decrease in the effectiveness of the vaccine are some of the factors that may be related to the increased incidence of pertussis. The individuals most likely to acquire the disease are those under 1 year of age, not vaccinated or with incomplete vaccine. As a measure in the fight against the disease, the World Health Organization adopted the inclusion of the dTpa vaccine, for pregnant women, in order to reduce the morbidity and mortality of children under 6 months.

KEYWORDS: Pertussis; Epidemiological surveillance; Vaccination

1 | INTRODUÇÃO

A coqueluche, doença respiratória aguda, infecciosa e de alta transmissibilidade, causada pela bactéria *Bordetella pertussis* é também conhecida como tosse dos 100 dias, tosse convulsa ou tosse com guincho (STEFFEN; STEFFEN, 2010). Sua transmissão ocorre na fase catarral, na qual o paciente transmite a doença por até três semanas, após o início do período de tosse seca, chamado de período paroxístico (LIPHAUS; GONÇALVES; CARVALHANAS, 2008).

Acoqueluche, ao contrário de outras infecções respiratórias, apresenta peculiaridades que podem diferenciá-la das outras etiologias. Uma delas é quanto à sua divisão de fases. Seu quadro clínico se configura em três estágios, bem distintos e sucessivos:

- Fase catarral: dura de 1 ou 2 semanas; tem seu início com sintomas leves de manifestações respiratórias (febre pouco intensa, mal-estar geral, coriza e tosse seca), seguidos pela instalação gradual de surtos de tosse, antecedidos das crises paroxísticas;

- Fase paroxística: esta fase dura de 2 a 6 semanas. É geralmente afebril ou com febre baixa a qual pode ocorrer em picos, no decorrer do dia. Sua característica principal são os paroxismos de tosse seca, que se definem por crise de tosse súbita incontrolável, rápida e curta, cerca de 5 a 10 tossidas, em uma única expiração. O número de episódios de tosse paroxística pode chegar a 30 em 24 horas, manifestando-se mais frequentemente à noite. Na maioria das vezes, o diagnóstico é feito durante esta fase (FERRONATO *et al.*, 2013). Neste mesmo período, a apnéia, a cianose e os vômitos podem acometer o paciente, já que os acessos de tosse fazem com que ele não consiga respirar. Ainda nesta fase, ocorre uma inspiração profunda através da glote estreitada, que pode dar origem ao som denominado de “guincho”. É importante lembrar que lactentes menores de 6 meses

podem apresentar uma clínica atípica, sem guincho (MOTA; CUNHA, 2012);

- Fase de convalescença: os paroxismos de tosse desaparecem e dão lugar a episódios de tosse comum. Esta fase persiste por 2 a 6 semanas e, em alguns casos, pode se prolongar por até 3 meses. Infecções respiratórias de outra natureza, que se instalam durante a convalescença da coqueluche, podem provocar o reaparecimento transitório dos paroxismos. Vale a pena esclarecer que em pacientes acometidos pela coqueluche, não vacinados ou vacinados há mais de 5 anos, a doença pode não se manifestar sob a forma clássica, apresentando formas atípicas, com tosse persistente, porém sem paroxismos e o guincho característico (BRASIL, 2017).

Em inúmeros países industrializados, com alta cobertura vacinal, a coqueluche tem reaparecido nos últimos vinte anos, com aumento de incidência especialmente entre os lactentes, que ainda não completaram suas vacinas, e entre adolescentes e adultos, visto que a vacinação não confere imunização a longo prazo. Esta população desenvolve formas mais leves e até assintomáticas da doença, dificultado o diagnóstico, sendo, por isso potenciais transmissores da doença para crianças menores (MANÇANEIRA *et al.*, 2015).

Os índices de hospitalizações e complicações são mais altos em menores de 6 meses, diminuindo consideravelmente com o aumento da idade. A letalidade é maior no grupo de crianças com menos de 1 ano de idade, o qual concentra a maior parte dos óbitos no Brasil (ELIAS *et al.*, 2009).

Com o aparecimento de novos antibióticos, notou-se que a Azitromicina e a Claritromicina possuem a mesma eficiência para o tratamento e quimioprofilaxia da doença, administradas com um intervalo de 5 e 7 dias, respectivamente. Esse tipo de uso facilitou bastante a adesão dos pacientes, casos suspeitos e/ou contatos, uma vez que a Azitromicina pode ser administrada em crianças com menos de um mês de idade. Nos casos onde houver alguma contraindicação aos antibióticos específicos, há, ainda, a indicação de Sulfametoxazol-Trimetropin (SMZ-TMP). Até o ano de 2005, a Eritromicina era o antibiótico utilizado, mas, por apresentar uma forma de administração longa (7 a 14 dias) e exibir efeitos colaterais, do tipo: cólicas abdominais, náuseas e vômitos e, por não ser indicada para menores de um mês de vida, gerou repulsa e até abandono por parte dos usuários. Desta forma, o esquema de tratamento para a coqueluche segue a ordem de escolha: Azitromicina, Claritromicina, Eritromicina e SMZ-TMP (BRASIL, 2014).

Os antibióticos de escolha são chamados de macrolídeos e expõem a presença da bactéria nas secreções, o que reduz os riscos da contaminação, quebrando a cadeia de transmissão e é recomendado para todas as pessoas próximas ao doente, qualquer que seja a idade ou o estado vacinal.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima a ocorrência de 50 milhões de casos e 300 mil óbitos por ano. No cenário atual, a coqueluche ocupa o quinto lugar dentre as causas de mortalidade das doenças imunopreveníveis em crianças com menos de cinco anos de idade (SÃO PAULO, 2012).

No Brasil, no ano de 2015, foram notificados 10.487 casos suspeitos, dos quais 28,2% (2.955) foram confirmados. Os estados com maior número de notificações para a doença, em 2015, foram São Paulo (4.170), seguidos do Paraná (883) e Pernambuco (710) (BRASIL, 2016). A coqueluche é uma doença de notificação compulsória. Os dados relativos à notificação e investigação são armazenados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Como forma de combate à doença, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), oferece a vacina com o componente *Pertussis*, desde a sua criação, em 1973 (WILLEMANN *et al.*, 2014).

A vigilância epidemiológica da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde trabalha, atualmente, com três definições de caso (suspeito, confirmado e descartado) e três critérios de confirmação (por laboratório, clínico-epidemiológico e clínico). A vigilância objetiva acompanhar a tendência temporal da doença, detectar precocemente os surtos e epidemias, com vistas a adotar medidas de controle pertinentes (BRASIL, 2017).

O principal obstáculo na vigilância desta doença está na confirmação básica, pois outras patologias respiratórias agudas, virais ou bacterianas, podem provocar a “síndrome *pertussis*” ou “doenças coqueluchóides”, podendo então ser comparadas e classificadas como coqueluche. O diagnóstico precoce e o tratamento dos casos com antibióticos podem diminuir a severidade dos sintomas e limitar o período de transmissão (LIPHAUS; GONÇALVES; CARVALHANAS, 2008).

O diagnóstico específico é realizado por meio da coleta de secreção nasofaríngea para a cultura da *B. Pertussis*, considerado padrão ouro (100% específico) ou pela técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase) em tempo real, introduzida recentemente pelo Município de Recife, nas coletas. Esses métodos especificam o critério de confirmação laboratorial dos casos e são os únicos na aceitação do resultado, pelo Ministério da Saúde.

Preferencialmente, a coleta do material dos casos suspeitos deve ser realizada no início dos sintomas e antes da antibioticoterapia ou, até o terceiro dia de tratamento. O método da PCR é usado em paralelo à cultura e permite a detecção de um número maior de casos, mesmo se o paciente já estiver sendo tratado com o antibiótico específico, no momento do exame (BRASÍLIA, 2018).

O critério clínico-epidemiológico se dá por todo caso suspeito, que tenha tido contato com caso confirmado pelo critério laboratorial.

O critério clínico é dispensado para a maioria dos casos, assim distribuídos:

- Indivíduos < 6 meses, independente do estado vacinal, que apresentem tosse há, no mínimo, 10 dias, associada a dois ou mais destes sintomas: tosse paroxística, guincho inspiratório, vômito pós tosse, engasgo, apnéia e cianose;

- Para os demais, considera-se, independente do estado vacinal, tosse há 14 dias ou mais, associada a dois ou mais dos sintomas: tosse paroxística, guincho e vômito pós tosse.

Para contribuir no atual cenário das ações desenvolvidas na rede de Atenção Básica,

bem como expor as dificuldades quanto à completude das informações, este estudo foi elaborado com objetivo de descrever a situação epidemiológica da coqueluche no território do Distrito Sanitário IV da cidade do Recife, Pernambuco, no período entre os anos de 2008 e 2017.

2 | METODOLOGIA

2.1 Desenho de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo. Este desenho de estudo se caracteriza por identificar aspectos semiológicos, etiológicos, fisiopatológicos e/ou epidemiológicos de uma doença. São utilizados para conhecer as patologias ou agravos à saúde, estudando a sua distribuição no tempo, no espaço e conforme peculiaridades individuais (ROUQUAYROL; GURGEL, 2017).

2.2 Local, população e período de estudo

O estudo foi realizado no Distrito Sanitário IV, situado na região oeste da cidade do Recife, o qual apresentava uma população de 296.075 habitantes, no ano de 2017, distribuída em 12 bairros. Estes bairros estão agrupados em 3 microáreas, nas quais situam-se 15 Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), trazendo à tona o elevado grau de vulnerabilidade das regiões adscritas.

O Distrito Sanitário IV dispõe de uma rede de assistência à saúde, composta por 20 Unidades de Saúde da Família (USF), 40 Equipes de Saúde da Família (ESF), 25 Equipes de Saúde Bucal, 3 Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), 3 Unidades Básicas Tradicionais, 2 Farmácias da Família, 3 hospitais, 1 Policlínica, 2 Centros de Apoio Picosocial (CAPS), 1 Núcleo de Apoio para Práticas Integrativas, 1 Albergue Terapêutico, 6 Residências Terapêuticas, 1 Equipe de Consultório na Rua, 2 Bases Descentralizadas do SAMU e 8 polos de Academias da Cidade.

A população do estudo foi composta por todos os indivíduos residentes do referido Distrito, que foram notificados no banco de coqueluche do Sinan da Secretaria de Saúde do Recife, entre os anos de 2008 a 2017.

2.3 Aspectos éticos

Foram observados os aspectos éticos constantes na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 7 de abril de 2016. Como os dados foram coletados no Sinan, envolvendo dados secundários, foi dispensada a aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa. A Secretaria Municipal de Saúde de Recife autorizou a realização da pesquisa, por meio de Carta de Anuência Institucional.

2.4 Análise de dados

Foram calculadas as frequências absolutas, relativas e coeficientes de incidência

dos casos de coqueluche confirmados no período de estudo, anualmente. As variáveis analisadas foram sexo, faixa etária e bairro de residência.

Por meio de frequências absolutas e relativas foram apresentados os sinais e sintomas mais frequentes, a realização da coleta de amostras para investigação laboratorial e a distribuição dos casos segundo critérios de confirmação.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período entre 2008 e 2017, foram notificados 516 casos, sendo o ano de 2014 aquele que concentrou o maior número de notificações ($n=105;30,6\%$) (**Tabela 1**).

Entre os casos notificados, 173 casos (33,5%) foram confirmados, sendo estes distribuídos em 11 dos 12 bairros que compõe o Distrito Sanitário IV, somente o bairro Zumbi não apresentou casos confirmados no período (**Tabela 2**).

A distribuição da coqueluche entre os sexos, apresentou-se de forma bem distinta, acometendo 97 (56%) pessoas do sexo feminino e 76 (44%) do sexo masculino. A faixa etária mais atingida foi a de 0 a 2 meses de idade, perfazendo 60 casos. Pelo fato de não ter conhecimento da população estratificada dos < 1 ano, o coeficiente de incidência não pôde ser calculado (**Tabela 3**).

Com relação às manifestações clínicas, as mais frequentes foram: tosse, tosse paroxística, vômito, cianose e guincho. A apnéia foi o sintoma menos associado. O critério de confirmação foi predominantemente clínico em 79,2% dos casos, seguido pelo laboratorial com 16,2% (**Tabela 4**).

Ao analisar a relação entre faixa etária e número de doses recebidas da vacina contra a coqueluche, verificou-se que o esquema vacinal dos casos encontrava-se incompleto (**Tabela 5**).

Dos 173 casos válidos, para a variável doses recebidas, um número bastante expressivo foi o ignorado (34%), chamando atenção para o alto percentual de incompletude do banco de dados, no que tange ao preenchimento da ficha de investigação.

Ano	Notificados		Confirmados		Coeficiente de Incidência (por 100 mil habitantes)
	N	%	N	%	
2008	34	9,9	15	8,7	5,5
2009	11	3,2	3	1,7	1,1
2010	3	1,0	1	0,6	0,3
2011	10	2,9	6	3,5	2,1
2012	32	9,3	18	10,4	6,3
2013	31	9,0	8	4,6	2,7

2014	105	30,6	67	38,7	23,0
2015	28	8,2	22	12,7	7,5
2016	22	6,4	9	5,2	3,0
2017	67	19,5	24	13,9	8,1
Total	343	100,0	173	100,0	59,6

Tabela 1 – Número e proporção de casos notificados, confirmados para coqueluche e coeficiente de incidência (por 100 mil habitantes) segundo ano de notificação. Distrito Sanitário IV. Recife, 2008-2017.

Fonte: Sinan/Devs/SMS – PE.

Bairro de residência	Casos confirmados		Coeficiente de Incidência (por 100 mil habitantes)
	N	%	
Caxangá	10	5,8	10,2
Cidade Universitária	3	1,7	36
Cordeiro	17	9,9	4
Engenho do Meio	5	2,9	4,7
Ilha do Retiro	5	2,9	13
Iputinga	42	24,3	7,8
Madalena	9	5,2	3,8
Prado	8	4,6	6,6
Torre	12	6,9	6,5
Torrões	21	12,1	6,4
Várzea	41	23,7	5,7
Total	173	100,0	5,8

Tabela 2 – Número e proporção de casos confirmados para coqueluche e coeficiente de incidência (por 100 mil habitantes?) segundo bairro de residência. Distrito Sanitário IV. Recife, 2008-2017.

Fonte: Sinan/Devs/SMS – PE.

Característica	N	%	Coeficiente de incidência (por 100 mil habitantes)
Sexo			
Feminino	97	56,1	63,0
Masculino	76	43,9	58,0

Faixa Etária			
0-2 meses	60	34,7	-
3-5 meses	36	20,8	-
6-8 meses	13	7,5	-
9-11 meses	3	1,7	-
< 1 ano	112	64,7	3,0
1 a 4 anos	22	12,7	15,0
5 a 9 anos	12	6,9	6,4
10 a 19 anos	10	5,8	2,2
20 a 39 anos	10	5,8	9,9
40 a 59 anos	7	4,0	1,0
60 anos e mais	-	-	-
Total	173	100,0	

Tabela 3 – Número e proporção de casos confirmados para coqueluche e coeficiente de incidência (por 100 mil habitantes) segundo características sociodemográficas. Distrito Sanitário IV. Recife, 2008-2017.

Fonte: Sinan/Devs/SMS – PE.

Característica	N	%
Sinais e sintomas		
Apneia	49	28,3
Cianose	87	50,3
Guincho	82	47,4
Tosse	171	98,8
Tosse Paroxística	138	79,8
Vômito	106	61,3
Critério de confirmação		
Laboratorial	28	16,2
Clínico Epidemiológico	8	4,6
Clínico	137	79,2
Total	173	100,0

Tabela 4– Número e proporção de casos confirmados para coqueluche segundo características clínicas. Distrito Sanitário IV. Recife, 2008-2017.

Fonte: Sinan/Devs/SMS - PE

Faixa etária	Doses aplicadas							Total
	1	2	3	3+1 reforço	3+2 reforço	Nunca vacinado	Ignorado	
0-2 meses	17	2	-	-	-	26	15	60
3-5 meses	19	7	1	-	-	1	8	36
6-8 meses	2	3	3	-	-	-	5	13
9-11 meses	-	1	1	-	-	-	1	3
1-4 anos	2	-	3	9	2	-	6	22
5-9 anos	-	-	-	3	5	-	4	12
10-19 anos	-	-	-	4	2	-	4	10
20-39 anos	-	-	-	-	1	-	9	10
40-59 anos	-	-	-	-	-	-	7	7

Tabela 5 – Ordenamento das doses aplicadas dos casos confirmados de coqueluche dos residentes do Distrito Sanitário IV, Recife, 2008-2017

Fonte: Sinan/Devs/SMS - PE

Com relação às características sociodemográficas, a coqueluche apresenta um perfil diversificado, por ser de alta transmissibilidade e de conhecimento universal, acometendo ambos os sexos e entre faixas etárias distintas; entretanto, no contexto global, os indivíduos mais propensos a adquirir a doença são os menores de 1 ano, caracterizando um grupo de risco susceptível a desenvolver complicações e até evoluir para o óbito (MEDEIROS, 2017).

A acessibilidade das vacinas contra a coqueluche e seu emprego global ainda são soluções para o combate no ressurgimento da doença e, nessa perspectiva, a Organização Mundial de Saúde aprova o desenvolvimento de propostas para combater a doença. Uma delas é a vacinação (dTpa) de todas as gestantes, a partir da 20^a semana, a cada gestação, a fim de reduzir a morbidade e mortalidade das crianças menores de 6 meses de idade (BRASIL, 2014).

Willemann et al., destaca em seu estudo que, a chance de adoecimento de adolescentes, com apenas um reforço vacinal, é maior, sugerindo que a orientação do Programa Nacional de Imunização, que é de um reforço, para crianças acima de 4 anos, seja revista. O mesmo autor relata, ainda, que a baixa quantidade de doses recebidas, da vacina *Pertussis*, pode estar associada ao aumento de casos de coqueluche.

Um trabalho realizado por Oliveira e Silva et al., no ano de 2007, demonstrou que dentre as amostras analisadas, houve um predomínio de positividade na faixa etária que compreende 0 a 3 meses, corroborando os resultados deste estudo.

Em estudos realizados na Dinamarca, França e Canadá, observou-se uma média

de idade entre 41 a 49 anos, de casos investigados e que, a maioria era do sexo feminino (PIMENTEL, 2012), fato comprovado neste estudo. Ainda com Pimentel, a supremacia de casos que preenchem os critérios clínicos, pode ser descrita pelo fato de sintomas mais intensos induzirem os indivíduos a procurar assistência médica. Esse fato pode contribuir para que a prevalência de casos em adolescentes e adultos que apresentam apenas tosse, seja subestimada.

Atualmente, a maioria dos Centros de Vigilância Epidemiológica dos países desenvolvidos utilizam, para confirmação de casos de coqueluche, além da cultura de nasofaringe para isolamento da *B. pertussis*, métodos diagnósticos mais sensíveis, como a reação em cadeia de polimerase (PCR), para identificação de vínculo epidemiológico (CENTERS, 2011).

O uso da PCR, para diagnóstico da coqueluche, pode aumentar o número de casos confirmados entre adolescente e adultos, mesmo quando coletados entre o 14º e 30º dia, após início dos sintomas (PIMENTEL, 2012).

Amirthalingam demonstrou em estudo, no ano de 2013, que quando a coqueluche ocorreu em bebês, os membros da família, principalmente os pais, eram a fonte potencial da doença.

Na perspectiva de um possível controle da coqueluche, é preciso reforçar as estratégias de imunização. Um plano, no sentido de fortalecer as redes de serviço de saúde por meio da homogeneização das coberturas vacinais ideais, tanto das mães quanto das crianças, a curto prazo. A longo prazo, utilizar táticas com o objetivo de imunizar comunicantes próximos, que tenham contato direto com os lactentes susceptíveis e, ainda, a introdução de um reforço vacinal para adolescentes e adultos, bem como desenvolver vacinas com sua eficiência por um período mais prolongado (CARVALHO; PEREIRA, 2006; CHIAPPINI et al., 2013).

4 | CONCLUSÕES

No estudo em questão, o expressivo número de casos confirmados pode estar relacionado com os aspectos coletivos, tais como a facilidade da transmissão, pela alta densidade demográfica, os aglomerados populacionais e suas coberturas vacinais heterogêneas, e com aspectos individuais, como a ausência da imunidade entre os casos não imunizados ou com redução dos anticorpos pós vacina, ao longo do tempo.

Um fato que merece destaque, que foi observado neste estudo, é o quantitativo de casos entre adolescentes e adultos jovens, mesmo com a dificuldade em apresentar sintomatologia clássica pois, já foi demonstrado através de estudos nacionais e internacionais que, este grupo em específico, apresenta uma perda da imunidade, após dez anos de sua última dose (MEDEIROS, 2017).

Para que se desenvolva uma adequada imunidade contra a coqueluche é necessário

garantir a completude do esquema vacinal, que se dá com o recebimento de três doses da vacina contra a *Bordetella* (aos 2, 4 e 6 meses de vida) e, pelo menos um reforço (aos 18 meses e aos 4 anos).

Recomenda-se a realização de estudos direcionados ao grupo de adolescentes e adultos jovens, para investigar casos atípicos a fim de melhorar a sensibilidade da rede de serviços de saúde na identificação da doença.

Ainda que neste estudo não se tenha levado em consideração a história de contatos dos casos suspeitos ou confirmados, é importante observar a investigação dos comunicantes, mesmo com sintomatologia atípica, tendo em vista a possibilidade de se delimitar a área de transmissão, facilitando assim, a estruturação das ações de controle, tanto das equipes de saúde envolvidas, quanto da vigilância epidemiológica.

Assim sendo, os resultados demonstram que a incidência da coqueluche nos residentes do Distrito Sanitário IV, no período analisado, apresentou dados semelhantes ao contexto nacional, com diferença somente em relação ao número expressivo de casos em adolescentes e adultos.

REFERÊNCIAS

AMIRTHALINGAM, G. **Strategies to control pertussis in infants.** Arch Dis Child. 2013;98(7):552-5.

BRASIL. Boletim Epidemiológico. **Situação epidemiológica da coqueluche.** Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde, Volume 47 N° 32, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde.** Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde.** Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

BROUTIN, H. VIBOUD, C. GRENFELL, B. MILLER, M. ROHANI, P. **Impact of vaccination and birth rate on the epidemiology of pertussis: a comparative study in 64 countries.** Proc Biol Sci. 2010; 277(1698):3239-45.

CARVALHO, A. PEREIRA, E. **Acellular pertussis vaccine for adolescentes.** J Pediatr(RioJ). 2006; 82(3 Suppl):s15-24.

CASTAGNINI, L. HEALY, C. RENCH, M. WOOTTON, S. MUNOZ, F. BAKER, C. **Impact of Maternal Postpartum Tetanus and Diphtheria Toxoids and Acellular Pertussis Immunization on Infant Pertussis Infection.** Clin Infect Dis. 2012;54(1):78-84.

CENTERS for disease control and prevention. **Best practices for health care professionals on the use of polymerase chain reaction (PCR) for diagnosing pertussis.** Atlanta: CDC, 2011a.

CHIAPPINI, E. STIVAL, A. GALLI, L. MARTINO, M. **Pertussis re-emergence in the post-vaccination era.** BMC Infect Dis. 2013;13.

PERNAMBUCO. **Coqueluche, Informe Epidemiológico, SE 1 à SE 6.** Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Laboratorial e antibioticoterapia eficaz para Bordetella Pertussis**. Nota informativa. Brasília, N. 197, 2018.

ELIAS, C. ROCHA, A. WERNEC, L. GOMES, C. BROWN, E. MONTEIRO, A. **Caso fatal de coqueluche em um lactente**. Pulmão RJ. 18(3):155-157, 2009.

FERRONATO, A. GILIO, A. VIEIRA, S. **Respiratory viral infections in infants with clinically suspected pertussis**. J Pediatr (Rio J), 89:549-53, 2013.

LESSIN, H. EDWARDS, K. **Committee On Practice And Ambulatory Medicine, Committee On Infectious Diseases. Immunizing parents and other close family contacts in the pediatric office setting**. Pediatrics. 2012;129(1):247- 53.

LIPHAUS, B. GONÇALVES, M. CARVALHANAS, T. **Coqueluche: epidemiologia e controle**. Boletim Epidemiológico Paulista. São Paulo, VOL 5, N. 52, 2008.

MANÇANEIRA, J. BENEDETTI, J., ZHANG L. **Hospitalizations and deaths due to pertussis in the children from 1996 to 2013**. J Pediatr (Rio J). 92:40-5, 2016.

MEDEIROS, A.T. N. de et al. **Reemergência da coqueluche: perfil epidemiológico dos casos confirmados**. Cad. saúde colet., Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 453-459, Dec. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2017000400453&lng=en&nrm=iso>.

MOTTA, F. CUNHA, J. **Coqueluche: revisão atual de uma antiga doença**. Bol Cient Pediatr. 01(2):42-6, 2012.

OLIVEIRA e SILVA, R. LEMES-MARQUES, E. MEDEIROS, M. ALMEIDA, ET AL. **Diagnóstico laboratorial da coqueluche: frequência do isolamento de Bordetella pertussis de amostras clínicas, por meio da técnica de cultura realizada nos laboratórios regionais do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil**. Rev Inst Adolfo Lutz, 66(2):194-200, 2007.

PIMENTEL, A. **Prevalência da coqueluche e avaliação da reação em cadeia de polimerase em tempo real para diagnóstico em adolescentes e adultos com tosse prolongada assistidos em unidades de saúde da rede pública da cidade do Recife**. 125 f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – UFPE, Recife, 2012.

QUINN, H. MCINTYRE, P. **The impact of adolescent pertussis immunization, 2004–2009: lessons from Australia**. Bull World Health Organ. 2011;89(9):666- 74.

ROUQUAYROL, M. GURGEL, M. **Epidemiologia e Saúde**, 8ª edição, ed. científica, 2017.

SÃO PAULO. **Situação epidemiológica atual da coqueluche - Cenário global**. BEPA, Bol. epidemiol. paul. (Online), São Paulo, v. 9, n. 97, jan. 2012

STEFFEN, P. STEFFEN, M. **Coqueluche em paciente adulto: relato de caso e revisão da literatura**. Rev da AMRIGS, Porto Alegre, 54(1):59-62, jan-mar, 2010.

WILLEMANN, M. GOES, F. ARAÚJO, A. DOMINGUES, C. **Adoecimento por coqueluche e número de doses administradas de vacinas Pertussis: estudo de caso-controle**. Epidemiol.Serv.Saude, Brasília, 23(2):207-214, abr-jun, 2014.

CAPÍTULO 4

PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ENFRENTAMENTO E CONTROLE DA DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE PARAUPEBAS – PA

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 23/06/2020

Ketre Iranmarye Manos Nascimento

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ), Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/7435231268954656>

Camila do Carmo e Silva

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ), Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/5660696161511984>

Carla Dulcirene Parente Novaes

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ), Belém-Pará
Link do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/5088483550673635>

Jéssica Pará Amaral

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ), Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/1471030951739118>

Hanna Rosário Nery

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ), Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/1998747991325042>

Sheine Alves de Souza

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ), Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/4997574638734569>

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ), Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/9133236464942970>

RESUMO: O Brasil, por seu clima sazonal, vem enfrentando significativo aumento de casos de Dengue, Zika e Chikungunya nos períodos de 2018 a 2019. Diante dessa realidade, foram analisados dados que apontaram que o município de Parauapebas encontra-se como um dos municípios do estado do Pará que apresentou maior número de notificações por essas arboviroses. Dessa forma, este trabalho traz estratégias fundamentais para o combate e controle dessas doenças, uma vez que busca encontrar soluções para direcionar as ações dos diversos níveis de gestão estadual e municipal, além de utilizar com mais eficiência e eficácia os recursos públicos direcionadas ao combate dessas arboviroses.

PALAVRAS-CHAVE: Arboviroses; Estratégias em Saúde; Epidemiologia.

ABSTRACT: Brazil, due to its seasonal climate, has been facing a significant increase in cases of Dengue, Zika and Chikungunya in the periods from 2018 to 2019. Given this reality, data were analyzed that showed that the municipality of Parauapebas is one of the municipalities in the state from Pará that presented the highest number of notifications for these arboviruses. Thus, this work brings fundamental strategies for combating and controlling these diseases, since it seeks to find solutions to direct the actions of the various levels of state and municipal management, in addition to using public resources directed to combat these diseases more efficiently and effectively. arboviruses.

KEYWORDS: Arboviroses; Health Strategies; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

O município de Parauapebas, situado no sudeste do Estado do Pará, apresentou índices crescentes de infestação pelo mosquito *Aedes aegypti* nos últimos três anos. Dengue, Zika Vírus e a Chikungunya possuem alto poder de transmissibilidade e são altamente adaptáveis biologicamente aos grandes centros urbanos, trazendo inúmeras dificuldades no controle desses vetores (BRASIL, 2019).

As infecções causadas pelo mosquito *Aedes aegypti* (como Dengue, Zika e Chikungunya), podem trazer um amplo surgimento de síndromes clínicas, que apresentam casos mais leves, como doença febril branda e casos graves, como febres hemorrágicas e formas neuroinvasivas. Ademais, vale ressaltar que, na maioria das vezes, as infecções humanas por arbovírus não apresentam qualquer tipo de sintomas e, ou mesmo, são oligossintomáticas (BRASIL, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde, em 2019 houve um aumento alarmante de casos de Dengue, Zika e Chikungunya em todo país. Porém, mesmo que o Pará tenha tido reduções em casos de Zika e Chikungunya, o estado apresentou um acréscimo de 13% dos casos de dengue comparados entre 2018 a 2019. No entanto, não foram registrados nenhum óbito por essas doenças em 2019 (VILANOVA R, 2020).

Dentro desse cenário, Parauapebas encontra-se em uma situação muito delicada no estado do Pará, uma vez que ocupa o primeiro lugar com casos confirmados de Dengue, em segundo lugar com Zika e em terceiro lugar com Chikungunya. Assim, com base nos dados pesquisados, constatou-se a necessidade da elaboração deste trabalho, com o objetivo de formular estratégias articuladas entre os diversos níveis de gestão estadual e municipal, possibilitando-se melhor utilização dos recursos públicos e melhor tomada de decisão diante a realidade epidemiológica das arboviroses no município de Parauapebas.

INFORMAÇÕES SOBRE A DOENÇA

Dengue

O *Aedes aegypti* surgiu na África, espalhando-se para Ásia e Américas, por tráfego marítimo. No Brasil, o *Aedes* surgiu por volta do século 18, supostamente em navios negreiros, essa suposição é pelo fato de que os ovos do mosquito podem resistir por um longo período fora da água. Classificada como uma doença febril aguda e causada por um vírus da família Flaviviridae do gênero Flavivirus, a dengue pode apresentar quatro sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, cujo os quais são transmitidos pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti* infectados pelo vírus (BRASIL, 2019)

O caso suspeito de dengue clássico é o paciente que tenha doença febril aguda, com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retro orbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema. Além desses sintomas,

deve ter estado nos últimos quinze dias em área de potencial contágio. No caso suspeito de Febre hemorrágica da dengue (FHD), considera-se todo caso suspeito de dengue clássico que também apresente manifestações hemorrágicas, variando desde prova do laço positiva até fenômenos mais graves como hematêmese, melena e outros. A ocorrência dessas manifestações hemorrágicas, além de sinais e sintomas de choque cardiovascular (pulso arterial fino e rápido ou ausente, diminuição ou ausência de pressão arterial, pele fria e úmida, agitação), levam à suspeita de síndrome de choque (BRASIL, 2019).

Na dengue clássica, tem-se um quadro clínico muito variável. Há manifestação de febre alta (39° a 40°), de início abrupto, seguida por cefaléia, mialgia, prostração, artralgia, anorexia, astenia, dor retro orbital, náuseas, vômitos, exantema e prurido cutâneo. Hepatomegalia dolorosa pode ocorrer, ocasionalmente, desde o aparecimento da febre. Nos adultos, pode-se observar pequenas manifestações hemorrágicas, como petéquias, epistaxe, gengivorragia, sangramento gastrointestinal, hematúria e metrorragia. A doença tem uma duração de 5 a 7 dias. Com o desaparecimento da febre, há regressão dos sinais e sintomas, podendo ainda persistir a fadiga (Ministério da Saúde, 2016).

Zika

Pertencente à Flaviviridae, do gênero Flavivirus, o vírus Zika (RNA) é transmitido pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, que recebeu seu nome em referência à floresta Zika em Uganda, no qual foi isolado de macaco Rhesus em 1947 por ocorrência a eventos de febre amarela na região. Entretanto, o vírus foi identificado pela primeira vez no Brasil em 2015 (BRASIL, 2019)

No caso suspeito de doença aguda pelo vírus zika, os pacientes têm que apresentar exantema maculopapular pruriginoso, acompanhado de pelo menos 2 dos seguintes sinais e sintomas: Febre, hiperemia conjuntival sem secreção e prurido, poliartalgia ou edema periarticular. Além disso, gestantes, que apresentem exantema, independentemente da idade gestacional (BRASIL, 2019)

Chikungunya

É causada por vírus do gênero Alphavirus e transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*, os principais vetores. Os principais sintomas da febre de chikungunya são: febre acima de 39 graus, de início repentino, e dores intensas nas articulações de pés e mãos (dedos, tornozelos e pulsos). Pode ocorrer ainda cefaleia, dores nos músculos e manchas vermelhas na pele. Cerca de 30% dos casos não chegam a desenvolver sintomas. Os sintomas desta doença costumam durar de três a dez dias, entretanto, alguns destes podem ser sentidos por até seis meses após o início do quadro (BRASIL, 2019).

É todo paciente com febre de início súbito maior que 38,5°C e artralgia ou artrite intensa de início agudo, que não se explique por outras condições, sendo residente ou tendo visitado áreas endêmicas ou epidêmicas até duas semanas antes do início dos

sintomas ou que tenha vínculo epidemiológico com caso importado confirmado (Diretoria de Vigilância Epidemiológica, 2018).

A doença pode evoluir em três fases: aguda, subaguda e crônica. A fase aguda ou febril da doença é caracterizada principalmente por febre de início súbito com surgimento de intensa poliartralgia, geralmente acompanhada de dores nas costas, rash cutâneo, cefaleia e fadiga (duração de 7 dias). Pode haver edema associado a tenossinovite. Na fase aguda há dor ligamentar. A mialgia pode se apresentar de intensidade leve a moderada. Outros sinais e sintomas são dor retro ocular, calafrios, conjuntivite sem secreção, faringite, náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal e neurite. Pode haver também linfadenomegalias cervical, retroauricular, inguinais associadas (Ministério da Saúde, 2017).

COLETA DE MATERIAL PARA EXAME

Diagnóstico Laboratorial

O diagnóstico é feito por meio de exames específicos para a dengue conforme descritos abaixo:

Exame/ Metodologia	Amostra Biológica	Período de Coleta
Detecção do antígeno NS1 (proteína viral) ELISA	Sangue (Soro)	Do 1º aos 5º dia do início dos sintomas (febre)
Sorologia - Detecção de anticorpos IgM ELISA	Sangue (Soro)	Amostra coletada após o 6º do início dos sintomas
Tipagem do vírus (DENV 1, 2, 3,4). RT-PCR em tempo real	Sangue (Soro)	Do 1º aos 5º dia do início dos sintomas (febre)

Tabela 1 - Diagnóstico Laboratorial

Fonte: Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (2019, p. 8)

Em caso de óbito, são examinados pequenos pedaços de fígado, baço, pulmão e gânglios linfáticos. O diagnóstico é feito por meio dos seguintes exames específicos para a febre de chikungunya:

Exame/ Metodologia	Amostra Biológica	Período de Coleta
Sorologia - Detecção de anticorpos IgM e IgG ELISA	Sangue (Soro)	Amostra coletada após o 6º do início dos sintomas
RT-PCR em tempo real	Sangue (Soro)	Do 1º aos 5º dia do início dos sintomas (febre)

Tabela 2 - Diagnóstico Laboratorial Chikungunya

Fonte: Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (2019, p. 15)

O diagnóstico é feito por meio dos seguintes exames específicos para o Zika vírus:

Exame/ Metodologia	Amostra Biológica	Período de Coleta
RT-PCR em tempo real	Urina	Do 1º ao 8º dias do início dos sintomas
RT-PCR em tempo real	Sangue (soro) Sangue do cordão umbilical Fragmentos de Placenta Fragmentos tecidos de natimorto	Do 1º aos 5º dia do início dos sintomas (febre)
Sorologia - Detecção de anticorpos IgM	Sangue (Soro)	Amostra coletada após o 6º do início dos sintomas

Tabela 3 - Diagnóstico Laboratorial Zika Vírus

Fonte: Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (2019, p. 17)

Controle vetorial

As atividades operacionais de campo com visitas em armadilhas, pontos estratégicos e domicílios, centrando esforços nas ações de vigilância e controle do vetor. Com a dispersão e manutenção do vetor nos municípios, as ações de vigilância dão lugar às ações de controle, havendo necessidade de reestruturação organizacional (pessoal, material e atividades) do programa conforme a realidade existente. Dessa forma, a estrutura organizacional de campo deve ter a seguinte composição: agentes de campo, conforme a situação entomológica dos municípios; 1 supervisor de campo para cada 10 agentes; 1 supervisor geral para cada 5 supervisores de campo; 1 coordenador municipal para o Programa de Controle (BRASIL, 2015).

Reconhecimento Geográfico (RG)

O RG é atividade prévia e condição essencial para o planejamento e a programação de todas as operações de campo, desde a pesquisa entomológica até o tratamento químico. A finalidade básica é identificar a localidade, registrando informações sobre o número de quarteirões e imóveis. Para sua realização, é necessário o seguinte material: mapa atualizado do município com quarteirões numerados, boletins de RG, prancheta, lápis e borracha. O RG deve ser realizado uma vez pelo programa e sua atualização deve ocorrer anualmente até o mês de novembro do ano corrente. Para iniciar o trabalho de RG, o agente deve ter em mãos o mapa do município atualizado, com escala e dividido por bairros. A primeira tarefa do RG é a numeração dos quarteirões. Caso não exista uma numeração própria dos quarteirões do município, deve-se numerá-los a partir de uma rua principal na entrada do bairro, para que cada quarteirão fique próximo dos sequentes e subsequentes (BRASIL, 2008).

Técnica de Visita Domiciliar

A visita domiciliar é realizada nas atividades de Delimitação de Foco, Levantamento de Índice com Tratamento, Tratamento, Pesquisa Vetorial Especial, Bloqueio de Transmissão, Revisão de Área, Investigação de Denúncia e Levantamento Rápido de Índice (LIRAA). Os objetivos dessa atividade são: identificar recipientes para a proliferação do *Aedes aegypti*, orientar a população sobre os cuidados a serem tomados para evitar o desenvolvimento do mosquito, eliminar recipientes inservíveis e tratar daqueles que não podem ser eliminados. Durante a visita, também deverão ser identificados, inspecionados e tratados (se indicado) todos os recipientes suspensos e de difícil acesso (calhas, caixas d'água, edifícios em construção, grandes ferros-velhos, entre outros). Porém, considerando a necessidade de equipamentos especiais para acesso a tais locais, faz-se necessário, nesses casos, que o trabalho seja feito por equipes especiais, de preferência motorizadas e equipadas com escadas, cordas, equipamentos de segurança (BRASIL, 2015).

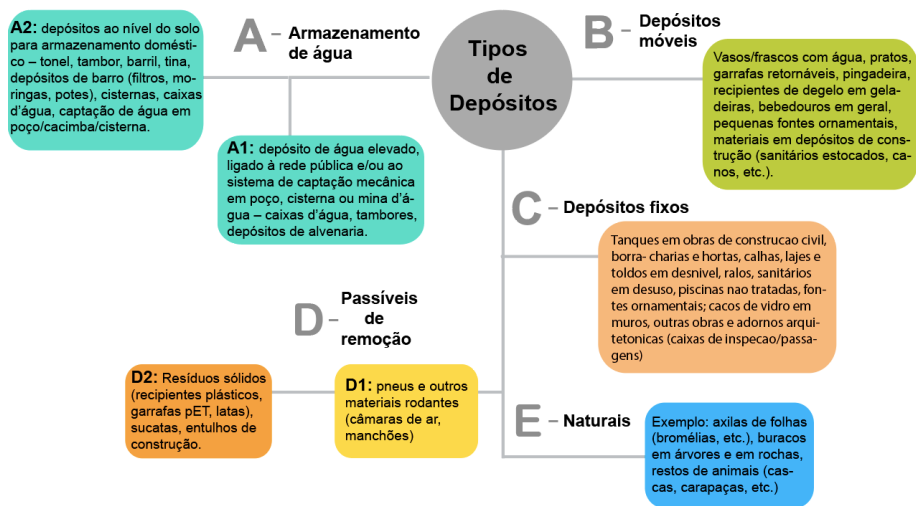
Depósitos (Recipientes)

Todos os recipientes que contenham água deverão ser cuidadosamente inspecionados, pois qualquer um poderá servir como criadouro ou foco de mosquitos. Os reservatórios de água para o consumo deverão ser mantidos tampados e vedados. Os depósitos vazios que possam conter água devem ser mantidos secos, tampados ou protegidos da chuva e, se inservíveis, eliminados pelos moradores com orientação do agente. O agente de campo recomendará ao responsável manter o imóvel e os quintais limpos, evitando, dessa forma, a proliferação de mosquitos (BRASIL, 2008).

Tipos de Recipiente ou prováveis Locais de proliferação predominante encontrados

Para ser considerado criadouro, é convencionado pela Operacionalização do Levantamento Rápido de Índice para *Aedes Aegypti* no Brasil – LiRAA, que todos os depósitos que contenham água, durante a visita domiciliar, deverão ser examinados de maneira cuidadosa, inclusive os que estejam em locais elevados com acesso dificultado. Estes depósitos foram classificados em cinco grupos, para estimar sua relevância entomoepidemiológica e facilitar o direcionamento das ações de controle vetorial (BRASIL, 2013).

Os grupos de depósitos são detalhados a seguir.



Fluxograma 1. Grupos de depósitos propícios ao mosquito

Fonte: Ministério da Saúde (2013, p. 34)

A cidade de Parauapebas possui 53 agentes de endemia que circulam diariamente nas ruas, profissionais das 27 unidades básicas de saúde, UPA e Pronto Socorro Municipal, os quais são responsáveis por realizar os processos de notificação da dengue, zika e chikungunya e são orientados a encaminhar imediatamente ao médico todo paciente que apresentar os sintomas das doenças. Além de recomendar aos cidadãos a importância da manutenção de seus quintais limpos, reservatórios de água tampados e escoar a água parada de todos os recipientes como pneus, pratos de plantas e garrafas sem o velamento adequado (G1 PA, 2019).

PROGRAMA NACIONAL PARA CONTINGÊNCIA DA EPIDEMIA DAS ARBOVIROSES (DENGUE, CHIKUNGUYA E ZIKA).

O Documento vigente tem o papel norteador de definir a estratégia utilizada para combater surtos contingências de Monitoramento da Dengue especificamente. Este documento sistematiza as ações e os procedimentos sob responsabilidade da esfera federal, de modo a apoiar em caráter complementar os estados e os municípios. Na aplicação do Plano de Contingência Nacional para Epidemias de Dengue (PCNED), serão realizadas atividades específicas a serem implementadas em quatro níveis: Nível zero, Nível 1, Nível 2, Nível 3 (BRASIL 2015).

A dengue constitui-se, provavelmente, na mais importante arbovirose que afeta o homem no continente americano. O mosquito transmissor, o *Aedes aegypti*, é encontrado atualmente numa extensão que vai desde o Uruguai até o sul dos Estados Unidos, tendo

sido registrado surtos de grande importância em vários países, como Venezuela, Cuba, Brasil e Paraguai, o que corresponde a 3,5 bilhões de pessoas contaminadas no mundo, exceto a Europa, o Canadá e Chile. As condições climáticas e de altitude desses países impossibilitam a existência do mosquito transmissor (BRASIL, 2019).

A importância da dengue está relacionada à sua morbidade, mortalidade e necessidade de várias estratégias para o seu controle; tais características têm gerado uma estimativa de 100 milhões de casos mundiais. No Brasil, o crescimento global da população, a urbanização e as condições socioambientais, como condições inadequadas de saneamento, pouco tratamento e destinação seletiva de lixo, má distribuição de renda e baixa escolaridade da maior parte da nossa população, contribuíram em muito para a disseminação do vetor (BRASIL, 2015).

A transmissão de Dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a estimativa é de que 50 a 100 milhões de pessoas se infectem anualmente. A questão tornou-se ainda mais desafiadora nos últimos anos quando foi confirmada a circulação no Brasil dos vírus causadores da Febre Chikungunya e da Zika. No Brasil e no mundo, a dengue tem sido motivo de grande preocupação por parte do poder público em função do dano causado à população, especialmente no que se refere à ocorrência frequente de epidemias, bem como de casos graves e óbitos. Sendo de notório saber que o controle da transmissão destes agravos depende de ações articuladas entre as esferas de governo e com participação da sociedade civil, esse Plano de Contingência foi construído a partir da experiência no enfrentamento da transmissão epidêmica de dengue e tem como eixos principais as vigilâncias epidemiológica, laboratorial e sanitária, o controle do vetor, a assistência, a educação/comunicação e mobilização social (BRASIL, 2015).

Ações de comunicação, mobilização e publicidade (Educação em saúde e Mobilização Social)

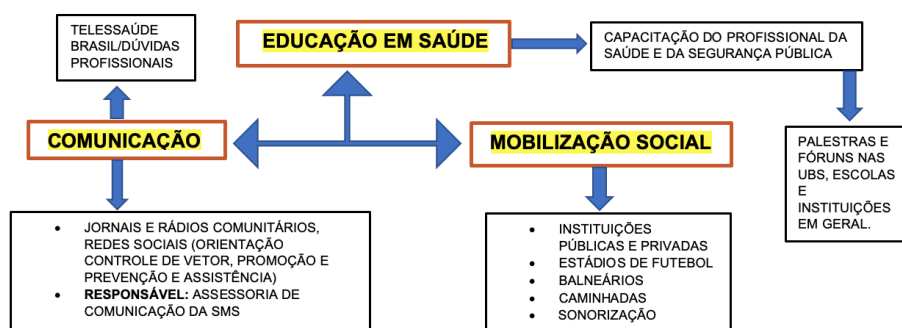
Divulgar as ações de prevenção e combate, como mobilizações, mutirões e fóruns tendo interlocução com os veículos de comunicação em saúde, educação e cidadania, jornais e rádios comunitárias, e redes sociais, a fim de intensificar a disseminação de informação sobre Dengue, Chikungunya e Zika, o controle de vetores e eliminação de focos e criadouros do vetor por meio de estratégias articuladas com a Assessoria de Comunicação Social da Secretaria Municipal de Saúde (SMS), são ações prioritárias dentro do complexo processo de educação em saúde (Ministério da Saúde, 2009).

Fomentar e assessorar os Conselhos Municipal na elaboração de informes e sua distribuição, sobre controle e prevenção das arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika; o que inclui a produção de material informativo com a criação de peças para mídias digitais e impressas, como cartazes, folhetos, banners e conteúdo para site da SMS de Parauapebas, disponibilizando texto com perguntas e respostas sobre a Dengue, Chikungunya e Zika e controle do Aedes. Realizando a divulgação das informações epidemiológicas e

entomológicas no site da SMS Parauapebas e para a imprensa, informando o maior número possível de dados sobre o assunto, como o balanço das atividades realizadas; distribuir releases e notas de esclarecimento, realizar matérias jornalísticas e entrevistas, além de matérias e notas no site da SMS Parauapebas, redes sociais, boletim interno (Informe da Saúde), newsletter e Diário Oficial do Município (Ministério da Saúde, 2009).

A produção de material digital específico para disseminação por WhatsApp e por outras redes sociais, reforça as mensagens de orientações, o funcionamento dos polos de assistência e quando e onde procurar assistência, incentivando todos com redes sociais próprias a replicarem o conteúdo; Incentivar a utilização do canal de comunicação Telessaúde Brasil Redes do Ministério da Saúde para esclarecimento de dúvidas de profissionais da saúde e dessa forma, avaliar, monitorar, consolidar e sistematizar, semanalmente, os dados das ações de educação e de mobilização social. Sensibilizando, assessorando e capacitando os profissionais de saúde responsáveis pelas ações de Educação e Promoção da Saúde, para fomentarem ações com a comunidade escolar na perspectiva da educação, da prevenção, da promoção, da mobilização social e do controle do vetor e respectivos criadouros. Efetivar a realização reuniões periódicas para avaliação e monitoramento das ações e projetos educativos de Promoção da Saúde e Prevenção da Dengue, Chikungunya e Zika; para fortalecer parcerias com instituições, empresas e organizações da sociedade civil, abordando, durante todo o ano, as ações de Promoção da Saúde, controle e prevenção da Dengue, Chikungunya e Zika, e eliminação de focos e criadouros do vetor (BRASIL, 2015).

COMUNICAÇÃO/EDUCAÇÃO EM SAÚDE/MOBILIZAÇÃO SOCIAL



Fluxograma 2. Comunicação/Educação em Saúde/Mobilização Social

Fonte: Os autores (2020) .

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Boletim Epidemiológico**, v. 4, abril 2019. Disponível em: http://dvs.saude.pa.gov.br/arquivos/DVS/boletins-epi/be-dengue-zika-chikv/turnjs4/samples/be-dengue-zika-chikv-4/pages/be_4_dzc.pdf. Acesso em: 2 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde, Fundação nacional de Saúde. **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento**. Brasília - DF: Editora MS, 2002. 20 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos, nº176). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto_epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf. Acesso em: 10 Jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Contingência Nacional para Epidemias de Dengue. Biblioteca Virtual em Saúde**. Brasília - DF, 2015. 44 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_contingencia_nacional_epidemias_dengue.pdf. Acesso em: 3 Jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Quase mil cidades podem ter surto de dengue, zika e chikungunya no país**. Ministério da Saúde. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45407-quase-mil-cidades-podem-ter-surto-de-dengue-zika-e-chikungunya-no-pais>. Acesso em: 3 Jun. 2020.

O Liberal. **Infestação coloca 47 cidades do Pará em perigo: Dados apontam risco de surto em 11 municípios do Estado e abrem estado de alerta em 36, incluindo Belém e Ananindeua**. O liberal. Belém, 2019. Disponível em: <https://www.oliberal.com/para/infestacao-coloca-47-cidades-do-para-em-perigo-1.119492>. Acesso em: 5 Jun. 2020.

VILANOVA R. **Sespa alerta sobre medidas preventivas contra a dengue no estado. Secretaria de Saúde Pública**. Belém, 2020. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/2020/01/15/sespa-alerta-sobre-medidas-preventivas-contr-a-dengue-no-estado/>. Acesso em: 11 Jun. 2020.

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA FEBRE AMARELA 2016-2018

Data de aceite: 01/09/2020

Joseval dos Reis Pereira

Universitário do Distrito Federal, Curso
Bacharelado em Enfermagem.

Francelino Darcy Braga Júnior

Universitário do Distrito Federal, Curso
Bacharelado em Enfermagem.

RESUMO: A febre amarela é doença infecciosa não contagiosa causada por um arbovírus mantido em ciclos silvestres em que macacos atuam como hospedeiros amplificadores e mosquitos dos gêneros *Aedes* na África, e *Haemagogus* e *Sabethes* na América, são os transmissores. Objetivo: descrever as características epidemiológicas da febre amarela no país no período de 2016 a 2018. Métodos: Trata-se de estudo epidemiológico descritivo, utilizando informações dos bancos de dados do Ministério da Saúde referentes à incidência de casos e óbitos de febre amarela em seres humanos – PNH – no período de 2016 a 2018. Resultados: Foram registrados 1.376 casos confirmados de febre amarela, todos pelo ciclo de transmissão silvestre, e 483 óbitos no país, no período de 1º julho de 2017 a 1 de Junho deste ano, resultando em uma grande mudança do quadro epidemiológico se comparado ao mesmo período do ano passado, onde foram confirmados 691 casos e 220 óbitos. Discussão: No Brasil, a febre amarela apareceu pela primeira vez em Pernambuco, no ano de 1685,

onde permaneceu durante 10 anos. A cidade de Salvador também foi atingida, onde causou cerca de 900 mortes durante os seis anos em que ali esteve. Conclusão: Os dados fornecidos pelos portais do Ministério da Saúde, bem como periódicos nacionais que discutem a evolução epidemiológica dos casos de febre amarela no Brasil, revelam a importância de realizar ações que impeçam o ciclo de transmissão da doença, pois o risco de recidiva da febre amarela permanece.

PALAVRAS - CHAVE: Febre Amarela. Flavivírus. *Aedes Aegypti*. *Aedes Albopictus*.

EPIDEMIOLOGICAL DATA ON YELLOW FEVER 2016 -2018

ABSTRACT: Yellow fever is a non-contagious infectious disease caused by an arbovirus maintained in wild cycles in which monkeys act as host amplifiers and mosquitoes of the genera *Aedes* in Africa, and *Haemagogus* and *Sabethes* in America, are the transmitters. Objective: To describe the epidemiological characteristics of yellow fever in the country from 2016 to 2018. Methods: This is a descriptive epidemiological study, using information from the Ministry of Health databases on the incidence of yellow fever cases and deaths in humans Results: There were 1,376 confirmed cases of yellow fever, all by the wild transmission cycle, and 483 deaths in the country, in the period from July 1, 2017 to June 1 of this year, resulting in in a major change in the epidemiological picture compared to the same period last year, where 691 cases and 220 deaths were confirmed. Discussion: In Brazil, yellow fever appeared for the first time in Pernambuco, in the

year 1685, where it remained for 10 years. The city of Salvador was also hit, where it caused about 900 deaths during the six years in which it was there. Conclusion: Data provided by the portals of the Ministry of Health, as well as national journals that discuss the epidemiological evolution of yellow fever cases in Brazil, reveal the importance of performing actions that prevent the disease transmission cycle, since the risk of recurrence yellow fever remains.

KEYWORDS: Yellow Fever. Flavivirus. *Aedes Aegypti*. *Aedes Albopictus*

INTRODUÇÃO

A febre amarela é uma doença infecciosa não contagiosa, transmitida ao homem pela picada de mosquitos do gênero *Aedes e Haemogogus*. O vírus da febre amarela pertence ao gênero *flavivirus* da família *flaviviridae* sendo o principal desta família. A doença ocorre sobre duas modalidades epidemiológicas: o ciclo de transmissão urbana simples, do tipo homem-mosquito e o tipo de transmissão silvestre complexo, onde várias espécies do mosquito *Aedes* são responsáveis pela transmissão (VASCONCELOS, 2002).

Existem várias espécies de mosquitos que transmitem esta doença, dentre elas destaca-se o *Aedes Aegypti* que é o principal transmissor da febre amarela urbana e do dengue no mundo, este mosquito é essencialmente doméstico e nunca excedem os 500 metros das habitações; o *Aedes Albopictus* que além da febre amarela urbana e silvestre, do dengue transmite também a encefalite de São Luiz nos países asiáticos e por fim o *Haemogogus Capricornii*, uma espécie muito importante na transmissão de febre amarela silvestre que vive nas copas das árvores (NEVES, 2005).

A última epidemia de febre amarela urbana no Brasil foi considerada encerrada em 1942. Menos de cem anos nos separam da presença letal da febre amarela urbana em cidades importantes do país. Ela foi considerada, durante dois séculos (XVIII e XIX), a principal doença epidêmica do país, tendo afetado de forma importante as cidades portuárias e, em consequência, o comércio internacional. (HENRIQUES,2018)

As vacinas contra febre amarela (FA) disponíveis atualmente são de vírus vivos atenuados da linhagem 17D, desenvolvidas há mais de 80 anos por passagem empírica em cultura de tecidos, principalmente embrião de galinha. São liofilizadas. No Brasil, a vacina utilizada pela rede pública é produzida pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos Bio- Manguinhos /Fiocruz. (ZAROS,2018)

A doença é de notificação compulsória e imediata, portanto todo caso suspeito deve ser prontamente comunicado por telefone, fax ou e-mail às autoridades (centros de vigilância epidemiológica das secretarias de saúde dos estados e municípios), por se tratar de doença grave com risco de dispersão para outras áreas do território nacional e mesmo internacional. A notificação deve ser registrada por meio do preenchimento da Ficha de Investigação de Febre Amarela, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). (BRASIL,2018)

O risco de adoecimento por febre amarela, está entre as pessoas não vacinadas e

expostas às picadas dos vetores em áreas de floresta, em área endêmica da virose, especialmente onde haja circulação viral. As áreas mais afetadas correspondem principalmente a região Amazônica, expandindo-se para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, em ciclos epidêmicos ou epizooticos (transmissão intensa entre primatas não humanos – diversas espécies de macacos). (BRASIL,2018)

Visando contribuir para o aprimoramento nas ações de vigilância e controle da febre amarela no Brasil, este estudo tem por objetivo descrever as características epidemiológicas da febre amarela no país no período de 2016 a 2018.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico descritivo, utilizando informações dos bancos de dados do Ministério da Saúde referentes à incidência de casos e óbitos de febre amarela em seres humanos– PNH – no período de 2016 a 2018.

Esses dados foram pesquisados em fontes de dados do Programa de Vigilância, Prevenção e Controle da Febre Amarela da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS); e pelo Portal do Ministério da saúde.

Para análise e discussão sobre a temática foi realizado uma revisão integrativa da literatura. Seguindo a metodologia proposta por Elizabeth Teixeira (2013). Para amostra foram realizadas buscas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) localizadas pelos descritores “Febre Amarela”, “Flavivirus”, “Aedes Aegypti”, “Aedes Albopictus” realizado o encadeamento entre eles e depois combinados ao descritor “Febre Amarela”, utilizando como critérios de inclusão textos completos em português (Brasil), gratuitos publicados nos últimos cinco (05) anos (2013-2018), excluindo arquivos repetidos, anais de congresso que não encontrados a publicação na íntegra, artigos de revisão integrativa e artigos que não contemplassem a temática.

No descritor “Febre Amarela” foram encontrados 155 artigos na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde, 54 artigos na SCIELO e 810 na LILACS, porém após aplicar os critérios de inclusão e exclusão apenas 05 tiveram relação com os objetivos de estudo.

Diante da metodologia de revisão integrativa da literatura foi dispensado o uso de entrevistas com humanos, dispostos pela resolução nº466/12, que visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, a comunidade científica e ao Estado. (Brasil,2012)

RESULTADOS

Foram registrados 1.376 casos confirmados de febre amarela, todos pelo ciclo de transmissão silvestre, e 483 óbitos no país, no período de 1º julho de 2017 a 1 de Junho deste ano, resultando em uma grande mudança do quadro epidemiológico se comparado ao mesmo período do ano passado, onde foram confirmados 691 casos e 220 óbitos. A distribuição de casos de febre amarela por UF mostrou que o estado de São Paulo foi o

mais afetado no período, com 3459 casos notificados, 555 casos confirmados e taxa de letalidade de 36,6%, seguido pelo estado Minas Gerais, com 532 casos confirmados e taxa de letalidade de 34,4% (Tabela 1). (BRASIL, 2018)

Região	UF	Casos Notificados	Casos Confirmados	Óbitos Letalidade%
NORTE	Acre	1		
	Amapá	7		
	Amazonas	852		
	Pará Rondônia Roraima	11		
	Tocantins	4		
NORDESTE		29		
		8		
	Alagoas Bahia	84		
	Ceará Maranhão	6		
	Paraíba Pernambuco	10		
	Piauí Rio Grande do	7		
	Norte	9		
	Sergipe	11		
CENTRO-OESTE		8		
	Distrito Federal Goiás	170		
	Mato Grosso Mato	101	01	1/100%
	Grosso do Sul	13		
SUDESTE		17		
	Espírito Santo	148	06	1/16,7%
	Minas Gerais	1706	532	181/34,0%
	Rio de Janeiro São	1402	282	97/34,4%
	Paulo	3459	555	203/36,6%
SUL	Paraná	134		
	Rio Grande do Sul	58		
	Santa Catarina	52		
Total		7518	1376	483/35,1%

Tabela 1: Distribuição dos casos humanos suspeitos de FEBRE AMARELA notificados ao MS por UF de provável infecção, monitoramento 2017/2018 (jul/17 a jun/18), Brasil.

Fonte: CGDT/DEVIT/SVS/MS. ELABORADO POR: próprios autores

Do total de 1376 casos confirmados no país, 1138 (82,8%) eram do sexo masculino, e 237 (17,2%) do sexo feminino. Em relação a faixa etária 161 casos acometidos em homens

de idade entre 46-50 anos, entretanto nas mulheres a faixa etária de maior acometimento era entre 51-55 anos, representando 27 dos casos confirmados (Figura 1).

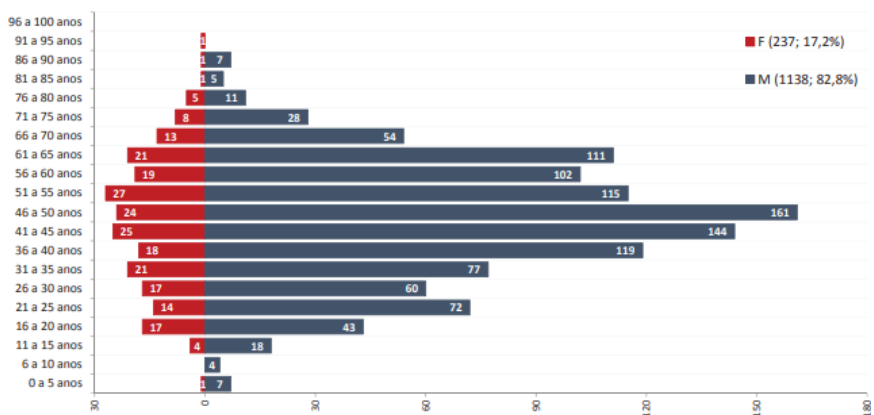


Figura 1: Distribuição por sexo e faixa etária dos casos confirmados de febre amarela notificados à SVS/MS, período de monitoramento 2017/2018 (jul/17 a jun/18), Brasil.

Fonte: CGDT/DEVIT/SVS/MS.

Conforme dados do Ministério da Saúde 2018, a vacina contra febre amarela é ofertada no Calendário Nacional de Vacinação. De janeiro a outubro deste ano, foram enviados, para todo o país, 29,4 milhões de doses da vacina febre amarela. É importante ressaltar que a distribuição de vacinas é realizada mensalmente pelo Ministério da Saúde, de acordo com solicitação realizada pelos estados, que são responsáveis pelo abastecimento dos municípios.

O público-alvo para vacinação é constituído por pessoas a partir de 9 (nove) meses de idade que residem em área com recomendação de vacinação ou que irão se deslocar para essas áreas.

Desde abril de 2017, o Brasil adota o esquema de dose única da vacina, conforme recomendação da Organização Mundial de Saúde (67ª Assembleia Mundial de Saúde - 2014), respaldada em estudos que asseguram que uma dose é suficiente para a proteção por toda a vida. É importante frisar também que, atualmente, não estão sendo aplicadas doses fracionadas e sim a padrão. (BRASIL, 2018).

DISCUSSÃO

O quadro a seguir, dispõe dos artigos selecionados nas bases de dados, conforme critérios de inclusão para discussão sobre Dados Epidemiológicos da Febre Amarela, para uma melhor visualização dos seus principais resultado.

TITULO DO ARTIGO	AUTORES	PERIODO	PRINCIPAIS IDEIAS E RESULTADOS
Febre Amarela	Artur Bacha, Helio; Johanson, Gustavo Henrique	2017	A temporada de pico de transmissão no Brasil é entre dezembro e maio, com casos epizooticos ocorrendo em primatas não humanos em períodos atípicos no último ano.
A dupla epidemia: febre amarela e desinformação	Pessanha Henriques, Cláudio Maierovitch	2018.	Aponta-se a necessidade de oferecer e divulgar fontes confiáveis para os profissionais e a comunidade, em especial por meio do fortalecimento das instituições e de suas áreas de comunicação social.
Febre Amarela Guia Para Os Profissionais de Saúde	MINISTERIO DA SAUDE	2018	Podem ser diferenciados um ciclo urbano e um ciclo silvestre de transmissão na febre amarela. No ciclo urbano, a doença é
			uma antroponose, não se reconhecendo reservatórios animais de importância epidemiológica.
Vacina contra a febre amarela: reações adversas e populações de risco	Berselli Marinho, Ana Karolina Barreto	2017	A vacinação é importante na eliminação da febre amarela urbana do país, pois é a forma de proteção mais eficaz contra a doença.

<p>Municípios de maior vulnerabilidade à ocorrência de Febre Amarela Silvestre no Estado de São Paulo, Brasil</p>	<p>Moreno, Eduardo Stramandinoli; Barradas Barata, Rita de Cássia</p>	<p>2017</p>	<p>Casos endêmicos de Febre Amarela Silvestre estavam localizados nos estados das regiões Norte, Centro-Oeste e pré-amazônica. A doença vem progressivamente expandindo seu território de ocorrência.</p>
---	---	-------------	---

Quadro 1: Atributos dos artigos selecionados nas bases de dados, conforme critérios de inclusão para discussão sobre Dados Epidemiológicos da Febre Amarela, 2018.

Fonte: próprios autores ELABORADO POR: próprios autores

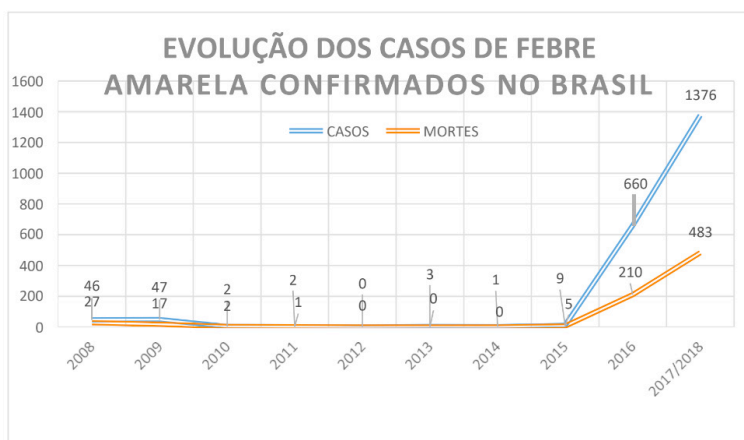
A origem do vírus causador da febre amarela foi motivo de discussão e polêmica durante muito tempo, porém estudos recentes utilizando novas técnicas de biologia molecular comprovaram sua origem africana. O primeiro relato de epidemia de uma doença semelhante à febre amarela é de um manuscrito maia de 1648 em Yucatán, México. Na Europa, a febre amarela já havia se manifestado antes dos anos 1700, mas foi em 1730, na Península Ibérica, que se deu a primeira epidemia, causando a morte de 2.200 pessoas. Nos séculos XVIII e XIX os Estados Unidos foram acometidos repetidas vezes por epidemias devastadoras, para onde a doença era levada através de navios procedentes das índias Ocidentais e do Caribe. (ARTUR BACHA, HELIO; JOHANSON, GUSTAVO HENRIQUE, 2017).

No Brasil, a febre amarela apareceu pela primeira vez em Pernambuco, no ano de 1685, onde permaneceu durante 10 anos. A cidade de Salvador também foi atingida, onde causou cerca de 900 mortes durante os seis anos em que ali esteve. A realização de grandes campanhas de prevenção possibilitou o controle das epidemias, mantendo um período de silêncio epidemiológico por cerca de 150 anos no País. (BERSELLI MARINHO, ANA KAROLINA BARRETO, 2017)

A febre amarela apresenta dois ciclos epidemiológicos de acordo com o local de ocorrência e o a espécie de vetor (mosquito transmissor): urbano e silvestre. A última ocorrência de febre amarela urbana no Brasil foi em 1942, no Acre. Hoje, ainda se teme a presença da febre amarela em áreas urbanas, especialmente depois do final da década de 70, quando o mosquito *Aedes aegypti* retornou ao Brasil. (MORENO, EDUARDO STRAMANDINOLI; BARRADAS BARATA, RITA DE CÁSSIA, 2017)

O ciclo silvestre só foi identificado em 1932 e desde então surtos localizados acontecem nas áreas classificadas como áreas de risco: indene (estados do Acre, Amazonas, Pará, Roraima, Amapá, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Goiás, Distrito Federal e Maranhão) e de transição (parte dos estados do Piauí, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). (BERSELLI MARINHO, ANA KAROLINA BARRETO, 2017)

No período de 2008 a 2009, foram confirmados 46 e 47 casos respectivamente, com ocorrência de 44 óbitos, representando uma taxa de letalidade de 47,1% no período, sendo essa a epidemia anterior a do período mais atual, ou seja a que ocorreu entre os anos de 2016/2017/2018, a qual representa 2036 casos confirmados com letalidade de 34,03% (693), esses dados estão representados no gráfico a seguir. (MINISTERIO DA SAUDE, 2018)



Fonte: CGDT/DEVIT/SVS/MS. ELABORADO POR: próprios autores

A principal medida de prevenção da febre amarela é a vacinação, os estudos demonstram que desde 1998, o Ministério da Saúde vem intensificando a aplicação da vacina incluída nos calendários de vacinação.

“A vacina contra febre amarela elaborada com vírus vivo atenuado cepa 17DD é segura e eficaz a partir dos 9 meses de idade em residentes e viajantes para áreas endêmicas, e a partir dos 6 meses em situações de surto. O nível de anticorpos será adequado para proteção após 10 dias da sua aplicação, mas somente na primeira aplicação, não sendo necessário aguardar esse período na dose de reforço.” (SOCIEDADE DE INFECTOLOGIA, 2017)

Até o momento de conclusão deste estudo, o Ministério da Saúde, de janeiro a maio de 2018, já havia encaminhado às Unidades Federadas o quantitativo de aproximadamente 26 milhões de doses da vacina Febre Amarela. A aplicação da vacina tem por objetivo

proteger a população com a formação de anticorpos protetores e estabelecer uma barreira epidemiológica à propagação do vírus selvático até às zonas urbanas, nas quais o *Ae. aegypti* está presente. (BRASIL, 2018)

Por esta razão, o Programa Nacional de imunizações (PNI)/Ministério da Saúde (MS) faz as recomendações para a população que vive no Brasil, em áreas consideradas de risco ou para viajantes para essas áreas conforme descritas abaixo:

INDICAÇÃO	ESQUEMA
Crianças de 9 meses até 4 anos 11 meses e 29 dias de idade.	Administrar 1dose aos 9 meses de idade e 1 dose de reforço aos 4 anos de idade, com intervalo mínimo de 30 dias entre as doses.
Pessoas a partir de 5 anos de idade, que receberam uma dose da vacina antes de completar 5 anos de idade.	Administrar uma única dose de reforço, com intervalo mínimo de 30 dias entre as doses.
Pessoas a partir de 5 anos de idade, que nunca foram vacinadas ou sem comprovante de vacinação.	Administrar a primeira dose da vacina e 1dose de reforço, 10 anos após a administração dessa dose.
Pessoas a partir dos 5 anos de idade que receberam 2 doses da vacina.	Considerar vacinado. nenhuma dose. Não administrar
Pessoas com 60 anos e mais, que nunca foram vacinadas ou sem comprovante de vacinação.	O médico deverá avaliar o benefício/risco da vacinação, levando em conta o risco da doença e o risco de eventos adversos nessa faixa etária e/ou decorrentes de comorbidades.

<p>Gestantes, independentemente do estado vacinal.</p>	<p>A vacinação está contraindicada. Na impossibilidade de adiar a vacinação, como em situações de emergência epidemiológica, vigência de surtos, epidemias ou viagem para área de risco de contrair a doença, o médico deverá avaliar o benefício/risco da vacinação.</p>
<p>Mulheres que estejam amamentando crianças com até 6 meses de idade, independentemente do estado vacinal.</p>	<p>A vacinação não está indicada, devendo ser adiada até a criança completar 6 meses de idade. Na impossibilidade de adiar a vacinação, como em situações de emergência epidemiológica, vigência de surtos, epidemias ou viagem para área de risco de contrair a doença, o médico deverá avaliar o benefício/risco da vacinação. Em caso de mulheres que estejam amamentando e receberam a vacina, o aleitamento materno deve ser suspenso preferencialmente por 28 dias após a vacinação (com um mínimo de 15 dias).</p>
<p>Viajantes</p>	<p>Viagens para áreas com recomendação de vacina, no Brasil: vacinar, de acordo com as normas do PNI, pelo menos 10 dias antes da viagem.</p>

Tabela 2: Quadro: Orientações para a vacinação contra febre amarela

Fonte: NOTA INFORMATIVA Nº 143/CGPNI/DEVIT/SVS/MS

Ainda na Nota informativa nº 143, diz que o Ministério da Saúde está realizando estudos para avaliar a persistência da imunidade da vacina febre amarela, visando dispor de evidências científicas mais consistentes, para analisar a necessidade de manter a aplicação de uma única dose de reforço, 10 anos após a aplicação da primeira dose.

CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou uma análise dos dados epidemiológicos da febre amarela no período de 2016-2018, fazendo comparativo com anos anteriores. Por meio deste estudo, foi possível verificar, que a maioria dos artigos encontrados sobre Febre

Amarela remete a um maior esclarecimento da patologia, explicando os ciclos da patologia, como surgiu a doença, os maiores índices, forma de contágio, o agente etiológico e o hospedeiro.

Os dados fornecidos pelos portais do Ministério da Saúde, bem como periódicos nacionais que discutem a evolução epidemiológica dos casos de febre amarela no Brasil, revelam a importância de realizar ações que impeçam o ciclo de transmissão da doença, pois o risco de recidiva da febre amarela permanece.

Portanto, há a necessidade de melhorar a vigilância principalmente nos municípios e estados, ou seja, permaneça alerta, suspeitando da doença. Procurando uma ação de educar melhor o pessoal de saúde, perante as estratégias de vacinação às populações suscetíveis e estudar constantemente as epidemias.

Assim aumenta-se o conhecimento acerca da história natural da doença e evita-se o retorno de outro flagelo que já mostrou o seu poder destruidor na história do Brasil.

REFERÊNCIAS

ARTHUR BACHA, Helio; JOHANSON, Gustavo Henrique. **Febre Amarela**. São Paulo: Revista da Associação Médica Brasileira, 2017. 02 p. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.63.04.291>>. Acesso em: 04 set. 2018.

BERSELLI MARINHO, Ana Karolina Barreto et al. **Vacina contra a febre amarela: reações adversas e populações de risco**. 1. ed. Rio de Janeiro: ASBAI, 2017. 11 p. Disponível em: <http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=788>. Acesso em: 03 nov. 2018.

BRASIL, ministério da saúde. **Febre amarela: Ministério da Saúde atualiza casos no país**. Portal ministério da saúde 2018. Disponível em: <http://portals.saude.gov.br/noticias/agen-cia-saude/42940-febre-amarela-ministerio-da-saude-atualiza-casos-no-pais>. Acesso em: 01/12/2018.

BRASIL. Ministério da saúde. **Febre Amarela Guia Para Os Profissionais de Saúde**. 1. ed. BRASILIA: Ministério da Saúde Secretária de Atenção A Saúde, 2018. 65 p. Disponível em: <<http://editora.saude.gov.br>>. Acesso em: 01 nov. 2018. BRASIL. **NOTA INFORMATIVA Nº 143/CGPNI/DEVIT/SVS/MS**.

Disponível em: <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/14/Nota-Informativa-143-Febre-Amarela-Site-A-a-Z.pdf>. Acesso em: 01/12/2018.

COSTA VASCONCELOS, Pedro Fernando. **Febre Amarela**. Belem: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2003. 19 p. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v36n2/a12v36n2.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2018.

MORENO, Eduardo Stramandinoli; BARRADAS BARATA, Rita de Cássia. **Municípios de maior vulnerabilidade à ocorrência de Febre Amarela Silvestre no Estado de São Paulo, Brasil : Municípios de alta vulnerabilidade à inflação amarela silvestre no Estado de São Paulo, Brasil**. 1. ed. São Paulo: Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo Vol.53, 2011. 7 p. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46652011000600007>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

PESSANHA HENRIQUES, Cláudio Maierovitch. **A dupla epidemia: febre amarela e desinformação**.

2. ed. São Paulo: Fundação Oswaldo Cruz, Gerência Regional de Brasília, 2018. 5 p. Disponível em: <<https://www.reciis.iciict.fiocruz.br/in dex.php/reciis/article/view/1513/219 8>>. Acesso em: 28 out. 2018.

Sociedade Brasileira de INFECTOLOGIA – SBI **FEBRE AMARELA - INFORMATIVO PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE**. 2017. Disponível em: <https://saude.es.gov.br/Media/sesa/ Febre%20 Amarela/%E2%80%8ESe m%20ti%CC%81tulo.pdf> Acesso em: 01/12/2018.

PANORAMA DA DOENÇA DE CHAGAS NA BAHIA, BRASIL (2015-2019)

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 04/06/2020

Jamille Santos Ramos

Faculdade São Francisco de Juazeiro
Juazeiro – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/8174030362846770>

RESUMO: A doença de Chagas (DC) é negligenciada mesmo após 110 anos de descoberta. Causada pelo *Trypanosoma cruzi* convive com muitos brasileiros. Permanece silenciosa e após 20 anos de infecção, iniciam sintomas. Contudo, só há dois medicamentos (benzonidazol e nifurtimox), indicados para a fase aguda. Objetivou-se realizar análise bioestatística da DC na Bahia/Brasil. Realizou-se buscas de artigos em bases de dados (LILACS e MEDLINE), bibliotecas digitais (CAPES e SCIELO) e um buscador acadêmico (Google Acadêmico) entre os anos 2015 e 2019. Utilizou-se como descritores de busca as palavras: doença de Chagas, mal de Chagas e Bahia. O Brasil recebeu certificado de eliminação do *Triatoma infestans* em 2006, porém há focos na Bahia, inclusive intradomiciliares. Após a apresentação da análise obtida, fica o alerta para uma maior atenção das autoridades políticas e agentes de saúde do Estado, diante desse importante agravo à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Mal de Chagas, Doença de Chagas, Bahia.

PANORAMA OF CHAGAS DISEASE IN BAHIA, BRASIL (2015-2019)

ABSTRACT: Chagas disease (CD) is neglected even after 110 years of discovery. Caused by *Trypanosoma cruzi* lives with many Brazilians. It remains silent and after 20 years of infection, symptoms begin. However, there are only two medicines (benzonidazole and nifurtimox) indicated for the acute phase. The objective of this was to perform biostatistical analysis of CD in Bahia/Brazil. Articles were searched in databases (LILACS and MEDLINE), digital libraries (CAPES and SCIELO) and an academic search engine (Google Scholar) among 2015 and 2019. The words: Chagas disease, Chagas disease and Bahia were used as search descriptors. Brazil received a certificate of elimination of *Triatoma infestans* in 2006, but there are outbreaks in Bahia, including household areas. After the presentation of the analysis obtained, the alert is alert to a greater attention of the political authorities and health agents of the State, in the face of this important health problem.

KEYWORDS: Chagas disease, Chagas disease, Bahia.

1 | INTRODUÇÃO

Em 2019 completou-se 110 anos de descoberta da doença de Chagas (DC), um marco na história da saúde brasileira, e para a Bahia, pois a partir desse ano a DC crônica será incluída na lista de Notificação Compulsória do estado (Boletim Epidemiológico de doença de Chagas, 2019). A doença vem ganhando cada

vez mais espaço na população, segundo o Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, a Bahia possui a quarta maior taxa de mortalidade do país, porém, apenas se notificava os casos agudos.

Objetivou-se realizar análise bioestatística da ocorrência e evidência da DC no estado da Bahia/Brasil, visando alertar as autoridades políticas e indústrias farmacêuticas, além de incentivar a educação e promoção em saúde.

Por meio do Banco de Dados de Produtos Naturais do Semi-Árido da Bahia (NatProDB), buscou-se inibir uma enzima do *T.cruzi* denominada de tripnotiona redutase (TcTR), responsável por impedir que o parasito seja alcançado pelo sistema imunológico do homem. Chegou-se a moléculas capazes de interagir com a TcTR como as TCA, CLA e MIA. Com estas descobertas, seria possível, futuramente, a criação de um novo fármaco para a DC (Paixão *et al.*, 2016).

Santos (2019), realizou estudo no município de São Felipe/Bahia envolvendo 36 indivíduos de duas famílias, dentre eles haviam portadores de DC (comprovado por exame parasitológico). Entretanto, nos estabelecimentos de saúde do país os exames para detectar a doença não são eficientes, segundo o estudo, pois utilizam-se de hemocultura, microscopia óptica e testes sorológicos, este, utilizado ainda para o diagnóstico da fase crônica. Por meio da realização desses exames nos indivíduos, eles não foram revelados como chagásicos, todavia, pelo teste nDNA-PCR o diagnóstico foi exato.

Além disso, Haidamak *et al.* (2016) identificou apenas um inseto positivo para *T.cruzi* por métodos convencionais, mas por kDNA-PCR foram 31,4%, dentre 51 triatomíneos. É necessária a inclusão desses testes nos programas de triagem e diagnóstico.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados LILACS e MEDLINE, nas bibliotecas CAPES e SCIELO e no buscador Google Acadêmico, no intervalo entre os anos de 2015 a 2019. Os descritores utilizados foram: doença de Chagas, mal de Chagas e Bahia. Os critérios de seleção por exclusão foram a duplicação e não abordagem da temática no estado da Bahia. Em seguida, foi elaborado um quadro analítico contendo a revisão dos 19 materiais utilizados, convergindo sobre ano, primeiro autor, revista, principal resultado e principal conclusão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do Brasil ter recebido, em 2006, o certificado de eliminação do *Triatoma infestans* em ambiente intradomiciliar, foram identificados focos no estado da Bahia (Brandão *et al.*, 2015; Ribeiro Junior *et al.*, 2015a).

Ribeiro Junior *et al.* (2015a), realizou 695 coletas em 118 municípios da Bahia e todas

as microrregiões, totalizando 5912 triatomíneos. Nos ambientes intradomiciliares foram 534 coletas, sendo as espécies: *T.sordida* (46,44%), *T.juazeirenses* (26,40), *T.pseudomaculata* (11,05%), *T.brasiliensis* (7,49%), *T.tibiamaculata* (3,37%), *T.melanocephala* (2,25%), *P.geniculatus* (1,50%), *P.lutzi* (0,75%) e *P.megistus* (0,56%). No ambiente peridomiciliar os resultados corresponderam a *T.sordida* (71,32%), *T.infestans* (12,84%), *T.pseudomaculata* (10,48%), *T.brasiliensis* (2,56%), *T.juazeirensis* (1,22%) e *T.melanica* (0,55%). Destaca-se a adaptação dessas espécies, pelo fato de haverem espécies exóticas colonizando domicílios.

Em Novo Horizonte/Bahia, após analisar 143 triatomíneos, a taxa de infecção por *T.cruzi* foi 4,2% e o DNA de ave de 60%, apontando chance de recolonização por *T.infestans* devido a convivência com animais domésticos (Brandão *et al.*, 2015a).

Após captura de 8.966 triatomíneos no sudoeste baiano, nos municípios de Anagé, Caraíbas, Condeúba, Presidente Jânio Quadros e Tremedal, o *T.sordida* apresentou 96,55% e Caraíbas obteve maior número de insetos coletados, totalizando 3.270 (Silveira *et al.*, 2016). No Centro-Sul, nos municípios de Macaúbas, Caturama, Ibipitanga e Seabra, houve coleta de 1.357 espécimes, identificando quatro espécies, sendo as maiores taxas de *T.sordida* (83%) e *T.lenti* (16,4%), esta última, somente em Macaúbas (Mendonça *et al.*, 2015).

Em Santo Inácio/Bahia, após observação laboratorial das cepas Tsh1 e Tsh7 do *T.cruzi*, estas apresentaram patogenicidade e baixa parasitemia, ambas com mortalidade zero (Castilho, 2015).

Segundo Miranda *et al.* (2017) 99,52% dos municípios baianos possuíam pelo menos um caso de DC, e Livramento de Nossa Senhora e Salvador obtiveram as maiores taxas. A capital baiana ainda esteve relacionada a invasões peridomiciliares de algumas espécies, principalmente a *T. tibiamaculata*. Esta se alimentava de sangue de aves em 50% e de marsupiais em 38%, havendo maior possibilidade de infecção por *T.cruzi* (Ribeiro Junior *et al.*, 2015b).

Salvador ainda apresentou a maior quantidade de DC em casos triados pela Fundação de Hematologia e Hemoterapia da Bahia – HEMOBA, pois, do total de 816.346 amostras, 3.084 (0,62%) se apresentaram reativas para *T.cruzi* na primeira triagem realizada, sendo que, 1.108 residiam na capital. Na segunda triagem foram 810 (0,16%) reativas. Os resultados foram maiores em homens: 0,65% e 0,16% para a primeira e segunda triagem, respectivamente, e predomínio em doadores com menos de 12 anos de escolaridade: 0,66% e 0,19% para a primeira e segunda triagem, respectivamente. (Boletim Epidemiológico de Doença de Chagas, 2019; Miranda *et al.*, 2017)

Ribeiro Junior *et al.* (2018) coletou 6099 triatomíneos, em 127 municípios da Bahia e 696 foram estudados. Após análise do conteúdo intestinal, os seguintes dados foram apresentados: 324 correspondiam ao ambiente intradomiciliar, 298 peridomiciliar e 73 silvestre.

Matos (2017) ainda chama a atenção para o fato da agropecuária provocar o deslocamento dos insetos para perto das moradias.

Nos ambientes intra, peri e silvestre, dentre 519 amostras, as taxas de infecção para a *T.cruzi* foram 10,0%, 9,8% e 20%, respectivamente, sendo a *T.brasiliensis* a espécie mais infectada na Bahia (Lanza et al., 2016).

Para o controle, Pessoa *et al.* (2015) registrou mortalidade de 100% para o uso da deltametrina em populações de *T. infestans*, provando que não há resistência a este inseticida, sugerindo ainda que a persistência dessas espécies pode estar ligada a falhas de operação.

Após análise da literatura, foi elaborado o Gráfico 1, que apresenta os tipos de dados contidos nos 19 materiais utilizados para o presente estudo. Há achados de espécies de triatomas por municípios em oito artigos, escolhendo uma região diferente no estado (Região sudoeste da Bahia e Região Centro-Sul) ou somente municípios como Novo Horizonte, Santo Inácio, Ituberá e Salvador.

As formas de combate e políticas públicas estiveram em quatro literaturas. Sendo que, de acordo com Dias et al., (2016) no II Consenso Brasileiro em Doenças de Chagas (2015), foram discutidas estratégias para enfrentamento da doença.

Andrade (2015) analisou 135 pacientes com cardiomiopatia, dos quais 68 (50,4%) eram portadores da doença e 47 (69,1%) do sexo feminino. Relatou ainda, ter encontrado a fração de ejeção do ventrículo esquerdo menor nos chagásicos em comparação aos não-chagásicos. O estudo foi realizado no Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgar Santos (Complexo HUPES).

Além disso, há achados em outros seres vivos, correspondendo a dois cães identificados com a DC no município de Ituberá/Bahia. De acordo com Souza *et al.* (2018), havendo possibilidade dos cães virarem reservatório da doença.

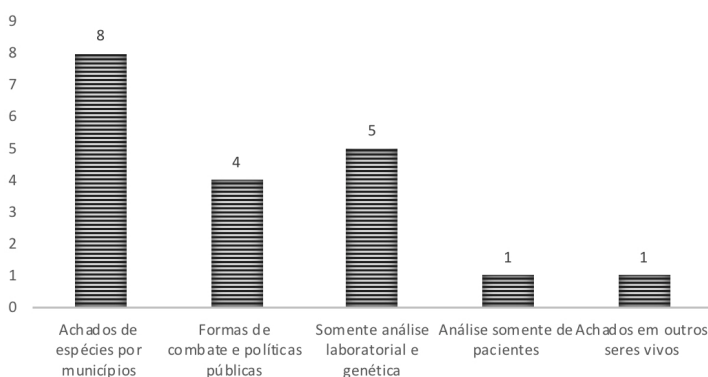


Gráfico 1. Tipos de dados coletados.

4 | CONCLUSÃO

Essa análise serve de alerta para as autoridades governantes e secretaria de saúde, a promoverem incentivos para a pesquisa e programas de combate a DC no estado da Bahia.

Mediante a sua realização, percebeu-se a relevante quantidade de coletas de triatomíneos em diversas regiões e municípios do estado, nas quais foram identificadas diversas espécies de triatomas, inclusive com altas probabilidade de infecção pelo *T. cruzi*.

Ficou evidente a necessidade de mudanças na forma de se diagnosticar a doença no Brasil, mediante a utilização de formas mais eficazes como o uso da técnica de Reação em cadeia da polimerase (PCR), para a Bahia obter a notificação de casos crônicos de forma fidedigna.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. **Avaliação de lesões de substância branca cerebral em portadores de cardiomiopatia por doença de Chagas em Salvador (Bahia, Brasil)**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2015.

BAHIA. Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) da Bahia. **Boletim Epidemiológico de Doença de Chagas – Bahia, 2019**. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/2019-Boletim-epidemiol%C3%B3gico-Doen%C3%A7as-de-Chagas-n.-01-3.pdf>.

BRANDÃO, H. *et al.* **Descrição dos focos residuais de triatomas infestans (Klug, 1834) no município de Novo Horizonte, Bahia**. Revista Baiana de Saúde Pública, v.39, suppl 1, p.91-104, 2015. DOI: 10.5327/Z0100-0233-201539S100009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de informações sobre mortalidade**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.

CASTILHO, J.S. *et al.* **Caracterização biológica de duas cepas de Trypanosoma cruzi isoladas de espécimes de Triatoma sherlocki coletados em Santo Inácio, BA**. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, vol. 36, suppl 1, 2015. Disponível em: <http://seer.fcfa.unesp.br/rcfba/index.php/rcfba/article/view/145/64>.

DIAS, J.C.P. *et al.* **Aspectos Gerais da Epidemiologia da Doença de Chagas com Especial Atenção ao Brasil**. Epidemiol. Serv. Saúde. Brasília, v. 25, n. esp, p. 7-86, jun. 2016. DOI: 10.5123/S1679-49742016000500002.

HADAMAK, J. *et al.* **Trypanosoma cruzi: vector infection rate is underestimated in some localities in the state of Bahia**, Revista de Patologia Tropical, vol.45 (1): 55-65, 2016. DOI: 10.5216/rpt.v45i1.39979.

LANZA, F.C. *et al.* **Deteção e tipagem molecular do Trypanosoma cruzi (Chagas, 1909) em triatomíneos sinantrópicos do Estado da Bahia - Resultados Preliminares**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 52, 2016, Alagoas. Anais eletrônicos. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 1 p., 2016. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/18222>.

MATOS, A. **Os fatores que contribuem para a distribuição espacial do vetor da doença de Chagas no Município de Miguel Calmon-Bahia.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade do Estado da Bahia, Bahia, 2017.

MENDONÇA, V.J. *et al.* **Triatominae Survey (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) in the South-Central Region of the State of Bahia, Brazil between 2008 and 2013.** The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 92(5): 1076–1080, 2015. DOI: 10.4269 / ajtmh.14-0556.

MIRANDA, D.L.P. *et al.* **Seroprevalence of Trypanosoma cruzi infection among blood donors in the state of Bahia, Brazil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. v. 52, e20190146. 2019. DOI: 10.1590/0037-8682-0146-2019.

PAIXÃO, V.G.; PITA, S.S.R. **In silico identification and evaluation of new Trypanosoma cruzi trypanothione reductase (TcTR) inhibitors obtained from natural products database of the Bahia semi-arid region (NatProDB).** Computational Biology and Chemistry, 8(5), 1289-1310. 2016. DOI: 10.1016/j.compbiolchem.2019.01.009.

PESSOA, G.C.D. *et al.* **Susceptibility characterization of residual Brazilian populations of Triatoma infestans Klug, 1834 (Hemiptera: Reduviidae) to deltamethrin pyrethroid.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, vol.48, nº 2, 2015. DOI: 10.1590/0037-8682-0011-2015.

RIBEIRO JUNIOR, G. *et al.* **Frequent house invasion of Trypanosoma cruzi-infected triatomines in a suburban area of Brazil.** PLOS Neglected Tropical Diseases. 9(4): e0003678, 2015b. DOI: 10.1371/journal.pntd.0003678.

RIBEIRO JUNIOR, G. *et al.* **Ocorrência dos Vetores da Doença de Chagas no Estado da Bahia.** In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 51., 2015, Fortaleza. Anais eletrônicos. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 1 p., 2015a. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/22778>.

RIBEIRO JUNIOR, G. *et al.* **Vigilância molecular de triatomíneos sinantrópicos na Bahia.** In: CONGRESSO DA SOCIEDADE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 54., 2018, Olinda, Pernambuco. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/29886>.

SANTOS, Eduardo. **Análise da Herança do DNA do Trypanosoma cruzi em Parentais e Progênie de Chagásicos de Famílias de São Felipe – Bahia.** 2019. Dissertação (Mestrado em Biologia) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, 2019.

SILVEIRA, E.A. *et al.* **Correlation between infection rate of triatomines and Chagas Disease in Southwest of Bahia, Brazil: a warning sign?** Anais da Academia Brasileira de Ciências, vol.88 no.3 supl.0, 2016. DOI: 10.1590/0001-3765201620150744.

SOUZA, G.B. *et al.* **Natural infection by Trypanosoma cruzi in dogs located in Ituberá, Southern Bahia, Brazil.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v.39, n. 2, p. 881-886, 2018. DOI: 10.5433/1679-0359.2018v39n2p881.

CAPÍTULO 7

PLANO DE AÇÃO CONTRA LEPTOSPIROSE EM BELÉM - PA

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 13/06/2020

Wainnye Marques Ferreira

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/3003479847156177>

Maria Eduarda Rendeiro Furtado

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/3824845293723778>

Renan Wallace de Andrade Alves

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/9155495823131987>

Vitória de Souza Lima

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/6686043096835510>

Vanessa Moraes de Paiva

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/4684558622667704>

Lucas Santana Takashima

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/7433629616215450>

Larissa Pantoja Machado de Souza

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/0756353363843961>

Jorge Walber Pombo Marques Junior

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/2967087129939268>

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

Centro Universitário Metropolitano do Pará
(UNIFAMAZ)
Belém-Pará
<http://lattes.cnpq.br/9133236464942970>

RESUMO: A leptospirose é uma doença infecciosa aguda e febril causada pela bactéria *Leptospira*. A transmissão se dá pelo contato com água ou lama infectados com a urina do animal portador da bactéria, que penetra pela pele, especialmente se estiver com algum ferimento, podendo ainda ser contraída pela ingestão de água ou alimentos contaminados. O objetivo da presente pesquisa foi realizar uma revisão de literatura sobre informações da doença Leptospirose a fim de desenvolver um plano de ação em Belém. Dessa forma foram realizadas análises de vigilância epidemiológica, aspectos clínicos e laboratoriais, análise da atenção básica para desenvolvimento de estratégias de enfrentamento da doença em escala municipal.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose; Epidemiologia; Estratégias de Saúde

ACTION PLAN AGAINST LEPTOSPIROSIS IN BELÉM - PA

ABSTRACT: Leptospirosis is an acute and febrile infectious disease caused by the bacteria *Leptospira*. Transmission occurs through contact with water or mud infected with the urine of the animal with the bacterium, which penetrates the skin, especially if it has an injury, and can also be contracted by eating contaminated water or food. The objective of this research was to carry out a literature review on information on Leptospirosis disease in order to develop an action plan in Belém. Thus, epidemiological surveillance analyzes, clinical and laboratory aspects, analysis of primary care for the development of strategies for coping with the disease on a municipal scale.

KEYWORDS: Leptospirosis; Epidemiology; Health Strategies

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma doença infecciosa aguda e febril causada pela bactéria *Leptospira*. Seu quadro clínico pode variar desde infecções assintomáticas até formas mais graves da doença, podendo levar a óbito. Animais silvestres e domésticos servem de reservatório e na área urbana os ratos são o principal reservatório, sendo o homem o hospedeiro terminal na cadeia de transmissão. A transmissão se dá pelo contato com água ou lama infectados com a urina do animal portador da bactéria, que penetra pela pele, especialmente se estiver com algum ferimento, podendo ainda ser contraída pela ingestão de água ou alimentos contaminados (GONÇALVES, 2016; SANTOS, 2019).

No Brasil, a leptospirose, é uma doença endêmica, especialmente nos períodos de chuva, com mais prevalência em capitais e áreas metropolitanas, devido às enchentes associadas à aglomeração populacional de baixa renda, às condições inadequadas de saneamento e à alta infestação de roedores infectados. A cidade de Belém apresenta em sua área urbana grandes extensões com cotas altimétricas abaixo de 4 metros, que sofrem influência das marés altas e apresentam dificuldade para escoamento das águas pluviais. Estas áreas são chamadas de “baixadas de Belém”. O rio Guamá, as bacias do rio Guajará e do Marajó são acidentes geográficos importantes na sua conformação. O clima é quente e úmido com precipitação média anual alcançando os 2.834 mm, sendo que estas características têm sido alteradas, nas últimas décadas, pela ocorrência de eventos climáticos, dentre estes o El Niño e o La Niña. A temperatura média é de 25° C em fevereiro e 26° C em novembro, com ausência de estação fria, condições ideais para que o patógeno permaneça infectante quando suspenso em meio hídrico, por uma média de até seis meses 7 a 16 meses (BRASIL, 2016; BRASIL., 2017).

OBJETIVO

O objetivo da presente pesquisa foi realizar uma revisão de literatura sobre informações da doença Leptospirose a fim de desenvolver um plano de ação em Belém.

INFORMAÇÕES SOBRE A DOENÇA

A leptospirose é uma doença infecciosa febril, aguda, potencialmente grave, causada por uma bactéria, a *Leptospira interrogans*. É uma zoonose (doença de animais) que ocorre no mundo inteiro, exceto nas regiões polares. Em seres humanos, ocorre em pessoas de todas as idades e em ambos os sexos. Na maioria (90%) dos casos de leptospirose a evolução é benigna (GENOVEZ, 2009).

No Brasil, a leptospirose é uma doença endêmica, tornando-se epidêmica em períodos chuvosos, principalmente nas capitais e áreas metropolitanas. Ele tem apresentado aumento de notificação de casos de Leptospirose. Entre 1999 e 2003 foram notificados 14.334 casos sendo 1.683 óbitos. A taxa de letalidade é de 12% (BRASIL, 2015)

Existem diversos fatores que indicam a suscetibilidade natural à doença, entre eles, existem os condicionantes sociais, que são geralmente classificados em quatro categorias: (1) fatores socioeconômicos, (2) fatores sociopolíticos, (3) fatores socioculturais e (4) fatores psicossociais (BUFFON, 2016)

No caso da doença em questão, situações com o sistema de esgoto e sanitário precários tornam a população mais susceptível a doença. Justamente pela leptospirose ser transmitida pelo contato com a água ou lama contaminada com a urina de um animal infectado (AGEVISA, 2016).

Em situações de enchentes e inundações, a urina dos ratos, presente em esgotos e bueiros, mistura-se à enxurrada e à lama das enchentes. Qualquer pessoa que tiver contato com a água ou lama contaminada poderá se infectar. A penetração do microrganismo dá-se pela pele lesada ou mucosas da boca, narinas e olhos, podendo ocorrer através da pele íntegra, quando imersa em água por longo tempo. O período de incubação varia de um a vinte dias, sendo em média de sete a quatorze dias. Na época de seca, oferecem riscos à saúde humana o contato com água ou lama de esgoto, lagoas ou rios contaminados e terrenos baldios onde existem ratos. Portanto, deve-se evitar o contato com esses ambientes (BRASIL, 2019).

Os animais sinantrópicos, domésticos e selvagens, são os reservatórios essenciais para a persistência dos focos da infecção. Os seres humanos são apenas hospedeiros acidentais e terminais dentro da cadeia de transmissão. O principal reservatório é constituído pelos roedores sinantrópicos, das espécies *Rattus norvegicus* (ratazana ou rato de esgoto), *Rattus rattus* (rato de telhado ou rato preto) e *Mus musculus* (camundongo ou catita) (BRASIL, 2016).

Ao se infectarem, não desenvolvem a doença e tornam-se portadores, albergando a leptospira nos rins, eliminando-a viva no meio ambiente e contaminando, dessa forma, água, solo e alimentos. O *R. norvegicus* é o principal portador do sorovar *Icterohaemorrhagiae*, um dos mais patogênicos para o homem. Outros reservatórios de importância são: caninos, suínos, bovinos, equinos, ovinos e caprinos (Ministério da saúde, 2019) (BRASIL, 2016).

ASPECTOS CLÍNICOS DA DOENÇA

Tem início abrupto e seu espectro clínico pode variar desde um processo inaparente até formas graves. A forma sub-clínica pode simular “síndrome gripal”. A forma anictérica representa 60 a 70% dos casos e apresenta 2 fases: a) Fase septicêmica - Caracterizada por hepatomegalia e, mais raramente, esplenomegalia, hemorragia digestiva alta, mialgia que envolve panturrilhas, coxa, abdome e musculatura paravertebral, fotofobia, dor torácica, tosse seca, com ou sem hemoptóicos, exantemas maculares, máculo-papulares, urticariformes ou petéquias, hiperemia de mucosas com duração de 4 a 7 dias; b) Fase imune - Quando há cefaléia intensa, vômitos e sinais de irritação meníngea, uveíte, com duração de 1 a 3 semanas. A forma ictérica, Doença de Weil, evolui com insuficiência renal, fenômenos hemorrágicos e alterações hemodinâmicas. Os sintomas são mais intensos que a forma anictérica, com duração de 1 a 3 semanas, e taxas de letalidade de 5 a 20% (BRASIL, 2016).

As complicações desta doença são raras, contudo, existem tais como Hemorragia digestiva e pulmonar maciça, pneumonia intersticial, insuficiência renal aguda, distúrbios do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico, colapso cardiocirculatório, insuficiência cardíaca congestiva, com falência de múltiplos órgãos e morte (BRASIL, 2015).

É uma zoonose cosmopolita que se constitui problema de saúde pública. Enchentes e chuvas fortes contribuem, nos países tropicais e subtropicais, para o contato do homem com águas contaminadas, urina do roedor, favorecendo o aparecimento de surtos da doença humana. No Brasil, a maior parte dos casos está ligada às condições de vida da população. Toda a população é suscetível e os principais grupos etários afetados são dos 20 aos 49 anos. Algumas profissões facilitam o contato com as leptospiros, como veterinários, pescadores, caçadores, agricultores, bombeiros, entre outras (BRASIL, 2016).

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

O Objetivo da vigilância epidemiológica é orientar e adotar as medidas de prevenção da doença, particularmente antes dos períodos das grandes chuvas, em áreas de ocorrência cíclica; tratamento adequado dos pacientes graves, visando diminuir a letalidade da doença. Não é doença de notificação compulsória nacional. Os profissionais devem observar as normas de seu estado e município.

A definição de caso suspeito é realizada quando um indivíduo que apresenta sinais e sintomas sugestivos da doença, principalmente com febre, mialgia em panturrilhas, com diminuição do volume urinário, hiperemia de conjuntivas, icterícia, fenômenos hemorrágicos e síndrome de Weil (alterações hepáticas, renais e vasculares) ou aquele que apresenta processo infeccioso inespecífico com antecedente epidemiológico sugestivo. Consideram-se antecedentes epidemiológicos: exposição a enchentes ou outras coleções hídricas potencialmente contaminadas como córregos, fossas, lagos e rios; exposição a

esgoto, fossa ou manilhas de esgoto contaminadas com urina de roedores; atividades que envolvam risco ocupacional como coleta de lixo, limpeza de córregos, trabalho em água ou esgoto, tratadores de animais, entre outras; presença de animais infectados nos locais freqüentados pelo paciente;

Já a confirmação do caso é caracterizada quando todo caso suspeito com confirmação laboratorial da doença, ou com clara evidência de associação epidemiológica (critério clínico-epidemiológico).

CONDUTA DIANTE DE CASO SUSPEITO

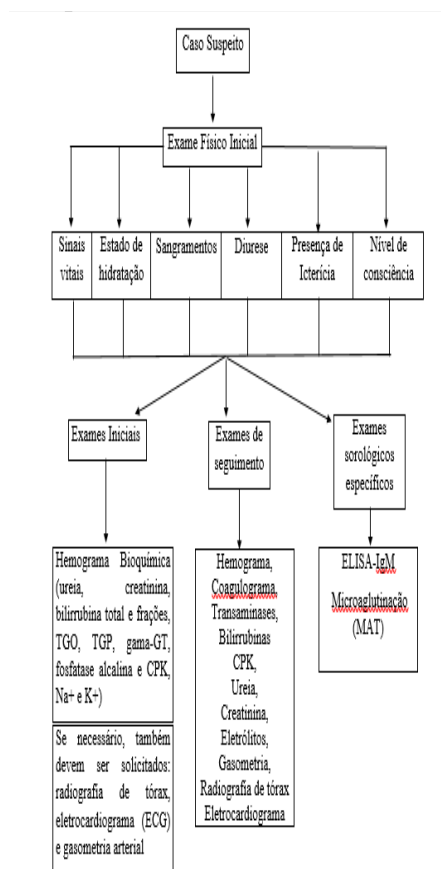


Figura 1. Conduta diante de um caso suspeito de leptospirose

Fonte: pesquisadores, 2020.

CONDUTA DIANTE DE PACIENTE INTERNADO

Em casos de internação, certos critérios devem ser avaliados para encaminhar o paciente à Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Primeiramente, deve-se fazer uma avaliação inicial por meio de exames laboratoriais, tais como hemograma, exame bioquímico (ureia, creatinina, TGO, TGP, bilirrubina, gama GT, FA, CPK, sódio, potássio e atividade de protombina); radiografia de tórax; ECG; gasometria arterial; sorologia para leptospirose; e hemoculturas para *leptospira* e aeróbios). Além disso, é preciso avaliar os sinais vitais como temperatura, pressão arterial, pulso e respiração (CORIOLANO-MARINUS, 2014).

Entre os critérios necessários para internação, o paciente ao apresentar um ou mais sinais clínicos de alerta já devem ser avaliados e transferidos para a UTI devido a magnitude do quadro. Sendo eles: dispneia, tosse seca e taquipneia; alterações urinárias, sendo o mais comum a poliúria; manifestações hemorrágicas detectadas na radiografia do tórax, com ou sem escarros hemoptóicos e hemoptise; hipotensão; vômitos frequentes; arritmias; alterações de consciência; icterícia; insuficiência renal aguda⁹.

Além do tratamento com a antibioticoterapia, a conduta terapêutica de suporte se faz necessário para pacientes em casos moderados e graves com o objetivo de evitar complicações e óbitos. A fase tardia é mais preocupante, portanto, requer manejos especiais (CARNEIRO, 2019).

PARAMENTAÇÃO E DESPARAMENTAÇÃO

A paramentação e desparamentação de profissionais de saúde diante de caso de paciente com leptospirose internado deve ser feito com materiais básicos de EPI's (Equipamento de Proteção Individual) tais como luva de procedimento, máscara cirúrgica e touca.

FLUXO DE AMOSTRAS DE EXAMES

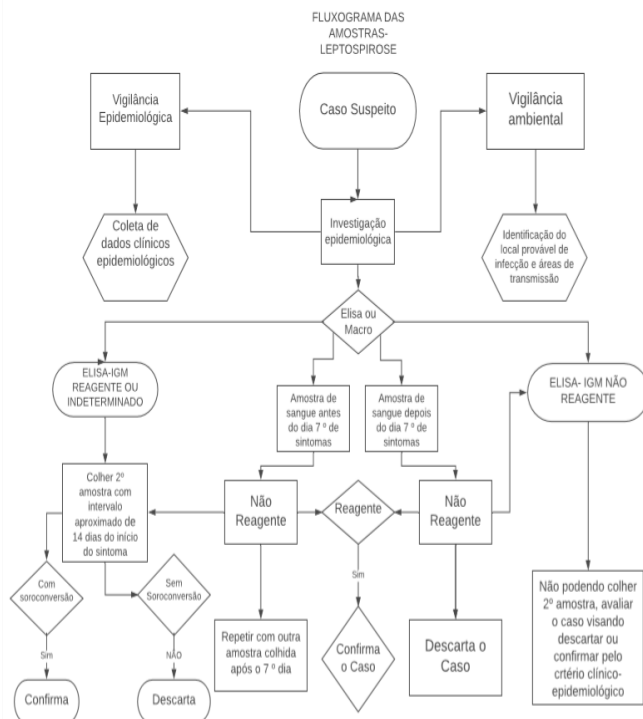


Figura 2. Fluxo de amostras de exames em caso suspeito de leptospirose

Fonte: pesquisadores, 2020.

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E CONTROLE VETORIAL

As espécies de roedores que existem que possam ser vetor da doença, três participam do ciclo de transmissão de doença, sendo a ratazana a de maior relevância para a saúde pública. As três espécies apresentam distribuição cosmopolita e são responsáveis por grande parte dos prejuízos sanitários causados à população humana. São elas: *Rattus norvegicus* (ratazana ou rato de esgoto), *Rattus rattus* (rato de telhado ou rato preto) e *Mus musculus* (camundongo). Essas espécies possuem biologia e comportamentos peculiares e a compreensão destes é importante para um melhor planejamento das estratégias de controle (BRASIL, 2019).

O excesso de roedores em uma população ou a redução da disponibilidade de alimentos e abrigos faz com que ocorra migração dos ratos que ocupam posições hierárquicas mais baixas dentro da colônia em busca de outros locais para viver. As ratazanas são onívoras, alimentam-se de qualquer alimento armazenado ou desprezado

pelo homem. Elas têm certa preferência por alimentos ricos em proteínas e gorduras, tais como ovo, carne e ração de cachorro.

As ações de vigilância e controle de roedores devem ser executadas de forma temporária ou permanente, em área determinada (área-alvo), a fim de reduzir ou eliminar o risco iminente de transmissão de doenças (ou a própria doença), em particular, a leptospirose, devido às suas elevadas taxas de casos graves e letalidade.

Essas ações devem ocorrer de forma programada, coordenada, em situações específicas, segundo critérios epidemiológicos, visando manter a população de roedor alvo sob determinadas restrições para sua diminuição, sua contenção e/ou seu equilíbrio, propiciando a eliminação (quando possível) ou a redução efetiva do risco de transmissão de doenças para os seres humanos.

Além disso, são necessárias avaliações rotineiras da eficiência das ações após as ações terem sido instaladas, inspeção do local infestado, identificação da espécie(s) infestante(s), adoção de medidas de controle (desratização): de posse das informações preliminares, pode prosseguir-se com a proposta de controle, que consiste em reduzir, a níveis toleráveis, a infestação por roedores.

O controle de roedores é feito, basicamente, aplicando-se iscas ou substâncias tóxicas em suas tocas ou nos ambientes infestados. O trabalho de controle de roedores deve ser realizado em quatro frentes de trabalho diferentes: imóvel, rio/córrego, bocas de lobo e áreas públicas.

PROVÁVEIS LOCAIS DE PROLIFERAÇÃO EM BELÉM-PA

Observou-se a predominância da Leptospirose em alguns bairros com problemas de infraestrutura como saneamento básico e local inadequado para armazenamento de lixo, listados a seguir (BRASI, 2016):

- Avenida Bernardo Sayão, entre a Rua dos Mundurucus e Rua Engenheiro Fernando Guilhon – Bairro: Jurunas
- Passagem Bom Jardim, entre Avenida Bernardo Sayão e Travessa de Breves – Bairro: Jurunas
- Avenida Roberto Camelier, entre Avenida Bernardo Sayão e Rua Gaiapós – Bairro: Condor
- Passagem Santa Ana, entre Passagens Santa Teresinha e Iracema – Bairro – Condor
- Avenida José Bonifácio, entre Passagens Padre Cícero e Serrão de Castro – Bairro: Guamá
- Travessa Francisco Caldeira Castelo Branco, entre Passagens Padre Cícero e Mucajás – Bairro: Guamá

- Passagem Rui Barbosa, entre Passagens Popular e Joana D'arc – Bairro: Guamá

AÇÕES CONTINGENCIAIS



Figura 3. Ações contingenciais da leptospire

Fonte: pesquisadores, 2020.

MACROPROCESSOS PARA ENFRENTAMENTO DA DOENÇA

A leptospirose faz parte da lista dos agravos de notificação compulsória imediata (até 24 horas), segundo a Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. Na ocorrência de um caso suspeito de leptospirose a vigilância epidemiológica municipal deve ser notificada da suspeita inicial imediatamente (prazo de 24 horas) e repassar a notificação à SESPA através de ouvidoria SUS SESPA, nos seguintes contatos : Tel: (91) 3212-5000/ 0800-280 9889, e-mail:ouvidoria@sessa.pa.gov.br , internet: FÓRMULA WEB site secretaria de Saúde Pública Governo do Pará ou presencial: CE: 66.050-250, Belém-Pa. Assim, deve ser identificado o Local Provável da Infecção (LPI) e inserir tal informação

nas fichas do SINAN, informação está fundamental para direcionar medidas de prevenção e controle da leptospirose. A investigação dos casos deve ser de maneira mais oportuna, sendo que o prazo para ENCERRAMENTO no SINAN, é de até 60 dias (CORIOLANO-MARINUS, 2014).

AÇÕES DE COMUNICAÇÃO, MOBILIZAÇÃO E PUBLICIDADE

A prioridade do plano de diretrizes e bases do Sistema Único de Saúde (SUS) é a promoção, proteção e prevenção da saúde de seus usuários, com uma atenção diferenciada enfocando não somente as doenças, mas as questões socioeconômicas dos usuários. Com isso, as necessidades desses usuários passam a ser percebidas, bem como a importância da instrução da população sobre possíveis doenças comuns da região.

É sabido que o ato comunicativo é destacado como processo de compartilhamento e ajuda entre o trabalhador de saúde e o usuário assistido, de forma a estabelecer um processo de ajuda ao indivíduo e à família (VILLARREAL, 2017; KESSLER, 2018)

ASSISTÊNCIA AO PACIENTE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

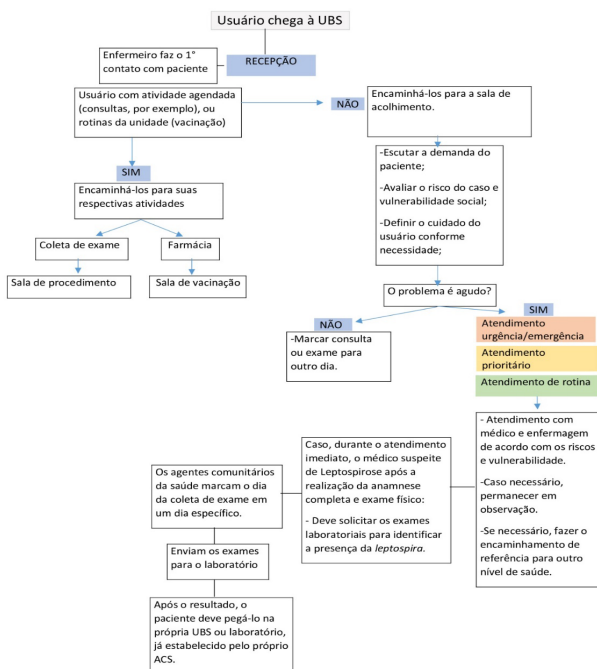


Figura 4. Assistência ao paciente na atenção primária à saúde quanto possui caso de leptospirose

Fonte: pesquisadores, 2020.

REFERÊNCIAS

- SANTOS Joelma Sena, et al. **Perfil epidemiológico da leptospirose em Belém-Pará no período de 2014 a 2017, um deságio para as políticas públicas na promoção de saúde.** In: I Congresso Paraense de Enfermagem/ 80ª Semana Brasileira de Enfermagem/ I Seminário Estadual em Atenção Primária à Saúde (I COPENF/ 80ª SBEEn / I SEAPS) - ABEn PA - Belém - Pará, 2019.
- GONCALVES, Nelson Veiga et al . **Distribuição espaço-temporal da leptospirose e fatores de risco em Belém, Pará, Brasil.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 21, n. 12, p. 3947-3955, dez. 2016
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica da Leptospirose.** 2016. <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2016.v21n12/3947-3955>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica/distribuição espaço-temporal Belém.,** 2017. <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2016.v21n12/3947-3955>
- FIOCRUZ. **Leptospirose: sintomas, transmissão e prevenção.** Bio-Manguinhos/Fiocruz, Rio de Janeiro, 05 de fev. de 2010. Disponível em: <<https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/sintomas-transmissao-e-prevencao>>. Acesso em: 09 de mar. de 2020.
- GENOVEZ Mario. **Leptospirose: uma doença de ocorrência além da época das chuvas.** Instituto Biológico, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal. São Paulo, v.71, n.1, p.1-3, jan./jun., 2009.
- BRASIL. **Leptospirose- o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção.** 2015. <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/leptospirose>
- BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de vigilância em saúde. (2005). **Guia de vigilância epidemiológica.** Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de vigilância em saúde. 6ª ed.
- BUFFON Elaiz Aparecida Mensch. **A leptospirose humana no AU-RMC (Aglomerado Urbano da Região Metropolitana de Curitiba/PR): risco e vulnerabilidade socioambiental.** 2016. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, 2016
- AGEVISA/Agência estadual de vigilância em saúde de Rondônia controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos: **Leptospirose,** 2016
- BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de vigilância em saúde. (2019). **Guia de vigilância epidemiológica: Leptospirose**
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses.** Normas Técnicas e Operacionais, 2016.
- BRASIL. **Portaria de Consolidação e Notificação Leptospirose,** 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017.html
- CORIOLO-MARINUS Maria Wanderleya de Lavor et al . **Comunicação nas práticas em saúde: revisão integrativa da literatura.** Saude soc., São Paulo , v. 23, n. 4, p. 1356-1369, dez. 2014 .

CARNEIRO Luciano, et al. **Prevenção da dengue: efeitos de propagandas e de um jogo de tabuleiro.** Revista Brasileira de Análise do Comportamento / Brazilian Journal of Behavior Analysis, vol. 15, no.1, 15-25,2019.

KESSLER, Marciane et al . **Ações educativas e de promoção da saúde em equipes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica, Rio Grande do Sul, Brasil.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília , v. 27, n. 2, e2017389, 2018

VILLARREAL Ivett Herrera. **A publicidade e propaganda nas políticas públicas: Uma análise diante do tratamento da Poliomielite no Brasil.** Universidade de Brasília. Faculdade de Comunicação. Departamento de Audiovisuais e Publicidade. Distrito Federal,2017.

CAPÍTULO 8

ASPECTOS LABORATORIAIS DA LEISHIMANIOSE

Data de aceite: 01/09/2020

Geovana Pinheiro de Freitas

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Felipe Dantas de Lira

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Damião Emídio de Sousa Oliveira

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Francisco Eduardo Ferreira Alves

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Higor Braga Cartaxo

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Cícero Lasaro Gomes Moreira

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Patrícia Pereira da Silva Dias

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Denilson de Araújo e Silva

Centro Universitário UNINOVAFAPÍ
Teresina-PI

Lidhyane Trajano de Sousa

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Risângela Saraiva de Alencar

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

Saleili Alves de Sousa

Faculdade Santa Maria
Cajazeiras-PB

INTRODUÇÃO

Numa rotina de análises clínicas aparecem inúmeros exames parasitários, contudo a sua análise para um bom diagnóstico requer atenção e profissionalismo para uma boa interpretação do exame, dependendo do método avaliação e a amostra biológica obtida do paciente que apresentou sinais e sintomas semelhantes a uma parasitose decorrente, logo após essa circunstância é necessário elaborar uma consulta com um profissional de saúde para encaminhar para o laboratório que irá fechar o diagnóstico da doença. (GOMES et al., 2015)

No caso da leishimaniose a amostra biológica obtida é pelo sangue onde se concentra a grande quantidade do parasita na circulação, podendo atingir determinados órgãos levando a falência dos mesmo devido a grande divisão a nível celular que os parasitas estabelecem, com determinado período infeccioso o parasita leva um determinado tempo para completar o seu período de incubação dentro do hospedeiro direto. (COSTA 2014)

OBJETIVOS

O estudo recente tem como intuito de apresentar uma revisão da literatura dos aspectos laboratoriais da leishmaniose sua morfologia parasitaria, como identificar e diferenciar as suas formas para obter um diagnóstico de forma correta.

METODOLOGIA

Foram utilizados cinco artigos no levantamento bibliográfico e de pesquisa, todos eles são dos anos de 2017 a 2019, os idiomas dos artigos referenciados são inglês e português coletados na plataforma lilacs, scielo e pubmed os descritores utilizados foram: Promastigota; amastigota; parasitas e morfologia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Métodos laboratoriais para identificar parasitoses são de suma importância para o fechamento do diagnóstico de determinada doença, pois na leishmania sp, com a análise da forma parasitária encontrada na circulação como no exame parasitológico de sangue, já se pode fechar o diagnóstico para doença através da morfologia circulante encontrada, apenas com a presença da forma do parasita confirmada, junto com os sinais e sintomas já é claro. (DIAS et al., 2019)

Já a forma intracelular é mais complexa de ser encontrada, devido à dificuldade de encontrar macrófagos circulantes, pois os mesmos se apresentam apenas em grandes processos inflamatórios para o processo de fagocitose M1 ou macrófagos de limpeza do local após a morte de várias células que combateram com determinado patógeno M2. As formas amastigotas podem ser visualizadas com mais facilidade após o rompimento do fagócito. (MACHADO et al., 2019)

Diagnóstico clínico do paciente tem grande importância, pois serve de grande auxílio para descobrir qual doença está sendo analisada, na leishmaniose tegumentar o diagnóstico clínico apresenta ulcerações específicas dependente de cada espécie da leishmaniose tegumentar ou americana, pois as úlceras se apresentam em determinadas partes do corpo com determinados processos patogênicos sendo de suma importância para o diagnóstico. (BRITO et al., 2019)

CONCLUSÕES

Um profissional clínico e laboratorial faz a análise do paciente e detecta através de métodos eficientes para o melhor diagnóstico, no clínico é examinado o baço e o fígado devido ao seu tamanho e caquexia, caso da cronicidade da doença, já o laboratorial confirma o diagnóstico com exames sorológicos, mielograma, pesquisa dos parasitas na

procura de amastigotas e eosinofilia, e o padrão ouro K-39 para confirmar a enfermidade.

REFERÊNCIAS

GOMES, Andressa P. et al. Análise de desempenho de software para identificação de parasitas intestinais. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** Rio de Janeiro, v. 51, n. 4, p. 218-223, agosto de 2015.

COSTA, Daniel Cesar Silva da. Caracterização clínica e laboratorial das manifestações orais de leishmaniose tegumentar americana. Rio de Janeiro; s.n; 2014. x,70 p.

DIAS, AFLR et al. Detecção citológica e molecular de *Leishmania* spp. em diferentes tecidos biológicos de cães em áreas endêmicas da leishmaniose visceral. **Arq. Bras. Med. Veterinario. Zootec.**, Belo Horizonte, v. 71, n. 6, p. 2103-2106, dez. De 2019.

MACHADO, Gustavo Uzêda; PRATES, Fernanda Ventin; MACHADO, Paulo Roberto Lima. Leishmaniose disseminada: aspectos clínicos, patogênicos e terapêuticos. **A. Bras. Dermatol.** Rio de Janeiro, v. 94, n. 1, p. 9-16, fevereiro 2019.

BRITO, Veruska Nogueira de; DIAS, Álvaro Felipe de Lima Ruy; SOUSA, Valéria Régia Franco. Epidemiological aspects of Leishmaniasis in the Pantanal region of Mato Grosso. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, Jaboticabal, v. 28, n. 4, p. 744-749, Dec. 2019.

CAPÍTULO 9

PLANO DE CONTIGÊNCIA PARA ENFRENTAMENTO E CONTROLE DE HEPATITES B E C

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 13/06/2020

João Vitor Oliveira Moraes

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ)

Belém – Pará

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7521031504407290>

João Vitor Smith Martins

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ)

Belém – Pará

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8121140319540304>

Lara Rosa Cardoso e Cardoso

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ)

Belém – Pará

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9059257873044542>

Luan Monte Pereira

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ)

Belém – Pará

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9785800523719383>

Raissa Maria Albuquerque Pinheiro

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ)

Belém – Pará

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6242476118201305>

Thales Henrique de Almeida Barbosa

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ)

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/8290999117761652>

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia
(UNIFAMAZ)

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/9133236464942970>

RESUMO: As infecções pelos vírus das hepatites, causadas por agentes hepatotrópicos primários, podem evoluir de forma aguda (até mesmo fulminante) ou crônica, de forma sintomática ou assintomática, dependendo do agente viral envolvido e de fatores imunogenéticos do paciente. Atualmente, são conhecidos cinco vírus responsáveis pelas diferentes hepatites humanas: os vírus das hepatites A (VHA), B (VHB), C (VHC), D (VHD) e E (VHE), que pertencem, respectivamente, às famílias Picornaviridae, Hepadnaviridae, Flaviviridae, Deltaviridae e Hepeviridae. O objetivo da presente pesquisa foi avaliar a Hepatite B e C no município de Belém, de acordo com o cenário demográfico e as características socioeconômicas do município. Para tanto, foi necessário avaliar a distribuição geográfica, assistência a atenção básica, informações sobre a doença, conduta diante de paciente suspeito e paciente internado, bem como paramentação e desparamentação do profissional de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Hepatite; Epidemiologia; Estratégias de Saúde.

CONTINGENCY PLAN FOR COPING AND CONTROL OF HEPATITIS B AND C

ABSTRACT: Infections by hepatitis viruses, caused by primary hepatotropic agents, can

evolve in an acute (even fulminant) or chronic, symptomatic or asymptomatic way, depending on the viral agent involved and the patient's immunogenetic factors. Currently, five viruses responsible for different human hepatitis are known: the hepatitis A (VHA), B (HBV), C (HCV), D (VHD) and E (HEV) viruses, which belong, respectively, to the Picornaviridae families, Hepadnaviridae, Flaviviridae, Deltaviridae and Hepeviridae. The objective of the present research was to evaluate Hepatitis B and C in the municipality of Belém, according to the demographic scenario and the socioeconomic characteristics of the municipality. Therefore, it was necessary to assess the geographic distribution, assistance to primary care, information about the disease, conduct in the presence of a suspected patient and an inpatient, as well as the vestment and lack of care of the health professional.

KEYWORDS: Hepatitis; Epidemiology; Health Strategies.

1 | INTRODUÇÃO

As infecções pelos vírus das hepatites, causadas por agentes hepatotrópicos primários, podem evoluir de forma aguda (até mesmo fulminante) ou crônica, de forma sintomática ou assintomática, dependendo do agente viral envolvido e de fatores imunogenéticos do paciente. Atualmente, são conhecidos cinco vírus responsáveis pelas diferentes hepatites humanas: os vírus das hepatites A (VHA), B (VHB), C (VHC), D (VHD) e E (VHE), que pertencem, respectivamente, às famílias Picornaviridae, Hepadnaviridae, Flaviviridae, Deltaviridae e Hepeviridae. De distribuição mundial, as hepatites virais A, B, C e D variam de frequência conforme a etiologia e as regiões geográficas. A hepatite A tem incidência pouco conhecida, devido à maioria das infecções serem oligossintomáticas ou assintomáticas (BRASIL, 2009).

De acordo com informações da Organização Mundial da Saúde, existem aproximadamente 2 bilhões de pessoas infectadas pelo VHB mundialmente; entre elas, 350 milhões são portadoras crônicas do vírus, sendo que a infecção pelo VHB representa a décima causa de morte em todo o mundo, resultando em 1 a 2 milhões de óbitos por ano. Existindo cerca de 150 a 170 milhões de infectados no mundo pelo VHC, no Brasil estima-se a presença de 3 a 4 milhões de portadores crônicos desse vírus. A infecção pelo VHD ocorre em áreas endêmicas de hepatite B; calcula-se que existam 18 milhões de pessoas infectadas também em âmbito mundial. As taxas de mortalidade das hepatites virais agudas na Região Norte são as mais altas do país (de duas a cinco vezes maiores que a média brasileira). (NUNES, 2017; IBGE, 2019)

Segundo o Boletim Epidemiológico de 2017 sobre Hepatites Virais, no período de 1999 a 2017, foram notificados 218.257 casos confirmados de hepatite B no Brasil; desses, a maioria está concentrada na região Sudeste (35,2%), seguida das regiões Sul (31,6%), Norte (14,3%), Nordeste (9,7%) e Centro-Oeste (9,2%). As taxas de detecção de hepatite B no Brasil, desde 2011, vêm apresentando poucas variações, com leve tendência de queda desde 2014, atingindo 6,5 casos para cada 100 mil habitantes no país em 2017. De 2007 a 2017, verificou-se que a taxa de detecção das regiões Sul, Norte e Centro-Oeste foram

superiores à taxa nacional (à exceção de 2015, quando a região Centro-Oeste apresentou taxa levemente inferior), enquanto as menores taxas foram observadas na região Nordeste (BRASIL, 2018).

Em 2017, o maior percentual de casos notificados ocorreu entre as pessoas de 30 a 44 anos (36,8% dos casos) e as maiores taxas de detecção foram observadas em indivíduos entre 35 e 59 anos – em torno de 11 casos para cada 100.000 habitantes. Quando comparadas as taxas de detecção por faixa etária em um período de dez anos, pode-se observar que a detecção de hepatite B entre indivíduos de 0 a 34 anos caiu (BRASIL, 2017). A taxa entre indivíduos de 35 a 39 anos sofreu poucas variações no período, e coincidiu nos anos de 2007 e 2017 (11 casos a cada 100.000 habitantes).

Todas as faixas compreendidas acima de 39 anos de idade apresentaram aumento na taxa de detecção nos dez anos da análise, com destaque para os indivíduos de 60 anos ou mais, nos quais a taxa passou de 4,4 casos para 7,4 casos a cada 100.000 habitantes, entre 2007 e 2017. Na estratificação segundo sexos, 60,5% dos casos acumulados (1999 a 2017) de hepatite B entre homens ocorreu em indivíduos de 25 a 49 anos de idade. Entre as mulheres, 53,7% dos casos foram observados entre aquelas de 20 a 39 anos (BRASIL, 2018).

Já em relação à hepatite C, segundo o Boletim Epidemiológico, de 1999 a 2017, foram notificados no Brasil 331.855 casos de hepatite C com um dos marcadores – antiHCV ou HCV-RNA – reagente. Considerando-se os casos que possuíam ambos os marcadores antiHCV e HCV-RNA reagentes, foram notificados 160.105 casos. Esses dois critérios devem ser considerados devido à mudança da regra de notificação de casos de hepatite C ocorrida em 2015: os casos, que previamente eram notificados com dois marcadores reagentes, passaram, então, a ser notificados com apenas um deles (BRASIL, 2008; BRASIL, 2018).

A hepatite C é transmitida, principalmente, através de sangue. “Ambas (B e C) são mais perigosas do ponto de vista do número de pessoas comprometidas, e têm característica silenciosa, pois não se percebe que está doente, mas está destruindo seu fígado de forma lenta e transmitindo a doença para outras pessoas. A ação sem a manifestação de sintomas pode ocorrer por décadas e, quando o diagnóstico é feito tardiamente, o paciente pode apresentar quadro avançado de cirrose ou câncer no fígado”, destaca o especialista. Os sintomas podem surgir de 15 a 45 dias após contato com o vírus e, geralmente, causam pele e olhos amarelados, além de urina escura e fezes claras. (GARCIA, 2007)

2 | OBJETIVOS

Avaliar a Hepatite B e C no município de Belém, de acordo com o cenário demográfico e as características socioeconômicas do município.

3 I INFORMAÇÕES SOBRE A DOENÇA

A Hepatite B é um dos cinco tipos de hepatite existentes no Brasil. É causada por vírus. Em 2018, foi responsável por 13.922 (32,8%) dos casos de hepatites notificados no Brasil. O vírus da Hepatite B está relacionado a 21,3% das mortes relacionadas às hepatites entre 2000 e 2017. Na maioria dos casos não apresenta sintomas e muitas vezes é diagnosticada décadas após a infecção, com sinais relacionados a outras doenças do fígado, como cansaço, tontura, enjoo/vômitos, febre, dor abdominal, pele e olhos amarelados. A principal forma de prevenção é por meio da vacinação. Na maioria dos casos a Hepatite B não apresenta sintomas. Muitas vezes a doença é diagnosticada décadas após a infecção, com sinais relacionados a outras doenças do fígado (cansaço, tontura, enjoo e/ou vômitos, febre, dor abdominal, pele e olhos amarelados), que costumam manifestar-se apenas em fases mais avançadas da doença. A ausência de sintomas na fase inicial dificulta o diagnóstico precoce da infecção, exigindo preparação dos profissionais da saúde para ofertar a testagem rápida para a população (NUNES, 2017).

O teste de triagem para Hepatite B é realizado através da pesquisa do antígeno do HBV (HBsAg), que pode ser feita por meio de teste laboratorial ou teste rápido. Caso o resultado seja positivo, o diagnóstico deve ser confirmado com a realização de exames complementares para pesquisa de outros marcadores, que compreende a detecção direta da carga viral, por meio de um teste de biologia molecular que identifica a presença do DNA viral (HBV-DNA). A hepatite B pode se desenvolver de duas formas: aguda e crônica. A aguda é quando a infecção tem curta duração (SILVA, 2012).

A principal forma de prevenção da infecção pelo vírus da hepatite B é a vacina, que está disponível no SUS para todas as pessoas não vacinadas, independentemente da idade. Para crianças, a recomendação é que se façam quatro doses da vacina, sendo: ao nascer, aos 2, 4 e 6 meses de idade (vacina pentavalente). Já para a população adulta, via de regra, o esquema completo se dá com aplicação de três doses. Outras formas de prevenção devem ser observadas, como usar camisinha em todas as relações sexuais e não compartilhar objetos de uso pessoal, como lâminas de barbear e depilar, escovas de dente, material de manicure e pedicure, equipamentos para uso de drogas, confecção de tatuagem e colocação de piercings. O preservativo está disponível na rede pública de saúde. A Hepatite B pode ser transmitida da mãe para o filho durante a gestação ou durante o parto, sendo esta via denominada de transmissão vertical. Esse tipo de transmissão, caso não seja evitada, pode implicar em uma evolução desfavorável para o bebê, que apresenta maior chance de desenvolver a hepatite b crônica. A investigação para hepatite B deve ser feita em todas as gestantes a partir do primeiro trimestre ou quando do início do pré-natal (primeira consulta), sendo que o exame pode ser feito por meio laboratorial e/ou testes rápidos. Para gestantes com resultado de teste rápido para hepatite B não reagente e sem história de vacinação prévia, recomenda-se a vacinação em 3 doses (SOCIEDADE

BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA, 2003).

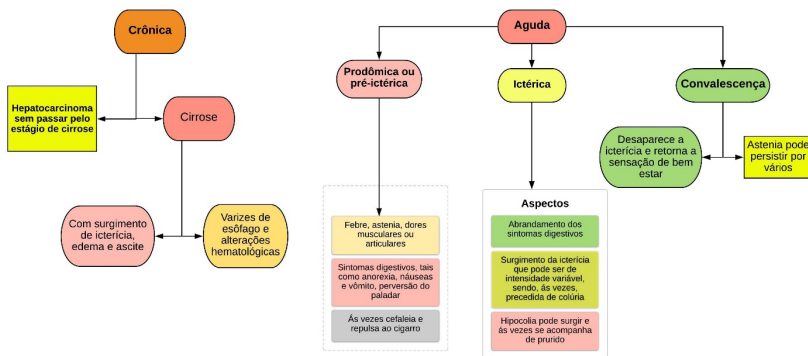
A hepatite C é causada pelo vírus C (HCV), já tendo sido chamada de “hepatite não A não B”. O vírus C, assim como o vírus causador da hepatite B, está presente no sangue. Entre as causas de transmissão estão: transfusão de sangue; Compartilhamento de material para uso de drogas (seringas, agulhas, cachimbos, entre outros), para higiene pessoal (lâminas de barbear e depilar, escovas de dente, alicates de unha ou outros objetos que furam ou cortam) ou para confecção de tatuagem e colocação de piercings; da mãe infectada para o filho durante a gravidez (mais rara); sexo sem camisinha com uma pessoa infectada (mais rara) (VARALDO, 2003).

A transmissão sexual do HCV entre parceiros heterossexuais é muito pouco frequente, principalmente nos casais monogâmicos; sendo assim, a hepatite C não é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST). Porém, entre homens que fazem sexo com homens (HSH) e na presença da infecção pelo HIV, a via sexual deve ser considerada para a transmissão do HCV. O surgimento de sintomas em pessoas com hepatite C aguda é muito raro. Entretanto, os que mais aparecem são cansaço, tontura, enjoo e/ou vômitos, febre, dor abdominal, pele e olhos amarelados, urina escura e fezes claras. Por se tratar de uma doença silenciosa, é importante consultar-se com um médico regularmente e fazer os exames de rotina que detectam todas as formas de hepatite. O diagnóstico precoce da hepatite amplia a eficácia do tratamento. Existem centros de assistência do SUS que disponibilizam tratamento para a hepatite C em todos os estados do país (BRASIL, 2018).

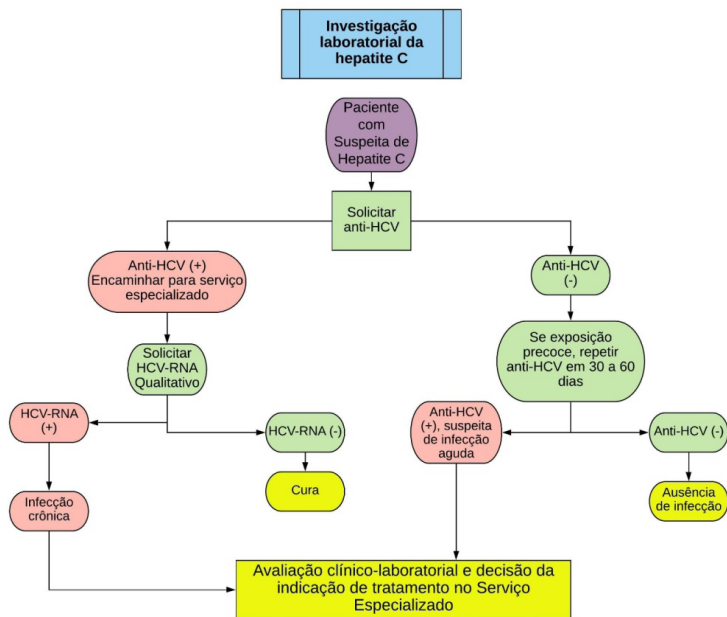
Entre as vulnerabilidades individuais e sociais, devem ser considerados o uso de álcool e outras drogas e a falta de acesso à informação e aos insumos de prevenção, como preservativos, cachimbos, seringas e agulhas descartáveis. Além disso, toda mulher grávida precisa fazer no pré-natal os exames para detectar as hepatites B e C, a aids e a sífilis. Esse cuidado é fundamental para evitar a transmissão de mãe para filho (BRASIL, 2019).

4 | ASPECTOS CLÍNICOS

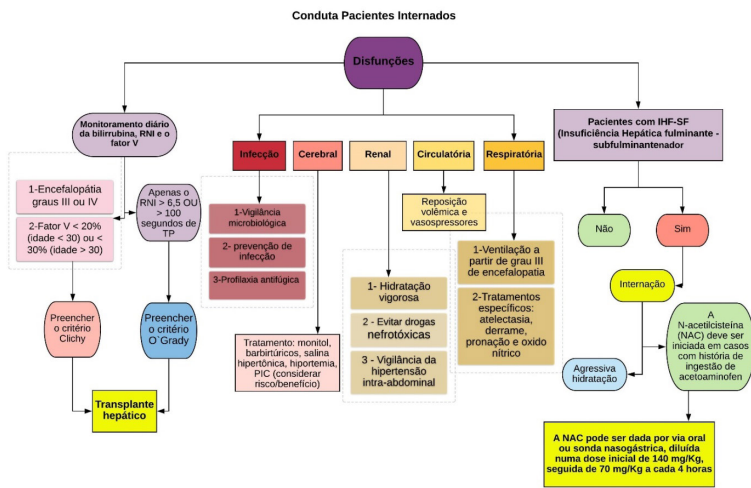
Aspectos Clínicos da Doença



5 | CONDUTA DIANTE DE UM CASO SUSPEITO



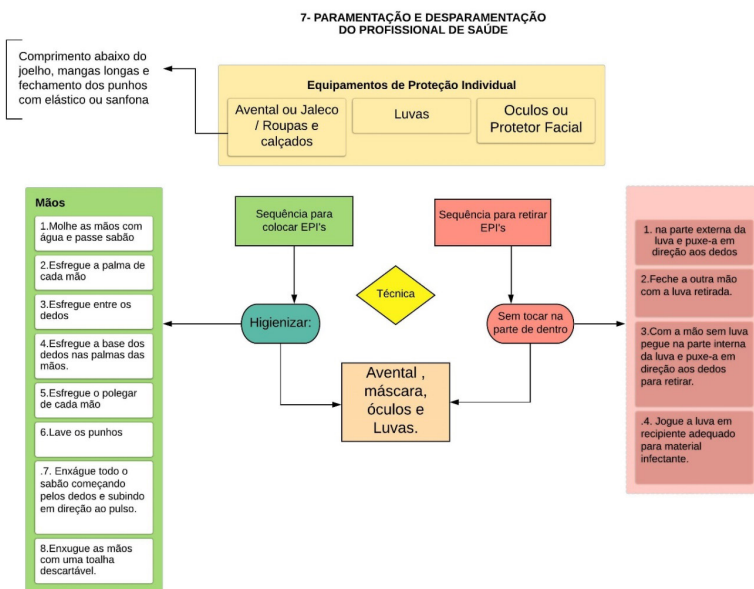
6 | CONDUTA DIANTE DE PACIENTES INTERNADOS



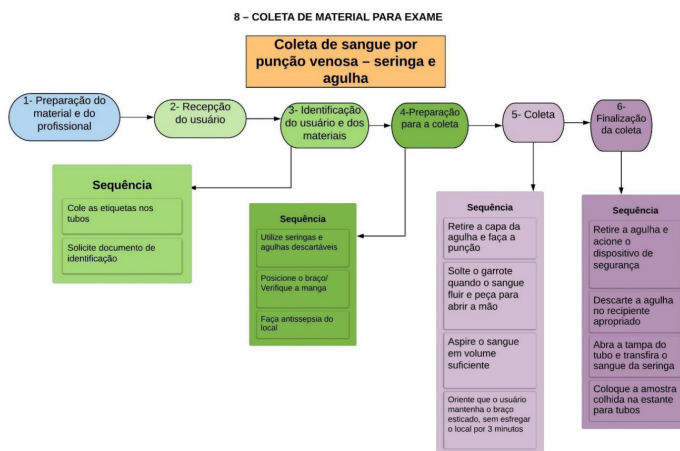
6 - CONDUÇÃO PACIENTE INTERNADO - TRATAMENTO

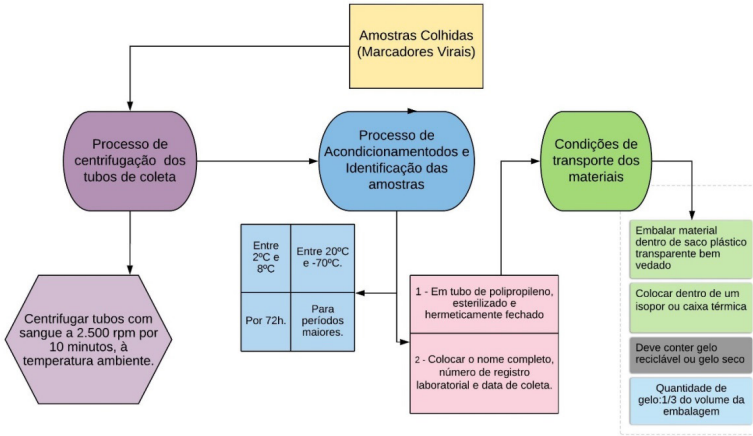
	Droga	Dose	Via	Duração (meses)
Hepatite B Crônica	Interferon Convencional ou	5 milhões e unidades diariamente ou 10 milhões de unidades 3 vezes na semana ou	Subcutânea	4 a 6
	Lamivudina	100 mg 1 vez ao dia	Oral	18
Hepatite C Crônica (Genótipo 1)	Interferon Peguilado	180 mcg/kg/semana (alfa-2a) ou 1,5 mcg/kg/semana (alfa-2b)	Subcutânea	12
	Ribavirina	11-15 mg/kg/dia (1.000-1.250 mg em 2 tomadas)	Oral	12
Hepatite C Crônica (Genótipo 2 e 3)	Interferon convencional	3 milhões de unidades 3 vezes/semana	Subcutânea	6
	Ribavirina	11-15 mg/kg/dia (1.000-1.250 mg em 2 tomadas)	Oral	6

7 | PARAMENTAÇÃO E DESPARAMENTAÇÃO DO PROFISSIONAL DE SAÚDE



8 | COLETA DE MATERIAL PARA EXAMES ESPECÍFICOS E FLUXO DAS AMOSTRAS



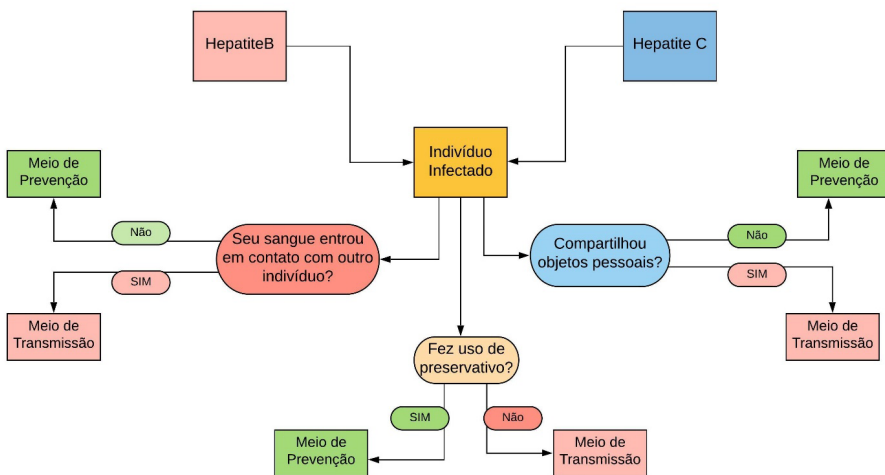


9 | TIPO DE RECIPIENTO OU PROVÁVEL LOCAL DE PROLIFERAÇÃO

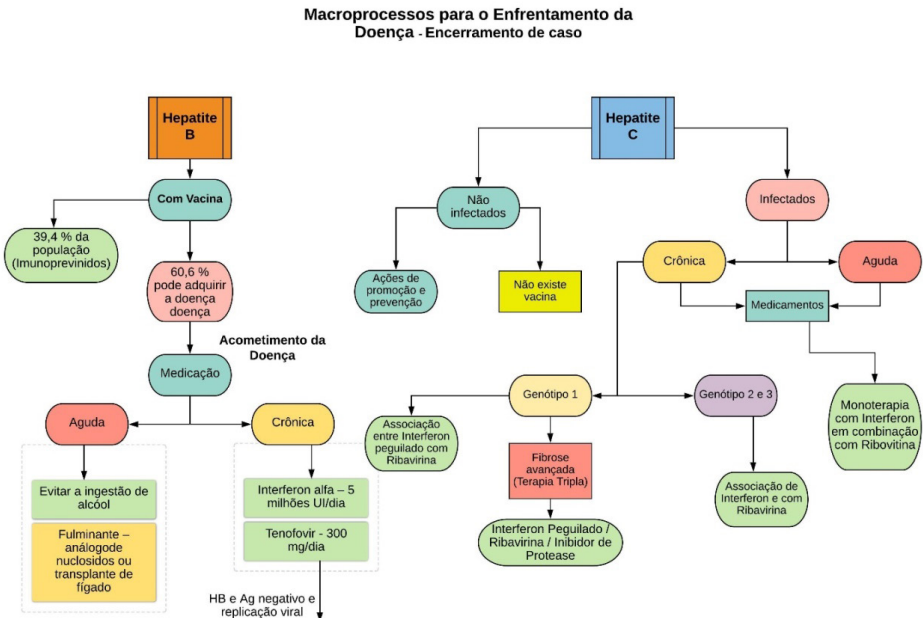
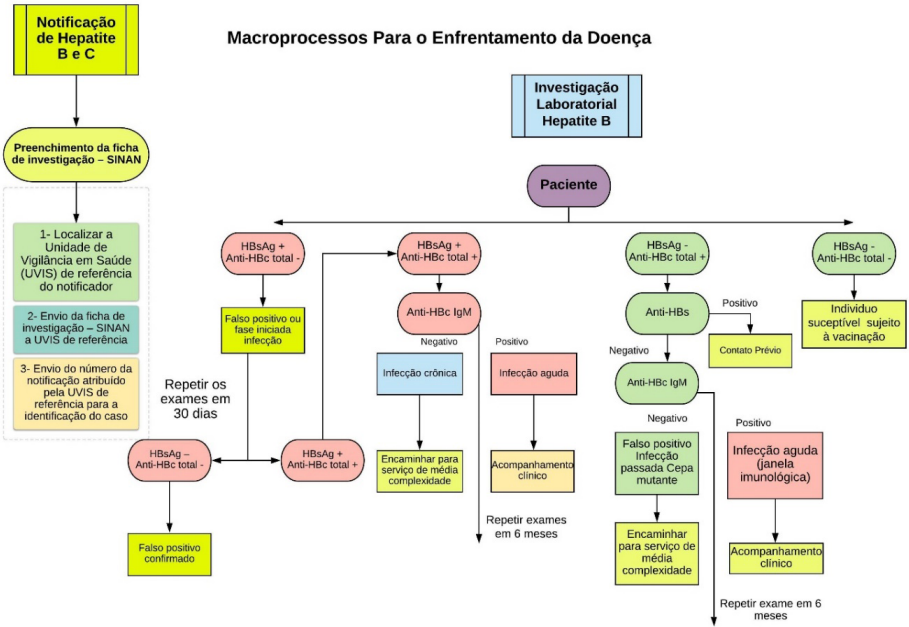
O homem é o único reservatório com importância epidemiológica. Os outros reservatórios apresentam importância como modelos experimentais para a pesquisa básica em hepatites virais.

10 | AÇÕES CONTINGENCIAIS

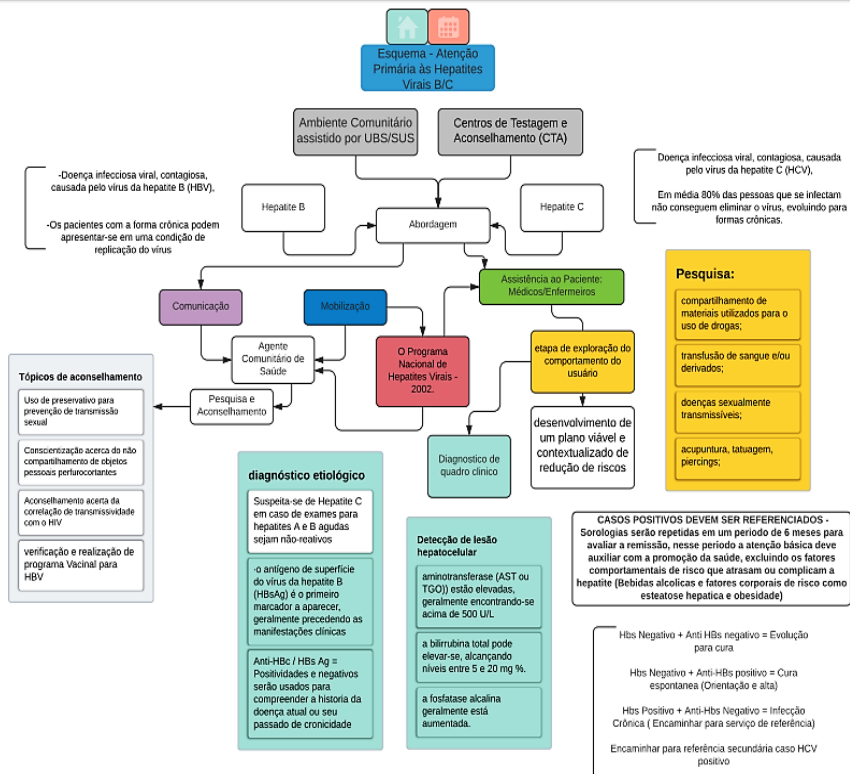
Plano de contingência



11 | MACROPROCESSOS PARA O ENFRENTAMENTO DA DOENÇA



12 | ASSISTÊNCIA AO PACIENTE: ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE



REFERÊNCIAS

BRASIL. DEPARTAMENTO DE DST, AIDS E HEPATITES VIRAIS. (2009). **A B C D E das hepatites virais**. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcde_hepatites_virais_agentes_comun.pdf

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2018) **Hepatite B: o que é, causas, sintomas, tratamento, prevenção**. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/hepatite-b>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2017) **Hepatite: causas, sintomas, prevenção e tratamento**. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/hepatite>

BRASIL. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. (2018) **Boletim Epidemiológico: Hepatites Virais**. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/05/Boletim-Hepatites-2018.pdf>

BRASIL. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Hepatites B e C**. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/hepatites-bc>

BRASIL. **Hepatites Virais: o brasil esta atento.** 2008. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hepatites_virais_brasil_atento_3ed.pdf

BRASIL. **Protocolo clinico e diretrizes terapêuticas para Hepatite B e C.** 2017. Disponível: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-hepatite-c-e-coinfecoes>
GARCIA, Leila Posenato; BLANK, Vera Lúcia Guimarães; BLANK, Nelson. **Aderência a medidas de proteção individual contra a hepatite B entre cirurgiões-dentistas e auxiliares de consultório dentário.** Rev. bras. epidemiol., São Paulo , v. 10, n. 4, p. 525-535, Dec. 2007 .

IBGE. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. (2019).** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>

NUNES, Heloisa Marceliano et al . **As hepatites virais: aspectos epidemiológicos, clínicos e de prevenção em municípios da Microrregião de Parauapebas, sudeste do estado do Pará, Brasil.** Rev Pan-Amaz Saude, Ananindeua , v. 8, n. 2, p. 29-35, jun. 2017 .

SILVA Alessandro Lisboa, et al. **Hepatites Virais: B, C e D atualizações.** Rev Bras Clin Med. v. 10, n. 3, 206-18, 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n3/a2889.pdf>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA. **Hepatites Virais Crônicas: diagnóstico e tratamento atual.** (2003). Disponível: https://www.infectologia.org.br/admin/zcloud/137/2016/07/tratamento_hoje_04.pdf

VARALDO Carlos. **Convivendo com a Hepatite C.** 2003. http://www.hepato.com/antigo/convivendo_port.pdf

CAPÍTULO 10

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE CAMPANHAS DE DETECÇÃO DE BÓCIO EM TRANSEUNTES VOLUNTÁRIOS DE UMA PRAÇA CENTRAL DE RIBEIRÃO PRETO, SP- ANOS DE 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 E 2019

Data de aceite: 01/09/2020

Maria Lúcia D'Arbo Alves

<http://lattes.cnpq.br/2025437320201290>

André Leal de Lira

<http://lattes.cnpq.br/6869717093834234>

Carolina Barbosa Borges de Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/5106323461155354>

Stella Caetano Abujamra

<http://lattes.cnpq.br/1940991472172486>

RESUMO: A disfunção tireoidiana mais frequentemente encontrada e também a de mais fácil detecção é o BÓCIO - aumento de volume da glândula tireoide o qual pode ser realizado pela simples palpação da região cervical anterior do paciente, localização da glândula. A glândula tireoide aumenta seu volume em situações de carência ou excesso de iodo, processos neoplásicos ou inflamatórios e por defeitos genéticos. Ao se detectar alteração no volume da glândula, uma avaliação mais acurada se faz necessária. Nem todas as pessoas já tiveram sua tireoide palpada, pois nem sempre o atendimento médico é realizado por profissional capacitado. Com o intuito de avaliarmos e orientarmos pessoas sobre a necessidade do exame inicial pela palpação, a LIGA de ENDOCRINOLOGIA da UNAERP vem realizando esse procedimento em Campanhas anuais desde 2013 até o ano de 2018. Em 2013, 636 transeuntes (252

mulheres (39,62%) e 384 homens (61,38%) com idades variando entre 17 a 88 anos para as mulheres e 23 a 87 anos para os homens. Em 2014 foram avaliados 700 transeuntes- 408 mulheres(58,2%) e 292 homens (41,8%), idades entre 18 a 90 anos para as mulheres e 19 a 90 anos para os homens. Cerca de 986 voluntários foram atendidos em 2015 - 576 mulheres(58,4%) e 356 homens (42,6%)(idades entre 18 e 95 anos para as mulheres e 18 a 100 anos para os homens) . Em 2016 avaliou-se a tireoide de 609 transeuntes, sendo 342 mulheres(56,2%) e 267 homens(44,8%), com idades entre 18 e 85 anos e 18 a 95 anos para os sexos feminino e masculino, respectivamente)). Em 2017 foram examinados 886 transeuntes- 430 mulheres(48,5 %) e 456 homens(51,5 %) com idades entre 18 e 93 para as mulheres e 18 e 103 anos para os homens)). Em 2018 avaliou-se a tireoide de 542 transeuntes- 275 mulheres(56,8 %) e 267 (43,8%) homens, com idades variando entre 18 e 92 anos e 18 e 88 anos para as mulheres e os homens, respectivamente. Em 2019 foram examinados 275 transeuntes, sendo 133 mulheres (4%) e idades variando entre 17 e 84 anos e 142 homens (52%), idades variando entre 22 e 89 anos A adolescente de 17 anos é portadora de diabetes Melito do Tipo 1 e hipertensa, fazendo uso de insulino terapia e anti-hipertensivo oral. Durante esses 7 anos de Campanhas foram detectados cerca de 133 casos de bócio desconhecidos pelos seus portadores: 7 mulheres e 2 homens em 2013; 11 mulheres e 4 homens em 2014; 12 mulheres e 7 homens em 2015; 14 mulheres e 10 homens em 2016, 6 mulheres em 2017, 9 mulheres e 2 homens em 2018 e 19 mulheres

e 20 homens em 2019. Acreditamos que a CAMPANHA DA TIREOIDE da LIGA de ENDOCRINOLOGIA da UNAERP tem prestado um serviço à comunidade de transeuntes da praça central de Ribeirão Preto.

PALAVRAS-CHAVE: Bócio, Tireopatias, Palpação Tireoidiana, Hipotireoidismo, Hipertireoidismo.

INTRODUÇÃO

A glândula tireoide é uma estrutura única mediana, quase simétrica, situada na porção anterior do pescoço, na altura da quinta a sétima vértebras cervicais, estando recoberta pela lâmina pré-traqueal da fâscia cervical profunda que a fixa à laringe e traquéia. Seu peso médio varia entre 10 e 30 gramas e tem volume variável no adulto. É relativamente mais pesada nas mulheres e apresenta um aumento fisiológico durante a gestação e nos períodos menstruais. Tem coloração rósea e é revestida por uma delgada cápsula própria (1,2,3,4).

Essa glândula é constituída por dois lobos conectados pelo istmo. Sua localização anterior à traqueia e seu formato característico originaram seu nome, derivado do grego, que significa escudo. É a primeira estrutura endócrina a aparecer no desenvolvimento de mamíferos e é o único órgão no organismo que utiliza iodo. Tem origem endodérmica surgindo no embrião como um espessamento do tecido epitelial de revestimento do assoalho da faringe a partir da terceira semana de vida intra-uterina e deslocando-se caudalmente, acompanhando a migração do saco aórtico. Durante essa migração, entra em contato com a região ventral da terceira e quarta bolsa faríngea bilateral, que se desenvolverão em glândulas paratireóides inferiores e superiores e sua fusão com o corpo últimobraquial faz com que precursores de células C incorporem-se ao parênquima tireóideo (5).

Na sétima semana, a tireoide atinge sua posição final na traquéia, abaixo da cartilagem cricóide. O ducto tireoglosso formado durante a migração caudal do saco aórtico, normalmente se atrofia em torno do segundo mês após a concepção. As células da porção distal do ducto podem permanecer e se diferenciar em tecido tireoidiano, dando origem ao lobo piramidal dessa glândula. O sítio de origem da tireoide persiste na vida adulta como *foramencecum* da língua. A síntese de tireoglobulina inicia-se entre a nona e a décima semanas de gestação. A tireoide começa a captar e a acumular iodo entre a 11^a e 12^a semanas (6).

Durante a 13^a e 14^a semanas as células se organizam em pequenos grupos celulares de camada única, delimitando uma luz que vem a ser preenchida por colóide, dando origem aos folículos tireoidianos- unidade funcional da glândula. Os hormônios tireoidianos passam a ser detectados no soro fetal no segundo trimestre de gestação. As células C passam a secretar calcitonina por volta da 12^a semana gestacional (7,8).

A presença de fatores genéticos transcricionais determinam o início do desenvolvimento embrionário desde o início do esboço tireoidiano, migração,

diferenciação funcional da célula e formação do folículo, a transcrição gênica da tireoglobulina, tireoperoxidase e receptor de tireotrofina (TSHR). Os fatores de transcrição não são exclusivos da tireoide, sendo expressos no cérebro e pulmão (TTF-1), pulmão, rins e hipófise (TTF-2) e rim (PAX-8)(9).

O principal componente do colóide é a tireoglobulina, uma glicoproteína de alto peso molecular. Cada folículo tireoidiano repousa sobre uma fina lâmina basal e as células foliculares são polarizadas com o polo apical voltado para o lúmen folicular e a superfície basolateral voltada para o espaço extra folicular, em contato com outras células foliculares adjacentes (10).

A tireoide quando estimulada, mostra gotículas de colóide incorporadas no interior da célula sendo processadas e hormônio tireóideo liberado e secretado na face basal dessa célula, próximo à rede capilar sanguínea do espaço interfolicular(10).

As células C ou células parafoliculares são encontradas em pequenos grupos no espaço interfolicular e mais raramente na parede folicular, nunca atingindo o lúmen folicular. São maiores que as células foliculares, ricas em grânulos citoplasmáticos e conteúdo denso. Secretam calcitonina em resposta a aumento no cálcio sérico, regulando a reabsorção óssea (inibindo) e a concentração sérica de cálcio (diminuindo)(10).

A tireoide é controlada por um sistema clássico de feedback hormonal – o eixo hipotálamo-hipófise-tireoide (TRR- TSH- HT) e por fatores locais, principalmente, o conteúdo de iodo glandular. A regulação predominante é realizada pelo hormônio adeno-hipofisário – TSH (hormônio tireotrófico ou tireotrofina), que estimula a produção de T3 e T4 e tem efeito trófico sobre a glândula. A secreção de TSH é regulada positivamente pelo hipotálamo através do hormônio liberador de tireotrofina (TRH) (9).

Os hormônios tireoidianos agem no hipotálamo e na hipófise inibindo a secreção de TRH hipotalâmico e TSH hipofisário (9).

A síntese de hormônio tireoidiano (HT) envolve várias etapas ordenadas e dependentes da polaridade da célula folicular, desde a entrada de iodo no interior da célula folicular, contra um gradiente de concentração do mesmo, até a liberação de T3 e T4 na circulação (10,11).

A tireoide produz e libera mais T4 que T3 e é o T3 o hormônio ativo, que é gerado, principalmente, a partir da desiodação periférica do T4 no interior das células, por ação das enzimas desiodases (9,10).

Os hormônios tireoidianos têm múltiplos efeitos na diferenciação, no crescimento, e no metabolismo de tecidos periféricos, primariamente mediada por receptores nucleares, regulando a transcrição gênica (11).

A tireoide adulta normal pesa de 10 a 20 gramas e tem uma baixa renovação de suas células foliculares. O epitélio folicular é cubica e as células têm altura variável conforme o estado funcional da glândula. Quando os níveis de TSH tornam-se supressos, as células foliculares tornam-se planas (administração de T4) e sob estímulo crônico de

TSH (carência de iodo ou uso de drogas antitireoidianas), a altura das células foliculares aumenta, tornando-se colunares, com redução do tamanho do lúmen e a intensa reabsorção de colóide (11).

Não somente TSH e IODO modulam a proliferação tireoidiana, mas há outros fatores que atuam estimulando ou inibindo a sua proliferação. Dentre eles, os fatores de crescimento estimulatórios: IGF-1 (*insulin-like-growth-factor*), IGF-2 e EGF (*epidermal-growth-factor*), atuando como potentes mitógenos, e os de ação inibitória, as proteínas da família TGF- β (*transforming-growth-factor β*), que se expressam no tecido tireoidiano e atuando através de seus respectivos receptores na membrana basal da célula folicular (11).

Mutações no gene de proteínas participantes da via de sinalização podem levar à formação de neoplasias foliculares ou medular da tireoide (11).

Mutações em fatores de transcrição e de genes que atuam no desenvolvimento e na diferenciação da tireoide podem resultar em disgenesia tireóidea por migração incompleta do primórdio tireóideo com ectopia da glândula ou por defeito no crescimento com hipoplasia ou agenesia da glândula ou defeitos em uma das etapas da biossíntese hormonal (disormonogênese). Por mutações em distintas etapas da síntese ou defeito no processamento biológico da tireoglobulina, tireoide lingual, remanescentes do ducto tireoglossal, tecidos tireóideos acessórios, *StrumaOvarii* (11).

Os hormônios produzidos pela tireóide (T3 e T4) têm efeitos moduladores importantes durante o processo de diferenciação, maturação e crescimento do organismo. São essenciais para o metabolismo celular e a produção de energia (11).

Os tireócitos expressam, normalmente, tireoglobulina (Tg), tireoperoxidase (TPO), pendrina (PDS), NADPH oxidase (ThOs ou Duox) e o co- transportador Na⁺/I⁻ (NIS). O TSH induz, através de AMPc, a expressão do gene da TPO, sendo relevante para a manutenção da síntese normal dessa enzima. O TSH também induz a expressão dos genes da Tg, do NIS, da pendrina, e da NADPH oxidase tireóidea. A expressão desses genes envolvidos na biossíntese hormonal é controlada por fatores de transcrição específicos.

Na tireoide existem pelo menos três vias proliferativas bem definidas: os receptores associados à via AMPc- PKA, os associados à via tirosina cinase e os associados à via fosfolipase C (10).

Alguns fatores de crescimento, como o fator de crescimento epidérmico (EGF), induzem proliferação e reprimem diferenciação. O fator de crescimento de fibroblastos (FGF) ou o fator de crescimento insulina-símile (IGF-1), a Insulina são *per se* mitogênico, ou requeridos para o efeito proliferativo de outros fatores, não inibindo a diferenciação celular (11).

O TSH estimula diretamente a proliferação das células foliculares, mantendo seu fenótipo diferenciado. Seu efeito na célula folicular sobre a proliferação e a diferenciação é mediado pelo aumento do AMPc intracelular, que ativa a proteína cinase dependente de AMPc (PKA), mas a PKA ativa não é suficiente para a plena ação do TSH sobre o

tireócito. É sabido que o TSH induz a expressão de receptores de insulina em tireócitos em cultura de células, além de regular a autofosforilação e a atividade cinase dos receptores de insulina na linhagem de tireócitos FRTL-5 (12).

Os hormônios tireoidianos são imprescindíveis para a maturação normal dos mamíferos em desenvolvimento. Déficit de hormônios tireoidianos nas primeiras etapas da vida produz retardo mental e do crescimento. No adulto, seu principal é manter a estabilidade metabólica em praticamente todos os tecidos.

É necessária uma disponibilidade constante de hormônios tireoidianos e sua síntese e secreção são mantidas entre limites adequados por mecanismos reguladores sensíveis a pequenas variações desses hormônios no plasma.

Além do TSH hipofisário, participam mecanismos locais de auto-regulação, outros hormônios e fatores parácrinos e autócrinos no controle da síntese tireoidiana.

Uma reserva de hormônios tireoidianos circulantes no sangue, são mantidos através de um eficiente sistema de transporte desses hormônios. O metabolismo dos hormônios tireóideos é importante para a regulação da ação hormonal e dos níveis efetivos desses hormônios localmente nos diferentes tecidos periféricos do organismo e da hipófise (10).

O efeito dos hormônios tireoidianos é exercido, principalmente, por meio de receptores localizados no núcleo celular associados à cromatina, participantes ativos da expressão de numerosos genes (12,13).

Os hormônios secretados pela tireoide são a tetraiodotironina ou tiroxina- T4 e a triiodotironina- T3. São liberadas, também, pela glândula pequenas quantidades dos precursores: MIT- monoiodotirosina e DIT- diiodotirosina. A secreção tireoidiana corresponde a cerca de 80% de T4 e 20% de T3. Nos tecidos periféricos grande quantidade de T4 é convertida em T3 com atividade biológica superior ao T4.

O processo de síntese hormonal ocorre em três etapas sequenciais:

1. Transporte do iodo do sangue para o interior da célula folicular através da membrana basal celular
2. Organificação do iodo ou iodação, na qual o iodo é incorporado aos resíduos tirosina da tireoglobulina.
3. Acoplamento – união das iodotirosinas para formar as iodotironinas – T3 e T4, os hormônios tireoidianos.

Os processos de organificação e acoplamento ocorrem ao nível da membrana apical da célula folicular pela fusão das vesículas exocíticas da tireoglobulina com a membrana apical da célula.

O iodo é incorporado à célula tireoidiana contra um gradiente químico e eletroquímico por um sistema de transporte de iodo, bomba de iodo ou mecanismo concentrador de iodo-um co-transportador sódio/iodo (Na^+/I^-) ou *symporter* (NIS), uma proteína intrínseca de membrana que acopla a incorporação de iodo à translocação de íon sódio, facilitada por seu gradiente de concentração. A energia necessária para esse processo é fornecida pelo

gradiente de Na⁺ gerado pela ATPase Na⁺-K⁺, que mantém uma baixa concentração de sódio intracelular(14,15).

A capacidade do tecido tireóideo concentrar o iodo é compartilhada por outros tecidos, como glândulas salivares, mucosa gástrica e glândula mamária, tendo sido demonstrado expressão de NIS nesses tecidos extra tireoidianos, nos quais a atividade de NIS não sofre influência do TSH.

Nos casos descritos de defeitos genéticos no NIS tireóideo, evidenciou-se alteração também nos transportadores extra -tireóideos, com redução na relação saliva-plasma de iodo (16,17).

No interior da célula, o iodo é transportado até o coloide através da membrana apical, por ação da proteína *pendrina*, proteína transportadora de iodo/cloro na membrana apical, homóloga a vários transportadores de sulfato. e cujas mutações dão origem a Síndrome de Pendred.

Em células tireóideas humanas, demonstrou-se outro transportador de iodo-*transportador apical de iodo* (hAIT), homólogo ao NIS e mediador da transferência passiva de iodo pela membrana apical até o colóide.

A formação de adequada quantidade de hormônio tireoidiano depende da disponibilidade de iodo exógeno incorporado pela dieta e variando de 100 a 150 µg diários, absorvidos rapidamente e distribuído no líquido extra celular (LEC), somado a certa quantidade de iodo proveniente da tireóide e da desiodação periférica das iodotironinas.

O maior depósito de iodo no organismo é a glândula tireóidea e uma quantidade ligeiramente inferior à ingerida é eliminada pela urina e assim, a iodúria reflete o nível de ingestão.

No interior da célula o iodo é imediatamente oxidado e unido covalentemente aos resíduos de tirosina da tireoglobulina, formando MIT e DIT, iodotirosinas precursoras dos hormônios tireoidianos, reação catalisada pela TPO, responsável pela oxidação do iodo na presença de H₂O₂.

Somente 2% da TPO chega à superfície apical e o restante de ATPO parcialmente pregueada é degradada no retículo endoplasmático (RE).

A produção de H₂O₂ é um ponto chave no controle da síntese hormonal tireoidiana. A redução de H₂O₂ é acoplada à oxidação do iodo e é um agente altamente oxidante sua síntese ocorre próxima ao sítio de iodação. A enzima geradora de H₂O₂ é a *oxidase dual* (DUOX1 e DUOX2), cuja expressão é estimulada por TSH.

O excesso de H₂O₂ é tóxico para a célula tireoidiana e diversas enzimas, especialmente a glutatona peroxidase, atuam na desintoxicação de H₂O₂ na célula tireoidiana.

A tireoglobulina é uma glicoproteína composta de 2 subunidades idênticas não unidas covalentemente, sendo o principal componente do colóide em proporção maior que 95%.

A molécula de tireoglobulina sofre intensas modificações pós-traducionais, incorporando carboidratos, formação de pontes de sulfeto, pregueamento dos monômeros e formação de homodímeros estáveis, controlada pela ação de chaperonas, encarregadas do controle de qualidade da tireoglobulina, de tal modo que moléculas mal pregueadas são retidas no RWE e digeridas.

A tireoglobulina recentemente sintetizada é incorporada a vesículas exocíticas que se fundem com a membrana apical da célula. Apresenta homologia com outras proteínas, sendo seu domínio carboxi-terminal altamente homólogo à acetilcolinesterase. Essa região interagiria com membranas celulares como a acetilcolinesterase no sistema nervoso central.

Duas moléculas de DIT, através do processo de acoplamento, se unem para formar T4 e pela união de DIT e MIT o T3, reação que ocorre no interior da molécula de tireoglobulina, reação oxidativa e catalizada pela TPO em presença de H₂O₂. O acoplamento das iodotirosinas não ocorre ao acaso sobre as tirosinas que atuam como sítios receptores para a hormoniogênese. O mecanismo de reação envolve a formação de um radical livre iodofenil, permanecendo T3 e T4 no sítio receptor e desidroalanina na posição doadora. A quantidade de tirosina iodada na tireoglobulina depende da disponibilidade de iodo.

A tireoglobulina pobremente iodada tem maior relação MIT/DIT e T3/T4 que a normal. Cerca de 70% do conteúdo de iodo na tireoglobulina é constituído por iodotirosinas que não estão sendo acopladas. A tireoglobulina contendo os hormônios é depositada no lúmen celular. A quantidade de hormônio armazenada é suficiente para manter a função tireoidiana normal por vários meses, mesmo que cessada por completo a síntese hormonal. A tireoglobulina atua não somente como sítio de síntese hormonal, mas também como sua forma de depósito na tireoide.

O processo de secreção de T3 e T4 pela célula folicular exige a recaptação da tireoglobulina pela célula folicular e sua hidrólise enzimática por um processo de micropinocitose. Dada a alta concentração de tireoglobulina no colóide, não seria necessária a participação de receptores de alta afinidade nesse processo. Ocorre a fusão dos endossomos que contém a tireoglobulina com lisossomos, os quais migram até a zona basal da célula e em seu interior a tireoglobulina é clivada por enzimas proteolíticas, liberando os hormônios T3 e T4 das iodotirosinas que não foram acopladas. T3 e T4 são liberados da célula folicular e se difundem extracelularmente até o sangue. Antes da sua secreção, uma parte do T4 é desiodado com formação de T3 com concentração plasmática maior que seu conteúdo na tireoglobulina.

A tireoglobulina imatura é reciclada, regressando ao lúmen folicular, através de receptores de alta afinidade, incluindo as asialoglicoproteínas e a N-acetilglicosamina, esta atuando como mediador específico do efeito inibitório da tireoglobulina de genes na célula folicular tireoidiana.

A tireoglobulina também pode ser transportada intacta da membrana apical para a basal, convertida por exocitose sem ser hidrolisada, contribuindo para a *pool* de

tireoglobulina circulante.

A secreção de tireoglobulina é um indicador da ativação tireóidea, independente da eficiência da síntese hormonal(18,19,20).

As iodotirosinas- MIT e DIT liberadas da tireoglobulina são desiodadas no interior da célula folicular e o iodo resultante reutilizado para síntese de novos hormônios tireoidianos. Defeitos congênitos na desiodase comprometem a síntese hormonal. Existem desiodases também no fígado e rim.

Os diversos compostos iodados presentes no sangue, originam-se a partir da secreção da glândula tireóidea e do metabolismo desses compostos nos tecidos periféricos (21,22,23)

O exame da glândula tireóidea deve fazer parte do exame clínico rotineiro (24).

A posição anatômica da glândula tireóidea, em região relativamente superficial, permite facilidade na sua inspeção e palpação. A inspeção geral da glândula deve ser seguida pela inspeção dinâmica, com leve extensão da cabeça.

Para o exame dessa glândula, o examinador posta-se de pé às costas do paciente que se encontra sentado com as mãos sobre os joelhos, tronco ereto e o olhar voltado para o horizonte. Obtêm-se informações quanto ao tamanho da Glândula, sua consistência, sua superfície, presença de nodulações, ocorrência de dor à palpação e ocorrência de frêmito. A seguir, examina-se as cadeias ganglionares cervicais laterais (25,26).

A seguir realiza-se a ausculta da glândula e a mensuração da circunferência cervical.

O hipotireoidismo é mais frequentemente causado pela Tireoidite de Hashimoto e sua apresentação clínica pode variar desde formas imperceptíveis, até formas mais severas com fraqueza, sensação de fadiga, artralgias, mialgias, câibras, intolerância ao frio, constipação, intestinal, letargia,, pele seca, cefaléia, metrorragia, unhas finas e quebradiças, cabelos finos, baixo turgor das mucosas, voz grave e rouca, constipação, edema periférico, palidez, diminuição do olfato e paladar, ganho ou perda de peso, surdez, amenorréia, galactorréia. Ao exame físico edema de face e pálpebras, coloração alaranjada das regiões palmares e plantares por hiperbetacarotenemia, queda do terço distal das sobrancelhas (madarose), espessamento de língua, derrame das cavidades serosas (pleura, pericárdio, abdome), bradicardia, hipertensão diastólica, hipotermia (25).

O hipertireoidismo é mais frequentemente por Doença de Graves (autoimune) com bócio difuso tóxico ou doença de Plummer (bócio uninodular tóxico). Os pacientes se queixam de nervosismo, inquietude, intolerância ao calor, sudorese excessiva, fadiga, fraqueza, câibras, hiperistalse, perda de peso,, palpitações ou angina pectoris, presença de exoftalmia, quemose, conjuntivite, tremores finos de extremidades, hiper-reflexia, cabelos finos, onicólise, taquicardia, podendo arritmia supra-ventricular (fibrilação atrial), TSH supresso., alterações menstruais nas mulheres, osteoporose, espessamento pré-tibial, , vitiligo, acropatia, baqueamento, edema dos dedos, bócio, alterações oculares (exoftalmia).

Cerca de 1% dos pacientes com Doença de Graves pode desenvolver Miastenia

Gravis.

A tireoidite de Hashimoto é uma doença autoimune, é a principal causa adquirida de hipotireoidismo, ocorre, principalmente em mulheres, sendo rara em homens. Tem caráter familiar. Apresenta-se como bócio difuso indolor, com consistência micronodular ou nodular, sem sintomas sistêmicos, exceto os do hipotireoidismo ou, raramente, hipertireoidismo (Hashitoxicose). Cursa com a presença de auto anticorpos anti tireoidianos circulantes, ANTI TPO e ANTI Tireoglobulina, mais frequentemente ANTI TPO (25).

Bócio representa o aumento de volume da glândula tireoide. Uma das primeiras referências históricas em relação aos bócios, datam do ano 2000 a.C., através da religião hindu, que continha exortações a esse distúrbio endócrino. Na China há antigos relatos a propósito dos bócios, inclusive com indicações terapêuticas. Médicos gregos e romanos atribuíam “às águas” a causa dessa enfermidade, sendo considerada uma “danação” ou “fruto de um pecado”, e que se o doente “observasse a lua quarto crescente” ou “pendurasse um animal no pescoço” essa danação se resolveria (26).

O primeiro a estabelecer a relação entre bócio e cretinismo foi Paracelsus, sabendo também que era consequência da ação do iodo sobre a tireoide (26).

A fantasia e superstição permaneceram por muito tempo na tentativa de explicar essa condição patológica. O rei Luis XIV costumava colocar suas mãos sobre a tumoração e dizer: “Lê Roi te tauche. Dieu te guérisse” e o indivíduo ficava curado (26).

Charcot afirmou que o bócio era uma neurose. Somente depois de Kocher levantou-se a teoria do hipertireoidismo (26).

A história do bócio no Brasil foi retratada por diversos artistas, médicos e botânicos em viagens pelo interior brasileiro, com a descrição do papo(papeira) em muitas cidades do interior. A chegada da corte portuguesa ao Rio de Janeiro, facilitou o deslocamento de colonos do interior de Minas Gerais e do Vale do Paraíba, regiões onde o bócio era endêmico. Debret, artista francês, retratou muitas figuras com bócio, reproduzido fielmente (26).

Esse aumento da tireoide (bócio) corresponde ao aumento da tireoide por hiperplasia do parênquima, incluindo tireoidites e neoplasias benignas e malignas. Também podem ser classificados em difusos ou nodulares (únicos ou múltiplos) e tóxicos (com produção aumentada de hormônios tireoidianos) ou atóxicos (sem hiperprodução hormonal). Considera-se endêmico o bócio que acomete mais de 10% da população de determinada área geográfica. Nas regiões endêmicas de bócio, a alteração decorre de deficiência de iodo e aparece precocemente, já na infância/adolescência (26).

No Brasil, desde agosto de 1956 é obrigatória a iodação do sal industrializado para consumo doméstico.

MATERIAL E MÉTODOS

A Liga de endocrinologia do Curso de medicina da UNIVERSIDADE de Ribeirão Preto, realiza anualmente, Campanha Pública de Detecção de Bócio e orientação da população transeunte voluntária da praça central desse município no dia 25 de maio de cada ano, dia mundial da tireoide, desde 2013.

RESULTADOS

Em 2013, cerca de 636 transeuntes (252 mulheres (39,62%) e 384 homens (61,38% (idades variando entre 17 a 88 anos para as mulheres e 23 a 87 anos para os homens). Em 2014 foram avaliados 700 transeuntes- 408 mulheres(58,2%) e 292 homens (41,8%), (idades entre 18 a 90 anos para as mulheres e 19 a 90 anos para os homens).Cerca de 986 voluntários foram atendidos em 2015- 576 mulheres(58,4%) e 356 homens (42,6%) ((idades entre 18 e 95 anos para as mulheres e 18 a 100 anos para os homens) . Em 2016 avaliou-se a tireoide de 609 transeuntes, sendo 342 mulheres (56,2%) e 267 homens (44,8%), com idades entre 18 e 85 anos e 18 a 95 anos para os sexos feminino e masculino, respectivamente)). Em 2017 foram examinados 886 transeuntes- 430 mulheres (48,5 %) e 456 homens (51,5 %) com idades entre 18 e 93 para as mulheres e 18 e 103 anos para os homens)). Em 2018 avaliou-se a tireoide de 542 transeuntes- 275 mulheres (56,8 %) e 267 (43,8%) homens, com idades variando entre 18 e 92 anos e 18 e 88 anos para as mulheres e os homens, respectivamente. Em 2019 foram examinados 275 transeuntes, sendo 133 mulheres (4%) e idades variando entre 17 e 84 anos e 142 homens (52%), idades variando entre 22 e 89 anos A adolescente de 17 anos é portadora de diabetes Melito do Tipo 1 e hipertensa, fazendo uso de insulino terapia e anti-hipertensivo oral. Durante esses 7 anos de Campanhas foram detectados cerca de 133 casos de bócio desconhecidos pelos seus portadores: 7 mulheres e 2 homens em 2013; 11 mulheres e 4 homens em 2014; 12 mulheres e 7 homens em 2015; 14 mulheres e 10 homens em 2016, 6 mulheres em 2017, 9 mulheres e 2 homens em 2018 e 19 mulheres e 20 homens em 2019.

CONCLUSÃO

Acreditamos que a CAMPANHA DA TIREOIDE da LIGA de ENDOCRINOLOGIA da UNAERP tem prestado um serviço à comunidade de transeuntes da praça central de Ribeirão Preto.

COMPARISON AMONG RESULTS OF CAMPAIGN FOR DETECTION OF GOITER IN VOLUNTEERS IN A CENTRAL SQUARE OF RIBEIRÃO PRETO, SP, BRAZIL> IN THE YEARS 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 AND 2019

ABSTRACT: The most frequently found thyroid dysfunction and also the easiest to detect is GOITER - enlargement of the thyroid gland which can be performed by simply palpating the patient's anterior cervical region, location of the gland. The thyroid gland increases its volume in situations of iodine deficiency or excess, neoplastic or inflammatory processes and genetic defects. When a change in the volume of the gland is detected, a more accurate assessment is necessary. Not all people have ever had their thyroid palpated, as medical care is not always performed by a trained professional. In order to assess and guide people on the need for the initial examination by palpation, the UNAERP ENDOCRINOLOGY LEAGUE has been carrying out this procedure in annual campaigns from 2013 to 2018. In 2013, 636 passers-by (252 women (39.62 %) and 384 men (61.38%) with ages varying from 17 to 88 years old for women and 23 to 87 years old for men. In 2014, 700 passers-by were evaluated - 408 women (58.2%) and 292 men (41.8%), ages 18 to 90 years for women and 19 to 90 years for men. About 986 volunteers were assisted in 2015 - 576 women (58.4%) and 356 men (42.6%), ages 18 to 95 for women and 18 to 100 years for men. In 2016, the thyroid of 609 passers-by was evaluated, 342 women (56.2%) and 267 men (44.8%), aged between 18 and 85 and 18 to 95 for female and male, respectively. In 2017, 886 passers-by were examined - 430 women (48.5%) and 456 men (51.5%) aged between 18 and 93 for women and 18 and 103 years for men). In 2018, the thyroid of 542 passers-by was evaluated - 275 women (56.8%) and 267 (43.8%) men, with ages ranging between 18 and 92 years and 18 and 88 years for women and men, respectively. In 2019, 275 passers-by were examined, 133 women (48%) and ages ranging from 17 to 84 years and 142 men (52%), ages ranging from 22 to 89 years old. The 17-year-old teenager has Type 1 diabetes mellitus and hypertensive, using insulin therapy and oral antihypertensive. During these 7 years of campaigns, approximately 133 cases of goiter unknown by their carriers were detected: 7 women and 2 men in 2013; 11 women and 4 men in 2014; 12 women and 7 men in 2015; 14 women and 10 men in 2016, 6 women in 2017, 9 women and 2 men in 2018 and 19 women and 20 men in 2019. We believe that the UNAERP ENDOCRINOLOGY LEAGUE THYROID CAMPAIGN has provided a service to the community of passers-by central square of Ribeirão Preto.

KEYWORDS: GOITER, THYROPATHIES, THYROID AVALUATION, HYPOTHYROIDISM, HYPERTHYROIDISM.

INTRODUCTION

The thyroid gland is a single median, almost symmetrical structure, located in the anterior portion of the neck, at the height of the fifth to seventh cervical vertebrae, being covered by the pre-tracheal lamina of the deep cervical fascia that fixes it to the larynx and trachea. Its average weight varies between 10 and 30 grams and has a variable volume in adults. It is relatively heavier in women and has a physiological increase during pregnancy and menstrual periods. It has a pink color and is covered by its own thin capsule (1,2,3,4).

This gland consists of two lobes connected by the isthmus. Its location prior to the

trachea and its characteristic shape gave rise to its name, derived from the Greek, which means shield. It is the first endocrine structure to appear in the development of mammals and is the only organ in the body that uses iodine. It has an endodermal origin, appearing in the embryo as a thickening of the epithelial tissue lining the pharynx floor from the third week of intrauterine life and moving caudally, following the migration of the aortic sac. During this migration, it comes into contact with the ventral region of the third and fourth bilateral pharyngeal pouch, which will develop in the lower and upper parathyroid glands, and its fusion with the last-brachial body causes precursors of C cells to be incorporated into the thyroid parenchyma (5).

In the seventh week, the thyroid reaches its final position in the trachea, below the cricoid cartilage. The thyroglossal duct formed during the caudal migration of the aortic sac, usually atrophies around the second month after conception. The cells in the distal portion of the duct can remain and differentiate into thyroid tissue, giving rise to the pyramidal lobe of this gland. The site of origin of the thyroid remains in adulthood as it was found in the tongue. Thyroglobulin synthesis begins between the ninth and tenth weeks of gestation. The thyroid begins to capture and accumulate iodine between the 11th and 12th weeks (6).

During the 13th and 14th weeks, cells are organized into small single-layered cell groups, delimiting a light that comes to be filled by colloid, giving rise to thyroid follicles - the gland's functional unit. Thyroid hormones are detected in fetal serum in the second trimester of pregnancy. C cells start to secrete calcitonin around the 12th gestational week (7,8).

The presence of transcriptional genetic factors determines the beginning of embryonic development from the beginning of the thyroid outline, migration, functional differentiation of the cell and follicle formation, the transcription of thyroglobulin, thyroperoxidase and thyrotrophin receptor (TSHR). The transcription factors are not exclusive thyroid, being expressed in the brain and lung (TTF-1), lung, kidneys and pituitary gland (TTF-2) and kidney (PAX-8) (9).

The main component of the colloid is thyroglobulin, a high molecular weight glycoprotein. Each thyroid follicle rests on a thin basal lamina and the follicular cells are polarized with the apical pole facing the follicular lumen and the basolateral surface facing the extra follicular space, in contact with other adjacent follicular cells (10).

When stimulated, the thyroid shows colloid droplets incorporated into the cell being processed and thyroid hormone released and secreted on the basal face of this cell, close to the blood capillary network of the interfollicular space (10).

C cells or parafollicular cells are found in small groups in the interfollicular space and more rarely in the follicular wall, never reaching the follicular lumen. They are larger than follicular cells, rich in cytoplasmic granules and dense content. They secrete calcitonin in response to an increase in serum calcium, regulating bone resorption (inhibiting) and serum calcium concentration (decreasing) (10).

The thyroid is controlled by a classic hormonal feedback system - the hypothalamus-

pituitary-thyroid axis (TRR-TSH-HT) and by local factors, mainly the glandular iodine content. The predominant regulation is carried out by the adenohypophyseal hormone - TSH (thyrotrophic hormone or thyrotrophin), which stimulates the production of T3 and T4 and has a trophic effect on the gland. TSH secretion is positively regulated by the hypothalamus through the thyrotrophin-releasing hormone (TRH) (9).

Thyroid hormones act on the hypothalamus and pituitary by inhibiting the secretion of hypothalamic HRT and pituitary TSH (9).

The synthesis of thyroid hormone (HT) involves several ordered steps depending on the polarity of the follicular cell, from the entry of iodine into the follicular cell, against a gradient of its concentration, to the release of T3 and T4 into the circulation (10, 11).

The thyroid produces and releases more T4 than T3 and T3 is the active hormone, which is mainly generated from the peripheral deiodination of T4 inside cells, by the action of enzymes deiodases (9, 10).

Thyroid hormones have multiple effects on differentiation, growth, and metabolism of peripheral tissues, primarily mediated by nuclear receptors, regulating gene transcription (11).

The normal adult thyroid weighs 10 to 20 grams and has a low turnover of its follicular cells. The follicular epithelium is cubic and the cells vary in height according to the functional state of the gland. When TSH levels become suppressed, follicular cells become flat (administration of T4) and under chronic TSH stimulation (iodine deficiency or use of antithyroid drugs), the height of follicular cells increases, becoming columnar, with reduced lumen size and intense colloid resorption (11).

Not only do TSH and IODO modulate thyroid proliferation, but there are other factors that act by stimulating or inhibiting their proliferation. Among them, the stimulatory growth factors: IGF-1 (insulin-like-growth-factor), IGF-2 and EGF (epidermal-growth-factor), acting as potent mitogens, and those with inhibitory action, the proteins of the family TGF- β (transforming-growth-factor β), which are expressed in thyroid tissue and acting through their respective receptors in the basal membrane of the follicular cell (11).

Mutations in the gene of proteins participating in the signaling pathway can lead to the formation of follicular or medullary thyroid neoplasms (11).

Mutations in transcription factors and genes that act in the development and differentiation of the thyroid can result in thyroid dysgenesis due to incomplete migration of the thyroid primordium with ectopia of the gland or by growth defect with hypoplasia or gland agenesis or defects in one of the stages of hormonal biosynthesis (dysoromogenesis). By mutations in different stages of synthesis or defect in the biological processing of thyroglobulin, lingual thyroid, remnants of the thyroglossal duct, accessory thyroid tissues, *StrumaOvarii* (11).

The hormones produced by the thyroid (T3 and T4) have important modulating effects during the process of differentiation, maturation and growth of the organism. They

are essential for cell metabolism and energy production (11).

Thyrocytes normally express thyroglobulin (Tg), thyroperoxidase (TPO), pendrin (PDS), NADPH oxidase (ThOs or Duox) and the Na⁺ / I⁻ co-transporter (NIS). TSH induces, through cAMP, the expression of the TPO gene, being relevant for maintaining the normal synthesis of this enzyme. TSH also induces the expression of Tg, NIS, pendrin, and thyroid NADPH oxidase genes. The expression of these genes involved in hormonal biosynthesis is controlled by specific transcription factors.

In the thyroid there are at least three well-defined proliferative pathways: the receptors associated with the AMPc-PKA pathway, those associated with the tyrosine kinase pathway and those associated with the phospholipase C pathway (10).

Some growth factors, such as epidermal growth factor (EGF), induce proliferation and suppress differentiation. Fibroblast growth factor (FGF) or insulin-like growth factor (IGF-1), Insulin are per se mitogenic, or required for the proliferative effect of other factors, not inhibiting cell differentiation (11).

TSH directly stimulates follicular cell proliferation, maintaining its differentiated phenotype. Its effect on the follicular cell on proliferation and differentiation is mediated by an increase in intracellular cAMP, which activates cAMP dependent protein kinase (PKA), but the active PKA is not sufficient for the full action of TSH on the thyroid cell. It is known that TSH induces the expression of insulin receptors in cell culture thyrocytes, in addition to regulating the autophosphorylation and kinase activity of insulin receptors in the FRTL-5 thyroid cell line (12).

Thyroid hormones are essential for the normal maturation of developing mammals. Deficit of thyroid hormones in the early stages of life produces mental and growth retardation. In adults, its main goal is to maintain metabolic stability in virtually all tissues.

A constant availability of thyroid hormones is necessary and their synthesis and secretion are kept within adequate limits by regulatory mechanisms sensitive to small variations of these hormones in the plasma.

In addition to pituitary TSH, local mechanisms of self-regulation, other hormones and paracrine and autocrine factors participate in the control of thyroid synthesis.

A reserve of thyroid hormones circulating in the blood, are maintained through an efficient transport system of these hormones. The metabolism of thyroid hormones is important for the regulation of hormonal action and the effective levels of these hormones locally in the different peripheral tissues of the organism and pituitary (10).

The effect of thyroid hormones is exerted mainly through receptors located in the cell nucleus associated with chromatin, active participants in the expression of numerous genes (12,13).

The hormones secreted by the thyroid are tetraiodothyronine or thyroxine-T4 and triiodothyronine-T3. Small amounts of precursors are also released by the gland: MIT-monoiodotyrosine and DIT-diiodotyrosine. Thyroid secretion corresponds to about 80% T4

and 20% T3. In peripheral tissues, a large amount of T4 is converted to T3 with biological activity superior to T4.

The process of hormonal synthesis occurs in three sequential steps:

1) Transport of blood iodine into the follicular cell through the basement cell membrane
2) Organification of iodine, in which iodine is incorporated into the tyrosine residues of thyroglobulin.

3) Coupling - union of iodotyrosins to form iodothyronines - T3 and T4, thyroid hormones.

The processes of organification and coupling occur at the level of the apical membrane of the follicular cell by the fusion of the exocytic vesicles of thyroglobulin with the apical membrane of the cell.

Iodine is incorporated into the thyroid cell against a chemical and electrochemical gradient by an iodine transport system, iodine pump or iodine concentrating mechanism - a sodium / iodine (Na^+ / I^-) co-transporter or symporter (NIS), a intrinsic membrane protein that couples iodine incorporation to sodium ion translocation, facilitated by its concentration gradient. The energy required for this process is provided by the Na^+ gradient generated by the ATPase $\text{Na}^+ - \text{K}^+$, which maintains a low concentration of intracellular sodium (14, 15).

The ability of thyroid tissue to concentrate iodine is shared by other tissues, such as salivary glands, gastric mucosa and mammary gland, and NIS expression has been demonstrated in these extra thyroid tissues, in which NIS activity is not influenced by TSH.

In the described cases of genetic defects in the thyroid NIS, there was also a change in the extra-thyroid transporters, with a reduction in the saliva-iodine plasma ratio (16,17).

Inside the cell, iodine is transported to the colloid through the apical membrane, by the action of the pendrin protein, an iodine / chlorine transport protein in the apical membrane, homologous to various sulfate transporters. and whose mutations give rise to Pendred's Syndrome.

In human thyroid cells, another apical iodine iodine transporter (hAIT) has been demonstrated, homologous to NIS and mediating passive iodine transfer through the apical membrane to the colloid.

The formation of an adequate amount of thyroid hormone depends on the availability of exogenous iodine incorporated into the diet and ranging from 100 to 150 μg daily, absorbed quickly and distributed in the extra cellular fluid (LEC), added to a certain amount of iodine from the thyroid and deiodination peripheral effects of iodothyronines.

The largest deposit of iodine in the body is the thyroid gland and a slightly smaller amount than the ingested is eliminated in the urine and thus, the urinary iodine excretion reflects the level of intake.

Inside the cell, the iodine is immediately oxidized and covalently joined to the tyrosine residues of thyroglobulin, forming MIT and DIT, iodotyrosine precursors of thyroid hormones, a reaction catalyzed by TPO, responsible for the oxidation of iodine in the presence of H_2O_2 .

Only 2% of TPO reaches the apical surface and the rest of partially pleated ATPO is degraded in the endoplasmic reticulum (ER).

The production of H₂O₂ is a key point in the control of thyroid hormone synthesis. The reduction of H₂O₂ is coupled with the oxidation of iodine and is a highly oxidizing agent, its synthesis occurs close to the iodination site. The H₂O₂-generating enzyme is dual oxidase (DUOX1 and DUOX2), whose expression is stimulated by TSH.

Excess H₂O₂ is toxic to the thyroid cell and several enzymes, especially glutathione peroxidase, act in the detoxification of H₂O₂ in the thyroid cell.

Thyroglobulin is a glycoprotein composed of 2 identical subunits that are not covalently joined, being the main component of the colloid in a proportion greater than 95%.

The thyroglobulin molecule undergoes intense post-translational modifications, incorporating carbohydrates, formation of sulfide bridges, folding of monomers and formation of stable homodimers, controlled by the action of chaperones, in charge of the quality control of thyroglobulin, in such a way that poorly folded molecules are retained in the RWE and digested.

The newly synthesized thyroglobulin is incorporated into exocytic vesicles that fuse with the apical membrane of the cell. It has homology with other proteins, its carboxy-terminal domain being highly homologous to acetylcholinesterase. This region would interact with cell membranes such as acetylcholinesterase in the central nervous system.

Two molecules of DIT, through the coupling process, unite to form T₄ and by the union of DIT and MIT T₃, a reaction that occurs inside the thyroglobulin molecule, oxidative reaction and catalyzed by TPO in the presence of H₂O₂. The coupling of iodotyrosins does not occur randomly on tyrosines that act as receptor sites for hormoniogenesis. The reaction mechanism involves the formation of an iodophenyl free radical, with T₃ and T₄ remaining at the receptor site and dehydroalanine in the donor position. The amount of iodinated tyrosine in thyroglobulin depends on the availability of iodine.

Poorly iodized thyroglobulin has a higher MIT / DIT and T₃ / T₄ ratio than normal. About 70% of the iodine content in thyroglobulin is made up of iodothirosins that are not being coupled. Thyroglobulin containing hormones is deposited in the cell lumen. The amount of hormone stored is sufficient to maintain normal thyroid function for several months, even if hormonal synthesis has completely ceased. Thyroglobulin acts not only as a site of hormonal synthesis, but also as its form of deposit in the thyroid.

The process of secretion of T₃ and T₄ by the follicular cell requires the reuptake of thyroglobulin by the follicular cell and its enzymatic hydrolysis by a process of micropinocytosis. Given the high concentration of thyroglobulin in the colloid, high affinity receptors would not be required in this process. There is a fusion of the endosomes that contain thyroglobulin with lysosomes, which migrate to the basal zone of the cell and inside thyroglobulin is cleaved by proteolytic enzymes, releasing the T₃ and T₄ hormones from the iodotyrosins that were not coupled. T₃ and T₄ are released from the follicular cell and diffuse

extracellularly into the blood. Before its secretion, a part of T4 is deiodinated with formation of T3 with a plasma concentration greater than its content in thyroglobulin.

Immature thyroglobulin is recycled, returning to the follicular lumen, through high affinity receptors, including asialoglycoproteins and N-acetylglycosamine, which is acting as a specific mediator of the inhibitory effect of gene thyroglobulin on the thyroid follicular cell.

Thyroglobulin can also be transported intact from the apical to the basal membrane, converted by exocytosis without being hydrolyzed, contributing to the circulating thyroglobulin pool.

Thyroglobulin secretion is an indicator of thyroid activation, regardless of the efficiency of hormonal synthesis (18,19,20).

The iodotyrosines- MIT and DIT released from thyroglobulin are deiodinated inside the follicular cell and the resulting iodine is reused for the synthesis of new thyroid hormones. Congenital defects in deiodase compromise hormonal synthesis. There are also deiodities in the liver and kidney.

The various iodinated compounds present in the blood, originate from the secretion of the thyroid gland and the metabolism of these compounds in the peripheral tissues (21,22,23)

The examination of the thyroid gland should be part of the routine clinical examination (24).

The anatomical position of the thyroid gland, in a relatively superficial region, allows easy inspection and palpation. The general inspection of the gland should be followed by dynamic inspection, with a slight extension of the head.

For the examination of this gland, the examiner stands upright on the back of the patient who is sitting with his hands on his knees, torso upright and his gaze turned to the horizon. Information is obtained regarding the size of the Gland, its consistency, its surface, the presence of nodules, the occurrence of pain on palpation and the occurrence of thrill. Next, the lateral cervical ganglion chains are examined (25,26).

Then, the gland is auscultated and the cervical circumference is measured.

Hypothyroidism is most often caused by Hashimoto's thyroiditis and its clinical presentation can vary from imperceptible forms, to more severe forms with weakness, feeling of fatigue, arthralgia, myalgia, cramps, cold intolerance, constipation, intestinal, lethargy, dry skin, headache, metrorrhagia, thin and brittle nails, thin hair, low turgor of mucous membranes, deep and hoarse voice, peripheral edema, pallor, decreased smell and taste, weight gain or loss, deafness, amenorrhea, galactorrhea. On physical examination, edema of the face and eyelids, orange color of the palmar and plantar regions due to hyperbetacarotenemia, fall of the distal third of the eyebrows (madarose), thickening of the tongue, effusion of the serous cavities (pleura, pericardium, abdomen), bradycardia, diastolic hypertension, hypothermia (25).

Hyperthyroidism is most often due to Graves' disease (autoimmune) with diffuse toxic

goiter or Plummer's disease (toxic uninodular goiter). Patients complain of nervousness, restlessness, heat intolerance, excessive sweating, fatigue, weakness, cramps, hyperstasis, weight loss, palpitations or angina pectoris, presence of exophthalmos, chemosis, conjunctivitis, fine tremors of the extremities, hyper reflexia, fine hair, onycholysis, tachycardia, and supra-ventricular arrhythmia (atrial fibrillation), suppressed TSH, menstrual changes in women, osteoporosis, pre-tibial thickening,, vitiligo, acropathy, flabbing, finger edema, goiter, eye changes (exophthalmos).

About 1% of Graves' disease patients can develop Myasthenia Gravis.

Hashimoto's thyroiditis is an autoimmune disease, it is the main acquired cause of hypothyroidism, it occurs, mainly in women, being rare in men. It has a family character. It presents as diffuse painless goiter, with micronodular or nodular consistency, without systemic symptoms, except for hypothyroidism or, rarely, hyperthyroidism (Hashitoxicosis). It occurs with the presence of circulating anti thyroid antibodies, ANTI TPO and ANTI Thyroglobulin, more frequently ANTI TPO (25).

Goiter represents the swelling of the thyroid gland. One of the first historical references in relation to goiters, dates from the year 2000 BC, through the Hindu religion, which contained exhortations to this endocrine disorder. In China, there are old reports about goiters, including therapeutic indications. Greek and Roman doctors attributed the cause of this illness to "the waters", being considered a "damnation" or "fruit of a sin", and that if the patient "observed the crescent moon" or "hung an animal on his neck" this damnation would be resolved (26).

The first to establish the relationship between goiter and cretinism was Paracelsus, also knowing that it was a consequence of the action of iodine on the thyroid (26).

Fantasy and superstition remained for a long time in an attempt to explain this pathological condition. King Louis XIV used to put his hands on the tumor and say: "Lê Roi te touche. Dieu te guérisse" and the individual was cured (26).

Charcot claimed that the goiter was a neurosis. Only after Kocher was the theory of hyperthyroidism raised (26).

The history of the goiter in Brazil was portrayed by several artists, doctors and botanists on trips in the Brazilian countryside, with the description of the crop (mumps) in many cities in the countryside. The arrival of the Portuguese court in Rio de Janeiro, facilitated the movement of settlers from the interior of Minas Gerais and the Paraíba Valley, regions where the goiter was endemic. French artist Debret portrayed many figures with a goiter, faithfully reproduced (26).

This enlargement of the thyroid (goiter) corresponds to the enlargement of the thyroid due to hyperplasia of the parenchyma, including thyroiditis and benign and malignant neoplasms. They can also be classified as diffuse or nodular (single or multiple) and toxic (with increased production of thyroid hormones) or non-toxic (without hormonal overproduction). Goiter that affects more than 10% of the population in a given geographical

area is considered endemic. In goiter-endemic regions, the change results from iodine deficiency and appears early, already in childhood / adolescence (26).

In Brazil, since August 1956, the iodization of industrialized salt for domestic consumption is mandatory.

MATERIAL AND METHODS

The Endocrinology League of the Medical Course of the UNIVERSITY of Ribeirão Preto, carries out annually, Public Campaign for the Detection of Goiter and guidance of the voluntary passerby population from the central square of that municipality on May 25 of each year, world thyroid day, since 2013.

RESULTS

In 2013, about 636 passers-by (252 women (39.62%) and 384 men (61.38% (ages ranging from 17 to 88 years for women and 23 to 87 years for men). In 2014, 700 passers-by - 408 women (58.2%) and 292 men (41.8%), (ages 18 to 90 for women and 19 to 90 years for men). About 986 volunteers were served in 2015- 576 women (58.4%) and 356 men (42.6%) ((ages between 18 and 95 years for women and 18 to 100 years for men). In 2016, the thyroid of 609 passers-by was evaluated, 342 women (56.2%) and 267 men (44.8%), aged between 18 and 85 years and 18 to 95 years for females and males, respectively). In 2017, 886 passers-by were examined - 430 women (48 , 5%) and 456 men (51.5%) aged between 18 and 93 for women and 18 and 103 years for men)). In 2018, the thyroid of 542 passers-by was evaluated - 275 women (56.8%) and 267 (43.8%) men, with ages ranging between 18 and 92 years and 18 and 88 years for women and men, respectively . In 2019, 275 passers-by were examined, 133 women (4%) and ages ranging from 17 to 84 years and 142 men (52%), ages ranging from 22 to 89 years old The 17-year-old teenager has Type 1 diabetes mellitus and hypertensive, using insulin therapy and oral antihypertensive. During these 7 years of campaigns, approximately 133 cases of goiter unknown by their carriers were detected: 7 women and 2 men in 2013; 11 women and 4 men in 2014; 12 women and 7 men in 2015; 14 women and 10 men in 2016, 6 women in 2017, 9 women and 2 men in 2018 and 19 women and 20 men in 2019.

CONCLUSION

We believe that the UNAERP ENDOCRINOLOGY LEAGUE THYROID CAMPAIGN has been providing a service to the community of passersby in the central square of Ribeirão Preto.

REFERÊNCIAS

1. Gardner E et al. Anatomia. 3ª ed Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1971.
2. Gray, H. Anatomia. 29ª ed. Editado por Charles Mayo Goss, Rio de Janeiro, ed Guanabara Koogan, 1988.
3. Cordeiro, AC et al. Embriologia e anatomia cirúrgica da glândula tireoide. In: Carvalho, MB. Tratado de cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia. 1 ed, São Paulo. Atheneu, 2001.
4. Prates JC. Anatomia. In: Glândula Tireoide: Funções e Disfunções. Diagnóstico e tratamento. José Carlos da Rosa e Luiz Augusto Romão. eds., Lemos Editoriais. 2002; pp. 27-31.
5. Bianco AC. Fisiologia da Glândula Tireoide In Glândula Tireoide: Funções e Disfunções. Diagnóstico e tratamento. José Carlos da Rosa e Luiz Augusto Romão. eds. Lemos Editoriais. 2002; pp. 33-46.
6. Kronenberger HM, Melmed S, Polonsky KS, Reed Larsen P. Williams. TIREOIDE. In Tratado de Endocrinologia 11ª Edição traduzida. Saunders Elsevier/SBEM pp. 251-374
7. Curioni AO, Szelga, RMS, Carvalho, MB. Anatomia Descritiva e Cirúrgica das Glândulas Tireoide e Paratireoideas. IN: Tratado de Tireoide e Paratireoideas. Editora Rubio. Ed Marcos Brasilino de Carvalho, 2007.
8. Kimura ET, Matsuo SE. Embriologia e Histologia das Glândulas Tireoide e Paratireoideas. IN: Tratado de Tireoide e Paratireoideas. Editora Rubio. Ed Marcos Brasilino de Carvalho, 2007.
9. Thorner MO et al. The anterior pituitary. In Wilson, Foster, Kronenberger, Larsen, eds, (orgs). Williams' Textbook of Endocrinology. Philadelphia, 9ª Ed.
10. Masino-repiso AM, Coleoni AH, Pellizas CG. Biossíntese, transporte e Mecanismos de Ação dos Hormônios Tireoidianos. IN: Tratado de Tireoide e Paratireoideas. Editora Rubio. Ed Marcos Brasilino de Carvalho, 2007.
11. Rapoport A, Magalhães MR. Avaliação Clínica das Doenças das Glândulas Tireoidea e Paratireoideas. IN: Tratado de Tireoide e Paratireoideas. Editora Rubio. Ed Marcos Brasilino de Carvalho, 2007.
12. Goldberger ACRK, Eliaschewitz, Franco DR, Vidigal ME M L. Tireoidite de Hashimoto. IN: Tratado de Tireoide e Paratireoideas. Editora Rubio. Ed Marcos Brasilino de Carvalho, 2007.
13. Vander JB, Gaston EA, Dawber TR. The significance of nontoxic thyroid nodules. Final report of a 15-year study of the incidence of thyroid malignancy. Ann Intern Med. 1968 Sup; (3):537-40.
14. Maciel RMB, Biscola RPM. Nódulos e Cancer de Tireoide. In: Endocrinologia: Princípios e Prática. 2ª Edição. Mário JA Saad. Rui MB Maciel, Berenice B Mendonça eds. Atheneu, pp. 459-478.
15. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Síntese dos Resultados e Comentários: Câncer da glândula tireoide. In: Estimativas 2012: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2011.

16. Cappola AR, Mandel. Improving the long term of benign thyroid nodules. 2015; JAMA; 313 (9):903-4.
17. Tunbridge WM, Evered DC, Hall R, Appleton D, Brewis M, Clark F et al. The spectrum of thyroid disease in a community – the Wchickann survey. Clin Endocrinol (Oxf).1977 Dec; 7(6): 481-9.
18. Cooper DS, Dobert GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SI, Mandel SJ et al. Revised American Thyroid Association Management Guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2009 Nov; 19(11): 1167-214.
19. Rosário PW, Ward LS, Carvalho GA, Graf H, Maciel RM, Maciel LM et al. Thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: update on the Brazilian consensus. Arq Bras Endocrinol Metab. 2013 (Jun); 57 (4):240-64.
20. Franco CU C, Pardo FJ, Laborda RH, Lórenz CP. Usefulness of ultrasonography is the evaluation of thyroid nodules. Radiologia.2016 Sep-Oct 58(5):380-8.
21. Renshaw AA, Gould EVV. Adequate sampling of multiple thyroid nodules by fine-needle aspiration. Cancer 2017 Jul 31 doi 10 1002/cncy 21904.
22. Raquin T, Schneegagns O, Rodler JF, Volkmar PP, Sauleau E, Debry C et al. Value of fine-needle aspiration in evaluating large thyroid nodules. Head Neck 2017 Jan: 39 (1): 32-36.
23. He LZ, Zeng TS, Pu L, Pan SX, Xia WF, Chen LL. Thyroid Hormones, autoantibodies, ultrasonography and clinical parameters for predicting thyroid cancer. Int j Endocrinol 2016; 2016:8215834.
24. Alves MLD, Maciel RMB, Valeri FV, Contrera JD, Andrade JM, Llorach-Veludo MA, Iazigi N. Valor preditivo do exame clínico, cintilográfico, ultra-sonografia, citologia aspirativa e tireoglobulina sérica no nódulo tireoidiano atóxico: estudo prospectivo de 110 pacientes. ArqBrasEndocrinol Metab.2002; 46:648-53.
25. Zhang JW, Chan ZJ, Gopinathan A. Focal nodular Hashimoto's thyroiditis: Comparison of ultrasonography features with malignant and other benign nodules. Ann Acad Med Singapore. 2016; Aug 46(8): 357-63.
26. Basilio- Oliveira CA, basilio-Oliveira RP. Classificação e histopatologia dos Bócios.IN: Tratado de Tireoide e Paratireoides. Editora Rubio. Ed Marcos Brasileiro de Carvalho,2007.

PREVALÊNCIA DE HEPATITES VIRAIS EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 31/07/2020

Sandra Maria dos Santos

Universitário do Vale do Araguaia
Barra do Garças - MT, Brasil
<http://dx.doi.org/10.13039/501100005742>

Maximilian Wilhelm Brune

Universidade Federal de Mato Grosso;
Barra do Garças - MT, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9136-6873>

Fernando Riegel

Universidade Federal de Mato Grosso;
Barra do Garças - MT, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-3688-419X>

Elias Marcelino da Rocha

Universidade Federal de Mato Grosso;
Barra do Garças - MT, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0086-8286>

Liliana Sampaio Costa Mendes

Hospital de Base do Distrito Federal,
Brasília - DF, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-2447-8845>

RESUMO : Objetivo: analisar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de hepatites virais notificados na microrregião Garças-Araguaia, Estado de Mato Grosso. Método: estudo epidemiológico transversal, com dados obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, no período de 2014 a 2018. Resultados: no período foram notificados

263 casos de hepatite viral, com pico em 2015 e declínio em 2018. A maioria das hepatites ocorreu nas faixas etárias de 25-34 e 45-54 anos (n=61;23,2% cada); no município de Barra do Garças (n=212; 80,6%); pertencentes a etiologia B (n=49;18,6%) seguido pela etiologia C (n=21;8,0%). Dentre os casos de hepatite C a maioria ocorreu entre indivíduos com 45-54 anos (n=8,0;38,1%), sexo masculino, cor branca (n=11;52,4%); com ensino médio completo (n=7;3,3%) e no município de Barra do Garças (n=15;71,4%). Conclusão: O conhecimento da epidemiologia da doença contribui para melhorar a fonte de informação e as atividades de controle de hepatites virais na região.

PALAVRAS - CHAVE: Hepatites; Epidemiologia; Prevenção primária.

PREVALENCE OF VIRAL HEPATITIS IN MUNICIPALITIES OF THE LEGAL AMAZON

ABSTRACT: Objective: to analyze the epidemiological profile of confirmed cases of viral hepatitis reported in the Garças-Araguaia micro-region, State of Mato Grosso. Method: cross-sectional epidemiological study, using data obtained from the Notifiable Diseases Information System, from 2014 to 2018. Results: in the period, 263 cases of viral hepatitis were reported, with a peak in 2015 and a decline in 2018. Most hepatitis occurred in the age groups 25-34 and 45-54 years (n=61;23.2% each); in the municipality of Barra do Garças (n=212;80.6%); belonging to etiology B (n=49;18.6%) followed by etiology C (n=21;8.0%). Among hepatitis C

cases, the majority occurred among individuals aged 45-54 years (n = 8.0; 38.1%), male, white (n=11;52.4%); complete high school (n=7;3.3%) and in the municipality of Barra do Garças (n=15;71.4%). Conclusion: Knowledge of the epidemiology of the disease contributes to improving the source of information and activities to control viral hepatitis in the region.

KEYWORDS: Hepatitis; Epidemiology; Primary prevention.

PREVALENCIA DE HEPATITIS VIRAL EN MUNICIPIOS DE LA AMAZONÍA LEGAL

RESUMEN: Objetivo: analizar el perfil epidemiológico de los casos confirmados de hepatitis viral notificados en la microrregión Garças-Araguaia, estado de Mato Grosso. Método: estudio epidemiológico transversal, utilizando datos obtenidos del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación, de 2014 a 2018. Resultados: en el período, se informaron 263 casos de hepatitis viral, con un pico en 2015 y una disminución en 2018. La mayoría la hepatitis ocurrió en los grupos de edad 25-34 y 45-54 años (n=61;23.2% cada uno); en el municipio de Barra do Garças (n=212;80,6%); perteneciente a la etiología B (n=49;18,6%) seguido de la etiología C (n=21; 8,0%). Entre los casos de hepatitis C, la mayoría ocurrió entre individuos de 45 a 54 años (n=8.0;38.1%), hombres, blancos (n=11;52.4%); escuela secundaria completa (n=7;3.3%) y en el municipio de Barra do Garças (n=15;71.4%). Conclusión: El conocimiento de la epidemiología de la enfermedad contribuye a mejorar la fuente de información y actividades para controlar la hepatitis viral en la región.

PALABRAS CLAVE: Hepatitis, Epidemiología; Prevención primaria.

INTRODUÇÃO

A hepatite viral é uma doença de notificação compulsória conforme determinação do Ministério da Saúde brasileiro. É causada por vírus hepatotrópicos e não hepatotrópicos. Para fins de vigilância epidemiológica, as hepatites podem ser agrupadas de acordo com a maneira preferencial de transmissão, podendo ser via fecal-oral ou parenteral. Atualmente, são conhecidos cinco vírus hepatotrópicos responsáveis pelas diferentes hepatites humanas: os vírus da hepatites A (VHA), B (VHB), C (VHC), D(VHD) e E (VHE). Os vírus A e B, e menos comumente o C são os responsáveis pela grande maioria das formas agudas da infecção(WHO, 2017),(NUNES et al., 2017).

O VHA é a causa mais frequente de hepatite viral aguda no mundo. O vírus tem distribuição universal e é transmitido basicamente pela via fecal-oral. Os sintomas se assemelham a uma síndrome gripal, com elevação das transaminases. A doença é autolimitada e considerada benigna, pois não crônica(WHO, 2019a).

O VHB é transmitido pela via sexual; transfusões de sangue; procedimentos médicos e odontológicos, sem as normas de segurança adequadas; vertical (mãe-filho) e por contatos íntimos domiciliares. O sintomas apresentados são mal-estar, cefaleia, febre baixa, anorexia, astenia, fadiga, artralgia, náuseas, vômitos e aversão a alguns alimentos e ao cigarro. A vacinação contra a hepatite B é a maneira mais eficaz para a prevenção de infecção aguda ou crônica, e também auxilia na eliminação da transmissão do vírus em

todas as faixas etárias(DIAS; JÚNIOR; FALQUETO, 2014).

A transmissão do VHC ocorre, principalmente, por via parenteral, seja por contato direto, percutâneo ou através de sangue contaminado. A transmissão perinatal é possível. Tanto a hepatite C aguda quanto a crônica são assintomáticas e, ainda não há vacina contra a hepatite C. A hepatite C tem uma prevalência estimada de 1-1,4% da população brasileira. É uma hepatite silenciosa que progride a estágios de fibrose hepática e cirrose, podendo levar a hepatocarcinoma e necessidade de transplante de fígado. Após a infecção viral, 70-80% dos indivíduos tornam-se crônicos(WHO, 2019b).

A infecção pelo VHD ocorre em áreas endêmicas de hepatite B, já que este vírus precisa do antígeno de superfície do VHB para replicar. A transmissão do VHD é semelhante à doVHB. A transmissão do VHE é fecal-oral, com sintomas semelhantes à hepatite A2,(WHO, 2019c).

Entre 1999 a 2017, foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) 587.821 casos confirmados de hepatites virais no Brasil. No ano de 2007, no Brasil, a taxa de incidência de hepatite A era superior à das demais etiologias (B, C e D). A partir de 2015, as taxas das hepatites B e C mostraram tendência de aumento, em especial a Hepatite C(BRASIL, 2018a).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Hepatologia e a Sociedade Brasileira de Infectologia, as campanhas para buscar os portadores do vírus C e assintomáticos devem ser estimuladas para frear, através do tratamento específico, as evoluções desfavoráveis desta infecção. A busca está mais concentrada em populações acima de 40 anos, já que estes foram mais susceptíveis à exposição.

Todos os casos suspeitos, confirmados e surtos de hepatite viral devem ser notificados compulsoriamente e alimentados no Sinan. Evidenciou-se a necessidade de investimento na análise do Sinan para melhoria da qualidade de sua informação e, em consequência, práticas eficientes da vigilância das doenças transmissíveis e melhoria da qualidade de vida da população(CORDEIRO; D'OLIVEIRA JÚNIOR, 2018).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) elaborou um documento, em 2016, que definia estratégias globais que tinham como meta eliminar as hepatites virais até 2030(WHO, 2016). No Brasil, a partir de 2017, as principais linhas de ação estabelecidas pelo Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV/SVS/MS) tiveram como objetivos: (1) estimar os casos de hepatites em âmbito nacional, com base nos dados epidemiológicos; (2) estabelecer propostas de metas em relação a números de casos a serem testados, diagnosticados e tratados para atingir a meta pretendida; (3) avaliar custos necessários para alcançar as metas desejadas(BRASIL, 2018b).

Frente a este cenário, o objetivo deste estudo foi analisar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de hepatites virais notificados na microrregião Garças-Araguaia no Estado do Mato Grosso, no período de 2014 a 2018.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, de abordagem quantitativa, realizado a partir dos casos notificados de hepatites virais ocorridos no período de 2014 a setembro de 2018, registrados na Região de Saúde Garças-Araguaia. Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-SUS) provenientes da Vigilância Epidemiológica do Escritório Regional de Saúde de Mato Grosso (ERS/MT), com sede no município de Barra do Garças (MT).

A Região de Saúde Garças Araguaia é composta por dez municípios: Araguaiana, Barra do Garças, Campinópolis, General Carneiro, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Pontal do Araguaia, Ponte Branca, Ribeirãozinho e Torixoréu (Figura 2). Em 2004, o município de Barra do Garças foi consolidado como referência regional de saúde, recebendo aporte financeiro estadual para a reforma do hospital municipal e equipamentos de apoio diagnóstico para a região(BRASIL, 2018c).



Figura 1 - Representação geográfica do estado do Mato Grosso e suas Regiões de Saúde.

A Região de saúde Garças Araguaia é formada por dez municípios: 1) Barra do Garças, 2) Araguaiana, 3) Campinópolis, 4) General carneiro, 5) Nova Xavantina, 6) Novo são Joaquim, 7) Pontal do Araguaia, 8) Ponte Branca, 9) Ribeirãozinho, 10) Torixoréu.

No censo de 2010 a população residente nessa microrregião era de 118.207 habitantes. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima-se que em 2018 exista 125.767 habitantes nessa região. A Tabela 1, apresenta a caracterização demográfica dos municípios que compõem a microrregião Garças-Araguaia de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, a população estimada para 2018 e a média populacional referente ao período de 2010 à 2018(BRASIL, 2020).

Município	População (habitantes)		2010-2018		
	2010	2018	Média	DP	%
Araguaiana	3.197	3.119	3.158	39	2,6
Barra do Garças	56.560	60.661	58.611	2051	48,0
Campinápolis	14.305	15.830	15.068	763	12,4
General Carneiro	5.027	5.487	5.257	230	4,3
Nova Xavantina	19.643	21.231	20.437	794	16,8
Novo São Joaquim	6.042	5.199	5.621	422	4,6
Pontal do Araguaia	5.395	6.578	5.987	592	4,9
Ponte Branca	1.768	1.602	1.685	83	1,4
Ribeirãozinho	2.199	2.388	2.294	95	1,9
Torixoréu	4.071	3.672	3.872	200	3,2
Total	118.207	125.767	121.987	3780	100,0

Tabela 1 - População residente nos municípios da microrregião Garças Araguaia entre 2010 e 2018.

Os dados foram obtidos na Vigilância Epidemiológica do Escritório Regional de Saúde de Mato Grosso (ERS/MT). Para a coleta e análise de dados foi utilizada a ficha de notificação de hepatites virais, incluindo as variáveis ano, sexo, faixa etária, cor, escolaridade, genótipos/etiologia e município da regional onde o caso foi notificado. Os dados ignorados e/ou em branco foram considerados nas análises para averiguar a importância percentual desses dados.

Os dados coletados foram tabulados através do programa *Microsoft Excel*. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa estatístico *Stata (Stata Statistical Software: Release 13. College Station, TX: StataCorp LP, versão 13*. O método de *Prais-Winsten* de regressão linear foi utilizado para estimar as tendências. Por meio da regressão de *Prais-Winsten*, foi possível obter o valor do coeficiente de inclinação da regressão. Foi adotado como valor crítico para determinar se a tendência foi significativa, $P=0,05$.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Universitário do Araguaia sob Protocolo nº 02909118.5.0000.5587 e parecer de aprovação nº 139488.

RESULTADOS

No período de 2014 à 2018 foram notificados 263 casos de hepatite virais na região

de saúde Garças Araguaia, sendo que o maior número de casos foi registrado no ano de 2015 e o menor número em 2018. A maioria das hepatites virais ocorreram nas faixas etárias de 25 a 34 anos e 45 a 54 anos (61; 23,2% em cada faixa etária). A maior parte dos registros relacionados à etiologia não foram preenchidos (ignorados/ em branco) (183; 69,6%) e ocorreram predominantemente no município de Barra do Garças (212; 80,6%). Ainda considerando a etiologia das hepatites virais, dentre os casos devidamente preenchidos, 49 (18,6%) pertenciam à etiologia B e 21 (8%) pertenciam à etiologia hepatite C (Tabela 2).

Variáveis	2014 N	2015 N	2016 N	2017 N	2018 N	Total N	%	P-valor	Interpretação
Faixa etária									
<1 Ano	1	1	1	1	0	4	1,5	0,254	Estacionário
1-4	2	0	0	0	0	2	0,8	0,159	Estacionário
5-14	2	6	0	0	0	8	3,0	0,036	Decrescente
15-24	13	24	8	3	2	50	19,0	0,015	Decrescente
25-34	13	22	14	7	5	61	23,2	0,060	Estacionário
35-44	12	18	5	1	5	41	15,6	0,056	Estacionário
45-54	13	18	15	9	6	61	23,2	0,092	Estacionário
55-64	2	12	3	3	2	22	8,4	0,223	Estacionário
65 e+	1	6	1	3	3	14	5,3	0,688	Estacionário
Etiologia									
A	3	2	3	0	0	8	3,0	0,026	Decrescente
B	10	20	7	5	7	49	18,6	0,047	Decrescente
C	2	4	2	7	6	21	8,0	0,031	Crescente
B+C	0	1	0	0	0	1	0,4	0,345	Estacionário
NA	0	1	0	0	0	1	0,4	0,223	Estacionário
Ign/Branco	44	79	35	15	10	183	69,6	0,025	Decrescente
Município									
Araguaiana	0	0	1	2	0	3	1,1	0,061	Estacionário
Barra do Garças	48	94	36	19	15	212	80,6	0,021	Decrescente
Campinápolis	0	1	0	0	2	3	1,1	0,124	Estacionário
General Carneiro	2	1	2	0	1	6	2,3	0,124	Estacionário
Nova Xavantina	4	8	0	0	1	13	4,9	0,022	Decrescente
Novo São Joaquim	2	0	2	3	3	10	3,8	0,063	Estacionário
Pontal do Araguaia	2	3	3	0	0	8	3,0	0,127	Estacionário
Ponte Branca	0	0	0	0	1	1	0,4	0,134	Estacionário
Ribeirãozinho	0	0	0	1	0	1	0,4	0,234	Estacionário
Torixoréu	1	0	3	2	0	6	2,3	0,664	Estacionário
Total	59	107	47	27	23	263	100	0,024	Decrescente

Tabela 2 - Número de casos notificados de hepatites virais ocorridos na Região de Saúde Garças Araguaia no período de 2014 à 2018 segundo faixa etária, etiologia e município da região.

A análise de tendência temporal entre os anos 2014 e 2018, segundo a Regressão de Prais Winsten, demonstrou que somente a etiologia hepatite C apresentou tendência crescente de evolução. As demais variáveis apresentaram tendência estacionária ou decrescente. Desse modo, especificamente em relação aos casos de hepatite C, foi registrado um maior número de casos em 2017 e posteriormente em 2018.

Variáveis	Número de casos (n)						%
	2014	2015	2016	2017	2018	Total	
Faixa etária							
<1 Ano	0	0	0	0	0	0	0,0
1-4	0	0	0	0	0	0	0,0
5-14	0	0	0	0	0	0	0,0
15-24	0	0	0	0	0	0	0,0
25-34	0	0	0	1	0	1	4,8
35-44	2	2	0	0	1	5	23,8
45-54	0	2	2	3	1	8	38,1
55-64	0	0	0	2	1	3	14,3
65 e+	0	0	0	1	3	4	19,0
Sexo							
Feminino	2	3	0	1	4	10	47,6
Masculino	0	1	2	6	2	11	52,4
Escolaridade							
Analfabeto	0	0	0	0	2	2	9,5
4ª série completa	0	0	0	1	0	1	4,8
5ª a 8ª série incompleta	0	0	2	1	1	4	19,0
Ensino fundamental	0	1	0	0	1	2	9,5
Ensino médio incompleto	0	0	0	1	1	2	9,5
Ensino médio completo	2	2	0	3	0	7	33,3
Ensino superior completo	0	1	0	1	0	2	9,5
Ign/Branco	0	0	0	0	1	1	4,8
Raça							
Branca	2	2	2	3	2	11	52,4
Preta	0	0	0	0	1	1	4,8
Parda	0	2	0	4	2	8	38,1
Indígena	0	0	0	0	1	1	4,8
Município							
Araguaiana	0	0	0	2	0	2	9,5
Barra do Garças	2	4	2	4	3	15	71,4
Campinápolis	0	0	0	0	1	1	4,8
General Carneiro	0	0	0	0	0	0	0,0
Nova Xavantina	0	0	0	0	0	0	0,0
Novo São Joaquim	0	0	0	0	1	1	4,8
Pontal do Araguaia	0	0	0	0	0	0	0,0
Ponte Branca	0	0	0	0	1	1	4,8
Ribeirãozinho	0	0	0	0	0	0	0,0
Torixoréu	0	0	0	1	0	1	4,8
Total	2	4	2	7	6	21	100,0

Tabela 3 - Número de casos confirmados de hepatite C ocorridos na Região de Saúde Garças Araguaia no período de 2014 à 2018 segundo faixa etária, sexo, escolaridade, raça e município.

A maioria dos casos de hepatite C ocorreu entre indivíduos com 45 a 54 anos (8;38,1%), predominantemente entre o sexo masculino; com ensino médio completo (7;

33,3%) segundo variável escolaridade; predominantemente distribuído entre indivíduos da raça branca (11; 52,4%) e no município de Barra do Garças (15; 71,4%).

Em Mato Grosso, entre 2013 e 2017 foram notificados no Sinan NET, 721 casos de hepatite A, 4290 de hepatite B e 1328 casos de hepatite C. Observou-se maior concentração de casos de hepatite A nas idades de 5 a 14 anos; 20 a 64 anos para hepatite B e maior número de casos entre 20 e 79 anos para a hepatite C (BRASIL, 2018d).

Como pode-se perceber, a ocorrência de hepatites virais segundo faixa etária é variável a depender da classificação etiológica. Geralmente os casos de hepatites B e C que são as que cronicam em maior percentual, são mais prevalentes em adultos em idade produtiva, o que pode estar associado a diversos fatores, tais como, o diagnóstico tardio, o longo período de incubação dos vírus e a ausência de sinais e sintomas (MARGREITER et al., 2015).

Na análise da variável classificação etiológica, foi observado um grande percentual de dados ignorados ou em branco na classificação etiológica que poderiam fornecer informações adicionais e importantes para o estudo. Um estudo realizado em 2018 sobre a qualidade dos dados das notificações de hepatites virais por acidentes de trabalho, no período de 2007 a 2014, demonstrou que houve inconsistência considerada alta (maior que 15%) entre diferentes variáveis, tais como marcadores sorológicos com os tipos de hepatites virais; a idade com a ocupação e data de nascimento. Apesar desse estudo considerar variáveis diferentes do presente estudo, ambos apresentaram lacunas quanto ao tipo de hepatite viral (CORDEIRO; JÚNIOR, 2018).

DISCUSSÃO

A falta de padronização e regularização do registro dos dados é uma observação interessante no que tange à necessidade de se elaborar cursos de formação continuada para os profissionais responsáveis por este registro e coleta de dados em saúde, evidenciando sua importância para um efetivo planejamento em saúde.

O decréscimo de notificações para a hepatite B entre os anos 2014 e 2018 pode estar relacionado com o aumento da cobertura e a adesão aos programas de imunização ocorridos continuamente no território nacional. O aumento do número de casos de hepatite C pode estar associado à execução de campanhas de combate às hepatites virais, com a realização de busca ativa de casos, diagnósticos rápidos mais acessíveis e a ocorrência de ações educativas nos municípios desses territórios. Um estudo realizado em 2019 sobre hepatites B e C nas áreas de três Centros Regionais de Saúde do Estado do Pará, no período de 2010 a 2014, demonstrou que houve um aumento do número de casos das duas doenças até 2012 e posterior decréscimo desses números. Embora haja divergência de períodos analisados com o presente estudo, foi observada uma tendência discreta de redução de casos das duas doenças no estudo citado (GONÇALVES et al., 2019).

Em relação à hepatite C, a maioria dos casos pertence à população ativa, ao sexo masculino, com ensino médio completo, raça branca e no município de Barra do Garças. Estudos demonstram divergências, especialmente, quanto ao sexo (feminino), escolaridade (ensino fundamental) e raça (parda), entretanto, são informações que variam de um município para o outro a depender de condições socioeconômicas, climáticas, política e organizacional(GONÇALVES et al., 2019).

O decréscimo de notificações ocorridas entre 2014 e 2018 pode ser atribuído à manutenção satisfatória de programas de vigilância em saúde nos municípios visto que os dados ignorado/em branco na classificação etiológica também apresentaram tendência decrescente.

No estado de Mato Grosso, entre 2013 e 2017 foram notificados no Sinan NET, 721 casos de hepatite A, 4290 de hepatite B e 1328 casos de hepatite C. Observou-se maior concentração de casos de hepatite A nas idades de 5 a 14 anos; 20 a 64 anos para hepatite B e maior número de casos entre 20 e 79 anos para a hepatite C(BRASIL, 2018d).

Ao investigar o perfil epidemiológico das hepatites virais no estado de Minas Gerais, foi notado que, em 2014, a infecção pelo vírus C foi mais frequente, seguida pelos vírus B e A, e acometeu a faixa etária entre 20 a 59 anos em indivíduos com baixo nível de escolaridade. Em relação à variável (fundamental) e raça (parda), entretanto, são informações que variam de um município para o outro a depender de condições socioeconômicas, climáticas, política e organizacional(GONÇALVES et al., 2019).

O decréscimo de notificações ocorridas entre 2014 e 2018 pode ser atribuído à manutenção satisfatória de programas de vigilância em saúde nos municípios visto que os dados ignorado/em branco na classificação etiológica também apresentaram tendência decrescente.

No estado de Mato Grosso, entre 2013 e 2017 foram notificados no Sinan NET, 721 casos de hepatite A, 4290 de hepatite B e 1328 casos de hepatite C. Observou-se maior concentração de casos de hepatite A nas idades de 5 a 14 anos; 20 a 64 anos para hepatite B e maior número de casos entre 20 e 79 anos para a hepatite C(BRASIL, 2018d).

Ao investigar o perfil epidemiológico das hepatites virais no estado de Minas Gerais, foi notado que, em 2014, a infecção pelo vírus C foi mais frequente, seguida pelos vírus B e A, e acometeu a faixa etária entre 20 a 59 anos em indivíduos com baixo nível de escolaridade. Em relação à variável sexo, foi observada maior frequência da infecção por hepatite C no sexo masculino (52,40%), fato evidenciado por outros estudos (MARIA; GONZAGA, 2017; OLIVEIRA et al., 2018)(VIEIRA et al., 2015). Corroborando com estes estudos, ao avaliar a prevalência de hepatites virais na cidade de Porto Velho-RO, foi relatado uma maior frequência dos vírus B e C no ano de 2015 (UNIVERSIT; VELHO; VELHO, 2018).

A infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) é um problema de saúde pública em Portugal. Os estudos epidemiológicos indicam a existência de cerca de aproximadamente

120 mil portadores crônicos do vírus da hepatite B²¹.

A infecção pelo HBV possui variável prevalência nas inúmeras regiões geográficas do mundo. São consideradas regiões de alta endemicidade (prevalência do HBsAg superior a 8%), áreas da África subsaariana, sudeste asiático e Amazônia. Aproximadamente 45% da população no mundo reside nessas regiões. Estima-se que grande parte da população infectada tenha sido exposta ao HBV durante os primeiros anos de vida, sendo esta a justificativa para os elevados índices de infecção crônica²²

Como pode-se perceber, a ocorrência de hepatites virais segundo faixa etária é variável a depender da classificação etiológica. Geralmente os casos de hepatites B e C se cronificam em maior percentual, e são mais prevalentes em adultos em idade produtiva, o que pode estar associado a diversos fatores, tais como, o diagnóstico tardio, o longo período de incubação dos vírus e a ausência de sinais e sintomas (MARGREITER et al., 2015).

Na análise da variável classificação etiológica, foi observado um grande percentual de dados ignorados ou em branco na classificação etiológica que poderiam fornecer informações adicionais e importantes para o estudo. Um estudo realizado em 2018 sobre a qualidade dos dados das notificações de hepatites virais por acidentes de trabalho, no período de 2007 a 2014, demonstrou que houve inconsistência considerada alta (maior que 15%) entre diferentes variáveis, tais como marcadores sorológicos com os tipos de hepatites virais; a idade com a ocupação e data de nascimento. Apesar desse estudo considerar variáveis diferentes do presente estudo, ambos apresentaram lacunas quanto ao tipo de hepatite viral⁸.

A falta de padronização e regularização do registro dos dados é uma observação interessante no que tange à necessidade de se elaborar cursos de formação continuada para os profissionais responsáveis por este registro e coleta de dados em saúde, evidenciando sua importância para um efetivo planejamento em saúde.

O decréscimo de notificações para a hepatite B entre os anos 2014 e 2018 pode estar relacionado com o aumento da cobertura e a adesão aos programas de imunização ocorridos continuamente no território nacional. O aumento do número de casos de hepatite C pode estar associado à execução de campanhas de combate às hepatites virais, com a realização de busca ativa de casos, diagnósticos rápidos mais acessíveis e a ocorrência de ações educativas nos municípios desses territórios. Um estudo realizado em 2019 sobre hepatites B e C nas áreas de três Centros Regionais de Saúde do Estado do Pará, no período de 2010 a 2014, demonstrou que houve um aumento do número de casos das duas doenças até 2012 e posterior decréscimo desses números. Embora haja divergência de períodos analisados com o presente estudo, foi observada uma tendência discreta de redução de casos das duas doenças no estudo citado¹⁵.

Em relação à hepatite C, a maioria dos casos pertence à população ativa, ao sexo masculino, com ensino médio completo, raça branca e no município de Barra do Garças.

Estudos demonstram divergências, especialmente, quanto ao sexo (feminino), escolaridade (ensino fundamental) e raça (parda), entretanto, são informações que variam de um município para o outro a depender de condições socioeconômicas, climáticas, política e organizacional(GONÇALVES et al., 2019).

O decréscimo de notificações ocorridas entre 2014 e 2018 pode ser atribuído à manutenção satisfatória de programas de vigilância em saúde nos municípios visto que os dados ignorado/em branco na classificação etiológica também apresentaram tendência decrescente.

CONCLUSÃO

A realização de estudos de prevalência permite demonstrar a realidade local de municípios da Amazônia Legal e assim promover o planejamento das ações de saúde de acordo com as informações e perfil epidemiológico obtidos. No presente estudo, evidenciou-se que as hepatites virais apresentaram tendências decrescentes ou estacionárias, com exceção da hepatite C que apresentou tendência crescente, e desse modo planejar novas estratégias a serem adotadas, a fim de conter o avanço dessa doença na região.

O estudo não apresentou limitações. As perspectivas de estudos futuros devem incluir estratégias para identificação do Vírus da hepatite C e educação da população com vistas à prevenção e ao diagnóstico precoce.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Boletim Epidemiológico: Hepatites Virais 2018**Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância EpidemiológicaBrasília - DFSecretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica., , 2018a.

BRASIL. **Resolução CIB/MT nº 57, de 26 de julho de 2018.**Cuiabá- MTSecretaria de Estado da Saúde do Mato Grosso, , 2018b.

BRASIL. **Barra do Garças sediará Mostra Regional de Saúde no mês de junho.** Disponível em: <http://www.mt.gov.br/rss/-/asset_publisher/Hf4xlehM0lwr/content/id/9855193>. Acesso em: 4 jan. 2019c.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais do Estado de Mato Grosso.** Cuiabá-MTSecretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso/ Vigilância em Saúde, , 2018d.

BRASIL. **Cidades.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

CORDEIRO, T. M. S. C. E; D'OLIVEIRA JÚNIOR, A. **Qualidade dos dados das notificações de hepatites virais por acidentes de trabalho, Brasil.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 21, n. 0, 2 ago. 2018.

DIAS, J. A.; JÚNIOR, C. C.; FALQUETO, A. **Factors associated with hepatitis B virus infection: a case control study in São Mateus-ES.** Epidemiol. Serv. Saúde, v. 23, n. 4, p. 683–690, 2014.

FERREIRA, VM; GONÇALVES, E; GONZAGA, LMO. **Hepatites virais: epidemiologia dos casos notificados no estado de Minas Gerais entre 2005 e 2014.** Revista Unimontes Científica. Volume 19, n.1, 2017

GONÇALVES, N. V. et al. **Hepatites B e C nas áreas de três Centros Regionais de Saúde do Estado do Pará, Brasil: uma análise espacial, epidemiológica e socioeconômica.** Cadernos Saúde Coletiva, v. 27, n. 1, p. 1–10, mar. 2019.

MARGREITER, S. et al. **Estudo de prevalência das hepatites virais B e C no município de Palhoça-SC.** Rev. Saúde Públ. Santa Cat. Volume. 8, n. 2 (2015).

NUNES, H. M. et al. **As hepatites virais: aspectos epidemiológicos, clínicos e de prevenção em municípios da Microrregião de Parauapebas, sudeste do estado do Pará, Brasil.** Revista Pan-Amazônica de Saúde, v. 8, n. 2, p. 29–35, jun. 2017.

OLIVEIRA, T. J. B. et al. **Perfil epidemiológico dos casos de hepatite C em um hospital de referência em doenças infectocontagiosas no estado de Goiás, Brasil.** Revista Pan-Amazônica de Saúde, v. 9, n. 1, p. 51–57, 2018.

PINTO, GABRIELA CRISTINA REBOUÇAS; OLIVEIRA, LUIZ ANTÔNIO DE LIMA **Prevalência de hepatites virais na cidade de Porto Velho: no período de 2014 a 2017.** Acervo Digital São Lucas. p. 1–8, 2018.

VIEIRA, J. et al. **Vivências de mães de bebês prematuros no contexto da espiritualidade.** Revista de Pesquisa:cuidado é fundamental online, v. 7, n. 4, p. 3206–3215, 2015.

WHO. **Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021: towards ending viral hepatitis.** Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246177/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 4 fev. 2020.

WHO. **GLOBAL HEPATITIS REPORT, 2017.** Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255016/9789241565455eng.pdf?jsessionid=443BE81B7F11F173C46B5F249170305A?sequence=1>> Acesso em 30 de julho de 2020. ISBN 978-92-4-156545-5

WHO. **Hepatitis A.** Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>>. Acesso em: 4 fev. 2020a.

WHO. **Hepatitis C.** Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>>. Acesso em: 4 fev. 2020b.

WHO. **Hepatitis D.** Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-d>>. Acesso em: 4 fev. 2020c.

CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM TELEFONES CELULARES

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 04/06/2020

Filomena Marafon

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica
Florianópolis – SC
<http://lattes.cnpq.br/4162595115695526>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9167-0146>

Jonas Goldoni

UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul
Chapecó – SC
<http://lattes.cnpq.br/0229092936633165>

Sabine de Rocco Donassolo

UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Enfermagem
Chapecó – SC
<http://lattes.cnpq.br/1375844781376149>

Beatriz da Silva Rosa Bonadiman

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica
Florianópolis – SC
<http://lattes.cnpq.br/1001627417428829>

Caroline Zarzeka

UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul
Chapecó – SC
<http://lattes.cnpq.br/9546869794420063>

Margarete Dulce Bagatini

UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul
Chapecó – SC
<http://lattes.cnpq.br/1677000967927092>

RESUMO: Os telefones celulares revolucionaram o mundo das comunicações, representando um item tecnológico indispensável aos seus usuários. Com inúmeros benefícios desses aparelhos, eventuais riscos são em sua maioria ignorados. Os aparelhos celulares compreendem um veículo de disseminação de micro-organismos potencialmente patogênicos. Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a contaminação microbiológica em telefones celulares, revelando os micro-organismos identificados e suas implicações e desafios para a saúde pública. Avaliou-se os celulares de 08 voluntários pela técnica de semeadura por esgotamento em Ágar Padrão para Contagem (PCA) e procedeu-se a identificação bacteriana, conforme os protocolos padronizados no Laboratório de Microbiologia. Após o período de incubação observou-se um crescimento microbiológico em 100% das amostras avaliadas, com contagem bacteriana média de 71,9 UFC/placa, e contagem fúngica média de 0,25 colônias por placa. A identificação bioquímica indicou a presença de cocos gram-positivos, sendo 50% estafilococos coagulase-negativa e 50% *Staphylococcus aureus*. Desta forma, o presente estudo indicou que devido à elevada contaminação bacteriana os telefones celulares podem atuar como fonte de disseminação de micro-organismos, incluindo o *S. aureus*, o qual apresenta elevado potencial patogênico, podendo ocasionar infecções leves e graves, representando assim um desafio para a saúde pública. Portanto, torna-se relevante a eliminação de contaminações e adequada higienização de potenciais sítios transmissores

desse micro-organismo.

PALAVRAS-CHAVE: Microbiologia. *Staphylococcus aureus*. Saúde.

MICROBIOLOGICAL CONTAMINATION ON CELL PHONES

ABSTRACT: Cell phones have revolutionized the world of communications, representing a technological item indispensable to its users. With numerous benefits for these devices, eventual risks are mostly ignored. Cell phones comprise a vehicle for the dissemination of potentially pathogenic microorganisms. Thus, the present work aims to evaluate microbiological contamination in cell phones, revealing the microorganisms used and their implications for public health. The cell phones of 08 volunteers were evaluated by the seeding technique using Standard Count Agar (PCA) and bacterial identification was carried out, according to standard protocols at the Microbiology Laboratory. After the incubation period, microbiological growth was observed in 100% of the samples evaluated, with an average bacterial count of 71.9 CFU / plate, and an average fungal count of 0.25 colonies per plate. Biochemical identification indicated the presence of gram-positive cocci, with 50% coagulase-negative staphylococci and 50% *Staphylococcus aureus*. Thus, the present study indicated that due to high bacterial contamination, cell phones can act as a source of dissemination of microorganisms, including *S. aureus*, which has a high pathogenic potential and can cause mild and severe infections, thus representing a challenge to public health. Therefore, it becomes relevant to eliminate contamination and adequate hygiene of potential sites that transmit this microorganism.

KEYWORDS: Microbiology. *Staphylococcus aureus*. Health.

1 | INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica permite o constante avanço da humanidade. Entre os itens tecnológicos indispensáveis ao cotidiano cita-se os telefones celulares, equipamentos com crescente difusão de utilização, que além da funcionalidade de telefonia permitem a comunicação através de aplicativos de mensagens e de vídeos, e o acesso direto e rápido a inúmeras plataformas e aplicativos que possibilitam facilidades a vida dos usuários, sendo estes aparelhos acessíveis, econômicos e fáceis de usar (KISTER et al., 2016; ARAÚJO et al., 2017; TEIXEIRA; SILVA, 2017).

Conforme dados da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o Brasil contabilizou em junho de 2019 um total de 228,39 milhões de linhas móveis em operação (BRASIL, 2019). Esses números indicam que telefones celulares tornaram-se um acessório essencial da vida profissional e social. Porém, em decorrência dos inúmeros benefícios proporcionados pelos aparelhos celulares, os malefícios são em sua maioria ignorados (SELIM; ABAZA, 2015; ARAÚJO et al., 2017; JANSEN et al., 2019).

Pode-se indicar que tais aparelhos atuam como veículos de transferência de inúmeros micro-organismos, sendo que essa disseminação compreende um fator relevante para o desencadeamento de infecções e agravos de saúde, em decorrência dos micro-

organismos com potencial patogênico (ELMANAMA et al., 2015; SELIM; ABAZA, 2015; ZAKAI et al., 2016; ARAÚJO et al., 2017;).

A transferência e proliferação de micro-organismos para os telefones celulares ocorre devido ao frequente manuseio, contato com aerossóis orais, superfície da pele, gotículas desaliva e partículas potencialmente infecciosas, sendo que os usuários tocam em média a tela do celular aproximadamente cento e cinquenta vezes por dia. A associação destes fatores juntamente a condições ideais de crescimento bacteriano e fúngico, que consistem em manutenção de temperatura e baixa luminosidade pelo armazenamento destes aparelhos em bolsos de roupa, em malas ou bolsas, promove a disseminação microbiológica (BHOONDEROWA; GOOKOOL; BIRANJIA-HURDOYAL, 2014; ELMANAMA et al., 2015; KISTER et al., 2016). Indica-se também como um fator relevante para a propagação de micro-organismos a ausência de instruções adequadas em relação a higienização e desinfecção dos aparelhos celulares (ARAÚJO et al., 2017; JANSEN et al., 2019).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a contaminação microbiológica em telefones celulares, indicando os micro-organismos potencialmente patogênicos identificados e suas implicações e desafios para a saúde pública.

2 | METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado em conformidade com os protocolos de biossegurança do Laboratório de Microbiologia, sendo as amostras coletadas de telefones celulares de 08 voluntários na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

O material foi coletado através de swab estéril umedecido em água destilada estéril, o qual foi girado sobre a parte frontal e traseira dos telefones celulares e estas amostras foram imediatamente conduzidas ao Laboratório de Microbiologia para processamento. O swab foi semeado pela técnica de esgotamento em duplicata, em placas de Petri contendo Ágar Padrão para Contagem (PCA), as quais foram incubadas em estufa bacteriológica à $36 \pm 0,5$ °C por 24-48 horas em condições aeróbicas (BRASIL, 2004).

Após o período de incubação avaliou-se o crescimento bacteriano nas placas e realizou-se a contagem do número de unidades formadoras de colônias (UFC) para cada amostra. Para o procedimento de identificação bacteriana realizou-se a técnica de coloração de Gram e sequencialmente a identificação das bactérias Gram-positivas foi executada utilizando provas bioquímicas de catalase e coagulase. Os resultados obtidos foram expressos em valor absoluto e percentual de contaminação. A figura 01 representa as etapas de execução do presente estudo.

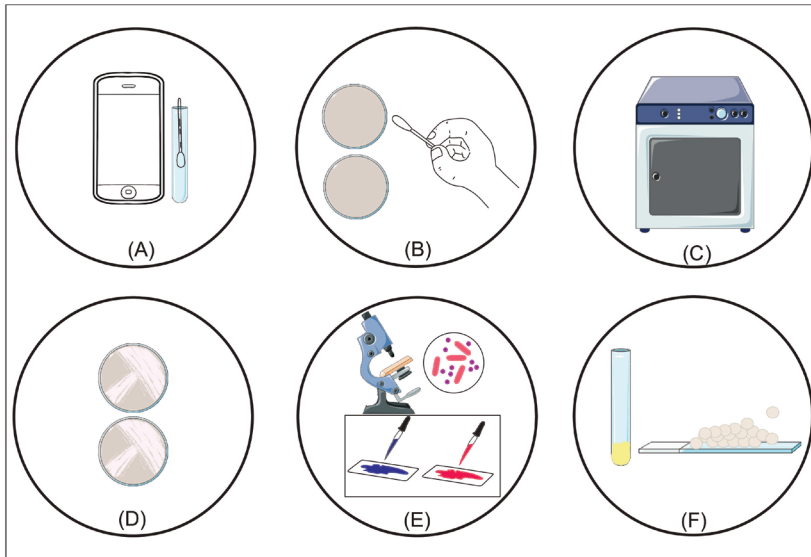


Figura 01: Desenho experimental. A Figura 01 representa as etapas executadas no presente estudo. (A) Coleta dos telefones celulares com swab estéril umedecido em água destilada estéril. (B) Técnica de semeadura por esgotamento em duas placas de Petri contendo Ágar Padrão para Contagem (PCA). (C) Incubação em estufa bacteriológica bacteriológica à $36 \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ por 24-48 horas em condições aeróbicas. (D) Verificação e contagem das colônias formadas. (E) Coloração de Gram. (F) Técnicas de coagulase em tubo e catalase em lâmina; a técnica e coagulase positiva é representada pela formação de um coágulo da base inferior do tubo e a técnica de catalase positiva é representada pela formação de bolhas após a aplicação de peróxido de hidrogênio nas colônias isoladas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as placas avaliadas apresentaram crescimento microbiológico, indicando um percentual de 100% de contaminação, com contagem bacteriana média de 71,9 UFC por placa, para as colônias fúngicas verificou-se uma contagem média de 0,25 colônias por placa. A Figura 02 representa resultados encontrados no presente estudo.

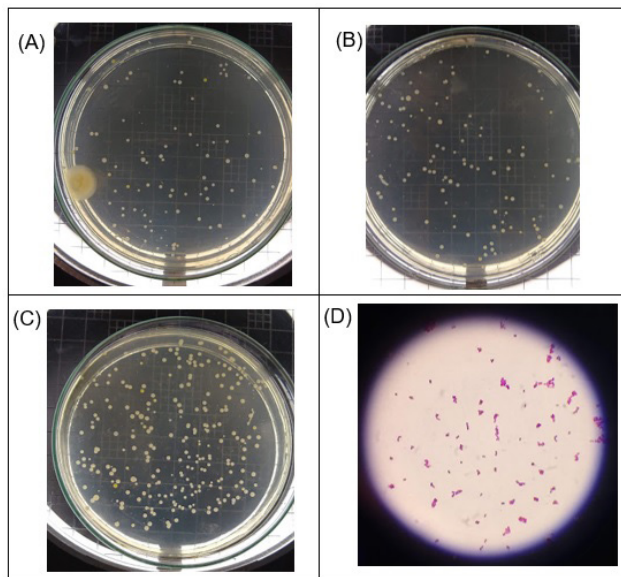


Figura 02: Resultados laboratoriais. As imagens A-C representam as placas de ágar PCA após o período de incubação com presença de colônias bacterianas e fúngicas. A imagem C representa a visualização da coloração de Gram de uma das colônias isoladas, indicando a presença de cocos Gram-positivos isolados e agrupados em formato de “cacho de uva”.

Visualmente, as cepas apresentavam características morfológicas de colônias de estafilococos, sendo arredondadas de coloração branco-porcelana e algumas poucas colônias em tons amarelos. Procedeu-se a coloração de Gram das colônias isoladas e verificou-se a presença de cocos Gram-positivos individuais e agrupados no formato de cacho de uva, confirmando a avaliação morfológica. As colônias isoladas foram submetidas às provas de catalase e coagulase e os resultados indicaram que 50% dos isolados bacterianos correspondiam a colônias de estafilococos coagulase-negativa (ECN) e as demais, 50%, representavam colônias de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*).

A presença de elevada contaminação bacteriana em aparelhos celulares e o indicativo de presença de bactérias potencialmente patogênicas, como o *S. aureus* já foi indicada por outros autores, considerando os desafios para a saúde pública que podem ser ocasionados pelos micro-organismos potencialmente infecciosos, ressalta-se a importância da elaboração de estratégias que visem a minimização da contaminação em aparelhos celulares.

Shahabyet al.(2012) avaliaram a taxa de contaminação bacteriana de telefones celulares no ambiente universitário, sendo que de um total de 101 telefones analisados houve um crescimento de micro-organismos contaminantes em 77,2% das amostras, referente aos isolados indica-se os gêneros *Staphylococcus* sp. e *Bacillus* sp. como os micro-organismos mais comumente encontrados. Os autores também avaliaram a

descontaminação com álcool isopropílico a 70%, a qual apresentou uma eficácia de 71,3%.

O estudo de Soares Junior(2014) analisou 30 amostras de telefones celulares de profissionais atuantes em setores hospitalares, com presença de contaminação em 70% das amostras avaliadas, sendo que o micro-organismo *S.aureus* correspondeu a 20,5% dessa contaminação.

Bhoonderowa e colaboradores (2014)procederam um estudo transversal para isolamento e identificação bacteriana de aparelhos celulares de 192 voluntários, indicando um percentual de contaminação de 91,7%, com maior prevalência de ECN(69,3%), sendo que os autores indicaram que a utilização de proteção/coertura possibilitou a redução do crescimento bacteriano.

Khan et al.(2015)avaliaram o potencial de contaminação bacteriana em dispositivos móveis em um ambiente hospitalar, indicando a presença de 93,4% de contaminação por micro-organismos gram-positivos nos telefones e 21,7% de micro-organismos gram-negativos.Heyba e colaboradores (2015)também avaliaram a prevalência de contaminação microbiológica de telefones celulares em um ambiente hospitalar e identificaram uma colonização de 73,7% dos aparelhos, com predominância de ECN, além de indicar uma correlação entre a ausência de desinfecção dos aparelhos e a presença de contaminação.

A pesquisa de Selim e Abaza (2015)também verificou contaminação bacteriana em telefones celulares em ambiente hospitalar, sendo que de um total de 40 telefones analisados verificou-se que 100% dos aparelhos apresentavam contaminação com agentes bacterianos únicos ou mistos. Os autores destacam uma contagem bacteriana maior que no presente estudo, sendo uma contagem média de 357 UFC/mL,e entre os isolados a maior frequência foi representada por *S.aureus* resistente à metilina e ECN.

Elmanama et al.(2015) analisou a contaminação microbiológica de aparelhos celulares de estudantes universitários e profissionais da área da saúde indicando uma contaminação presente em 71,6% dos aparelhos, com predominância para colônias de *S.aureus* (27%).

Zakai e colaboradores (2016) verificaram a presença de bactérias patogênicas nas superfícies de dispositivos móveis de acadêmicos da área da saúde, indicando também um elevado nível de contaminação de 96,2%, com maior frequência para ECN(68%), seguido de bacilos gram-positivos (19%) e *S.aureus* (16,2%).

No estudo de Araújo e colaboradores (2017), os autores avaliaram a contaminação microbiológica de aparelhos celulares em acadêmicos da área da saúde(grupo A), profissionais da área da saúde (grupo B)e manipuladores de alimentos (grupo C),identificando uma maior prevalência de contaminação fúngica em todos os grupos avaliados. Referente a contaminação bacteriana destaca-se a presença de *Staphylococcus epidermidis* no grupo A e *S.aureus* nos grupos B e C,sendo que para bactérias gram-negativas destaca-se um maior índice de contaminação no grupo C com presença de bactérias dos gêneros *Enterobacter* sp., *Klebsiella* sp.e *Pseudomonas* sp.

Koscova e colaboradores (2018) avaliaram 25 telefones celulares de voluntários e indicaram uma contaminação bacteriana de 92% dos aparelhos, com maior frequência de ECN (76%) e *S. aureus* (20%). Os autores verificaram procedimentos de desinfecção com digliconato de clorexidina e triclosan e indicaram que após a desinfecção observou-se uma redução da contaminação microbiana, reduzindo a zero a contagem de bactérias em 60,9% dos telefones celulares.

Jansen et al.(2019) avaliou a presença de contaminação microbiológica e prevalência de bactérias patogênicas em telefones celulares de profissionais da saúde e estudantes universitários, indicando a presença de *S. aureus*, *S. aureus* resistente à meticilina e bactérias da família Enterobacteriaceae em um percentual de 32%, 4% e 3%, respectivamente.

O presente estudo e os dados similares de outros autores indicam o *S. aureus* como espécie bacteriana patogênica mais frequentemente isolada de telefones celulares, sendo este micro-organismo associado com inúmeras implicações e desafios para a saúde pública.

O *S. aureus* compreende a bactéria mais virulenta do seu gênero podendo ocasionar agravos a saúde, principalmente em ambientes hospitalares, onde cita-se a capacidade dessa bactéria em adaptação, escape da resposta imune inatae resistência a um grande número de antimicrobianos, e com grande relevância no desencadeamento de infecções nosocomiais(ANSARI et al., 2019; DOS SANTOS et al., 2007; LIMA et al., 2015).

Ressalta-se que as infecções ocasionadas pelo *S. aureus* variam de infecções simples (espinhas, furúnculos e celulites) ainfecções severas, que incluem pneumonia,infecções osteoarticulares, da pele e dos tecidos moles,meningite, endocardite, síndrome do choque tóxico e septicemia(LIMA et al., 2015; TONG et al., 2015).

Com base no resultado encontrado em nosso estudo e no relato constante na literatura de contaminação microbiológica de aparelhos celulares, incluindo a presença de *S.aureus*, recomenda-se a divulgação de medidas preventivas e orientações a população para minimização destas contaminações, incluindo recomendações sobre higienização constante das mão sao utilizar estes aparelhos e procedimentos corretos de descontaminação dos dispositivos móveis (ELMANAMA et al., 2015; HEYBA et al., 2015; KOSCOVA; HURNIKOVA; PISTL, 2018; ZAKAI et al., 2016). Desta forma, prevenindo a disseminação elevada de micro-organismos potencialmente patogênicos que podem ocasionar agravos de saúde.

4 | CONCLUSÃO

O presente estudo indicou a presença de elevada contaminação bacteriana nos telefones celulares, sendo um indicador que esses aparelhos podem atuar como fonte de disseminação de micro-organismos, incluindo o *S. aureus*, o qual apresenta elevado

potencial patogênico, podendo ocasionar infecções leves e severas quando em contato com as mucosas e feridas, representando assim um desafio para a saúde pública. Portanto, torna-se relevante a eliminação de contaminações e adequada higienização de potenciais sítios transmissores desse micro-organismo.

REFERÊNCIAS

ANSARI, S. et al. Recent advances in *staphylococcus aureus* infection: Focus on vaccine development. **Infection and Drug Resistance**, v. 12, p. 1243–1255, 2019.

ARAÚJO, A. M. et al. Ocorrência De Microrganismos Em Aparelhos Celulares No Município De Ji-Paraná – Rondônia, Brasil. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**, v. 19, n. 1, p. 10–15, 2017.

BHOONDEROWA, A.; GOOKOOL, S.; BIRANJIA-HURDOYAL, S. D. The Importance of Mobile Phones in the Possible Transmission of Bacterial Infections in the Community. **Journal of Community Health**, v. 39, n. 5, p. 965–967, 2014.

BRASIL. **Deteção e Identificação de Bactérias de Importância Médica - Módulo V**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. 2004.

BRASIL. **Brasil registra 228,39 milhões de linhas móveis em operação em junho**. Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL. 2019. Disponível em: <https://www.anatel.gov.br/institucional/noticias-destaque/2338-brasil-registra-228-39-milhoes-de-linhas-moveis-em-operacao-em-junho-de-2019> Acesso em: 01 de maio de 2020.

DOS SANTOS, A. L. et al. *Staphylococcus aureus*: Visitando uma cepa de importância hospitalar. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 43, n. 6, p. 413–423, 2007.

ELMANAMA, A. et al. Microbial Load of Touch Screen Mobile Phones Used by University Students and Healthcare Staff. **Journal of the Arab American University**, v. 1, n. 1, p. 1–18, 2015.

HEYBA, M. et al. Microbiological contamination of mobile phones of clinicians in intensive care units and neonatal care units in public hospitals in Kuwait. **BMC Infectious Diseases**, v. 15, n. 1, p. 1–9, 2015.

JANSEN, A. S. et al. Detection of potentially pathogenic bacteria on cell phones of hospital and university-based populations in Curitiba, southern Brazil. A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 137, n. 4, p. 343–348, 2019.

JUNIOR, R. DA S. S. **Análise bacteriana de telefones celulares de profissionais da saúde do setor hospitalar de Palmas, TO**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Biomedicina) - Centro Universitário Luterano de Palmas. Palmas, TO. 2014.

KHAN, A. et al. Use of portable electronic devices in a hospital setting and their potential for bacterial colonization. **American Journal of Infection Control**, v. 43, n. 3, p. 286–288, 2015.

KISTER, M. P. et al. The potential role of cell phones in dissemination of bacteria in a healthcare setting. **Our Dermatology Online**, v. 7, n. 2, p. 219–224, 2016.

KOSCOVA, J.; HURNIKOVA, Z.; PISTL, J. Degree of bacterial contamination of mobile phone and computer keyboard surfaces and efficacy of disinfection with chlorhexidine digluconate and triclosan to its reduction. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 10, p. 1–9, 2018.

LIMA, M. F. P. et al. *Staphylococcus aureus* e as infecções hospitalares – Revisão de literatura. **Revista Uningá**, v. 21, n. 1, p. 32–39, 2015.

SELIM, H. S.; ABAZA, A. F. Microbial contamination of mobile phones in a health care setting in Alexandria, Egypt. **GMS Hygiene and Infection Control**, v. 10, p. 1–9, 2015.

SHAHABY, A. F. et al. Mobile phone as potential reservoirs of bacterial pathogens. **African Journal of Biotechnology**, v. 11, n. 92, p. 15896–15904, 2012.

TEIXEIRA, F. N.; SILVA, C. V. DA. Análise microbiológica em telefones celulares. **Revista F@ciência**, v. 11, n. 1, p. 15–24, 2017.

TONG, S. Y. C. et al. *Staphylococcus aureus* infections: Epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 28, n. 3, p. 603–661, 2015.

ZAKAI, S. et al. Bacterial contamination of cell phones of medical students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. **Journal of Microscopy and Ultrastructure**, v. 4, n. 3, p. 143, 2016.

FACIAL DISFIGUREMENT - A MULTIDIMENSIONAL APPROACH: THEORY AND MODELS

Data de aceite: 01/09/2020

José Mendes

INTELECTO – Psychology & Research, Ponta Delgada, Portugal
Institute of Cognitive Psychology, Human and Social Development (IPCDHS), Coimbra, Portugal
<https://orcid.org/0000-0003-3612-5772>

Rui Rego

Researcher at CIEO (Research Center for Spatial and Organizational Dynamics), Faro, Portugal
Vale Verde International School, Lagos, Portugal

ABSTRACT: Aim: The adjustment to facial disfigurement (acquired or congenital) has been researched during the last few years, the objective of this work is to understand the main theories and models used by researchers in the course of their evaluation and intervention on people who show visible differences to their visage. **Method:** Using the EBSCO, Web of Knowledge, PubMed and Web of Science databases, an advanced research targeting facial disfigurement, theories, models and frameworks, was conducted. **Results:** The EBSCO, Web of Knowledge, PubMed and Web of Science databases identified 14 articles with the keywords “Facial disfigurement”, “Theory”, “Model” and “Framework”. These articles mention different approaches such as social, psychoanalytical, cognitive, cognitive-

behavioural, stress and coping, biomedical and psycho-social. **Conclusion:** Most articles indicate the cognitive-behaviour theory as the one mostly used for evaluation and intervention on people with facial disfigurement.

KEYWORDS: Facial Disfigurement, Theory, Model, Framework.

INTRODUCTION

According to Elks (1990), it is necessary to have a physical characteristic altered enough to define facial disfigurement, which can cause a negative reaction in the individual or others, to one or a set of facial features. This author argues that without this negative reaction, a facial deviation is simply a visible difference and not a disfigurement. (Rumsey & Harcourt, 2004, 2005) argue that disfigurement is marked by the difference of a culturally defined norm that is visible to others.

Body image is influenced by a complex interaction between variables that influence perception, wherein the social culture, it is also built through models disseminated by the media that define values that shapes body image. On the other hand, interpersonal experiences, affected by expectations, opinions, verbal and non-verbal communication transmitted in the interaction that is established with family members, friends, peers and even strangers affect the development of the body image. Also important is the influence of the personality while

building one's attitudes that are directed to their body image (T. F. Cash, 2004). Facial disfigurement (acquired or congenital) is characterized but not solely defined by an alteration in a body image that is taken as regular.

The face is considered to be an organ that expresses emotions, which continuously appeals or rejects contact with others as a link between the individual and its surroundings (Adsett, 1963; Dropkin, 1999), allowing for the affirmation of human individuality as it distinguishes one from the other (DieeTrill & Straker, 1992; Elks, 1990). The face also identifies a person as it is the most visible part of the body (Bonanno & Choi, 2010; Dropkin, 1999; Soni et al., 2010; Tagkalakis & Demiri, 2009). Faces express the inner self and characteristics of the personality (Callahan, 2004), being a means for social interaction (Bonanno & Choi, 2010) and to communicate with the outside world (Soni et al., 2010).

A facial expression portrays physical and psychological well-being of a person, revealing emotions and/or concerns (tired, bored, sad, etc.). Thus the face plays a relevant role in interventions and in the making of social opinions (mainly regarding the first sight of a face) as when people meet for the first time they particularly focus on the face (Elks, 1990). However, Harris (1997) describes appearance as dynamic and subject to constant alterations throughout one's life span.

Although during the last two decades, facial disfigurement has been the target of much attention by the scientific community (Rumsey & Harcourt, 2005), its definition is not simple (Alves, 2016). Elks (1990) defends the existence of a necessary characteristic to define facial disfigurement "*the strength of negative reaction by the possessor, and others, to a particular facial feature, or set of features*" (pp.37), reinforcing that without this negative reaction a facial alteration is simply a difference and not a disfigurement. Henry (2011) mentions that when one suffers a real facial alteration (by sickness/trauma), one increases the tension between the real and the ideal body, thus making it difficult to precisely describe what disfigurement is, because not all those who have scars and marks on their faces are disfigured.

Various works have been developed during the last decades with the objective of understanding the psychological characteristics inherent to the adjustment of facial disfigurement. Nonetheless, the identification of its nature and the prevalent problems that originate from facial disfigurement are influenced by various factors (Clarke et al., 2014; Lansdown et al., 1997; Rumsey & Harcourt, 2012, 2005), and for this reason, the research done on individuals with visible differences has been centred in distinctive perspectives (Lansdown et al., 1997).

As individuals are idiosyncratic beings, it isn't easy to apply just one theoretical model that allows the adjustment of the individual to an alteration in its body image because the facts implied in this disfigurement process are not completely known. In this area, the grand dilemma to appropriately choose a model or theory as a guide for an investigation is to be centred in the limitations and the difficulties that are part of the evaluation of the

various dimensions that influence appearance (Rumsey & Harcourt, 2004).

Thompson (2012) mentions that a model or a theory is not sufficient when researching appearance as these are included in various areas (body image, attraction, disfigurement and identity), and it is not expected that a single approach will deal with all the aspects of human experience. For example, Cash and Pruzinsky (2004) refer the sociocultural, the psycho-dynamic, the information processing, the cognitive-behavioural and the feminist perspectives as possible forms of understanding body image. Rumsey and Harcourt (2004) mention, for instances, that the social cognition model is useful to examine treatment aspects and implicit health care that is directly related to appearance; the theory of self-regulation is focused on the understanding of distress and in behaviours related to duration, cause, cure and identity of individuals who have visible differences; the stress and coping theory explain the recovery of an individual after an aesthetic or reconstructive surgical intervention.

If concerns with appearance are multifactorial and the individual well-being regarding one's appearance is influenced by mood swings, including optimism and specific cognition of one's appearance (Thompson, 2012), this work aims at the understanding of which theories, models, and frameworks are mostly used in the research of adjustments to facial disfigurements.

METHOD

EBSCO, Web of Knowledge, PubMed and Web of Science databases were used in this advanced research ranging from 1960 to 2016. Only articles from Psychology and Behavioural Sciences Collection were analysed. Table 1 shows the advanced research made with the Boolean method and the inclusion and exclusion criteria. The keywords "*Disfigurement, Theory, Model and Framework*" were used in the search criteria that included All text (TX), Title (TI), and Subject terms (SU). The keyword "Framework" was included in the search as some authors use it instead of "Model".

For the inclusion/exclusion criteria we only considered peer reviewed articles that were completely available, focused on visible changes and presented a theory or model related to facial disfigurement.

After excluding doubled articles, we narrowed down the research to 14 articles. Table 2 makes a brief analysis of those articles.

Type of Research	Keywords				Number of results		
	Disfigurement	AND	Theory	Model		Framework	
All Text	x			x			497
	x				x		598
	x					x	267
Title	x			x			0
	x				x		2
	x					x	0
Subject Terms	x			x			0
	x				x		0
	x					x	0
Type of Research and Words (after using the inclusion and exclusion criteria)							
	TI Title		TX All Text				
Keywords	Disfigurement		Theory		9		
	Disfigurement		Model		4		
	Disfigurement		Framework		1		
Total of articles to analyse that fulfill the inclusion and exclusion criteria					14		

Table 1 – Advanced Research following the Boolean method in the EBSCO, Web of Knowledge, PubMed and Web of Science databases

RESULTS

There's an increasing number of investigations that focus their study on facial disfigurement. In this systematic review, we used the EBSCO, Web of Knowledge, PubMed and Web of Science databases and obtained 80 articles that focus on disfigurement. From those, 49 focus their study on facial disfigurement. Only 14 approach disfigurement using a theoretical model or approach. The revised articles refer to qualitative studies.

Besides researching between 1960 and 2016, the first article published was in 1963 and the last in 2014. On table 2, we notice a big gap between 1963 and 1997 leading us to think that this theme is increasingly sought in the scientific Community.

For example, various studies have taken a cognitive approach to understand how a person adjusts psychologically to facial disfigurement. In this line, Kent (2000) defends that body exposure activates cognitive schemes on body image leading the individual to constantly take care of it. Later in 2004, Moss and Carr developed a study demonstrating adjustment to visible difference as a product of cognitive schemes. These cognitive schemes are based on past experiences, which organize and guide the information process of the self and that include individual social experiences. When analysing the subjective relation of

the seriousness and the adjustment to disfigurement, authors might differ in opinion, Moss (2005) refers that the greater the seriousness perceived, the worse is the adjustment; on the other hand, De Sousa (2010) defends the existence of various personality traits and other variables that contribute towards the quality of life and to the adjustment to facial trauma, compromising the quality of life of the individual and influencing the psychological adjustment to facial disfigurement.

Facial disfigurement could have social implications. A social approach allows for the understanding of the existence of beliefs and social behaviours that are disseminated by it and that influence the individual in the sense that a person avoids judgements by promoting irrational thoughts and beliefs. A person can also be the target of stigma or compassion of others (Rahzani et al., 2009), unleashing feelings of guilt and shame (Henry, 2011). In this way, individuals judge their appearance by the norms of their social context (Clarke et al., 2014), and if it results in a low level of social support, a person will be unhappy with one's appearance (Rumsey & Harcourt, 2005).

Studies focused on appearance defend that the interpersonal dimension is considered to be the biggest psychological challenge for most individuals with acquired facial disfigurement. Subjects have to deal with the social reaction to their facial appearance (De Sousa, 2010; Partridge, 2010).

Rumsey and Harcourt (2005) refer that, due to the complexity that the psycho-social impact has in the construction of the appearance of a person it is inappropriate to use only one or two theoretical methods to evaluate concerns with appearance.

Author(s)	Year	Analysis (Theory, Model, Frameworks)
<i>Adsett</i>	1963	Approaches the Psycho-analytical theory on the emotional reactions of cancer disfigured person.
<i>Partridge (book chapter)</i>	1997	Shows the SCARED model to describe feelings and behaviours of the subject showing visible differences and by those who know subjects who have visible differences.
<i>Newell</i>	1999	Shows the Fear-avoidance model on body image, referring a study that suggests a cognitive-behavioural approach as being useful in visible differences. The author mentions that the Avoidance model may be prorogued amongst subjects with facial disfigurement.
<i>Dropkin</i>	1999	Refers studies based on the Stress-coping model on individuals that had head or neck cancer surgery, they make a predictive model based on the adapting results achieved post-surgical.

<i>Clarke</i>	1999	Suggests in this study the Reach out model , characterized by eight principles or instruments, coded as an acronym that helps the subject to conceive different coping strategies. This author also has available a structure that offers psychological interventions for subjects with facial disfigurement.
<i>Kent</i>	2000	Shows a Psychological and social model as an explanation for the personal and social consequences of the visible face differences. Theory approaches centred on body image, social anxiety, social skills and social stigma may be used to understand the experiences of the subjects with disfigurement. It appears to be likely that therapeutic approaches based on different models are useful because of these influences various types of adjustments to their visible differences.
<i>Moss and Carr</i>	2004	Whilst analysing the role of the concept of self in adjusting to disfigurement, they realised that the Cognitive-behaviour theory has been centred in possible changing factors.
<i>Maddern et al.</i>	2006	They defend the idea that knowledge of social skills model may help researchers and doctors who work in the disfigurement area, providing structures for social skills. These authors reinforce that in clinical practice the Cognitive-behaviour approach is considered to be a useful and beneficial strategy.
<i>Brill et al.</i>	2006	These authors refer that the Psycho-analytical theory dating back to the beginning of the twentieth century is focused in distorted body image and that the Cognitive-behaviour approach offers better evidence on the efficacy of interventions regarding the anguish experienced in the alteration of the body image. These authors defend that the perception processes such as attitudes are important for the understanding of the body image and that the Cognitive and behavioural approach has a more logical structure to exploit thoughts, feelings and behaviours associated to disfigurement. These authors propose a cognitive and behaviour structure for psychological management to be applied during the first year of post-surgery, suggesting objectives for therapy, potential problems and therapeutic methods.
<i>Edwards et al.</i>	2008	They refer that on subjects educated on the premises of the Cognitive-behaviour model it allowed a positive change in their behaviour when suffering from serious burns.
<i>Thombs et al.</i>	2008	As per the Partridge scheme , the first months after being burnt are characterized by a survival mode, having the main focus on physical recovery and rehabilitation.

<i>Tagkalakis and Demiri</i>	2009	<p>They mention that many confrontation and adaptation processes suggested by the Cognitive-behavioural model aspire to eliminate and reduce shame, as well as the fear that is associated with facial disfigurement.</p> <p>The Cognitive-behavioural model may be used as a scheme to explore the prevalence and the form of these difficulties and its efficacy in social interactions, including strategies for rehabilitation.</p>
<i>Rahzani et</i>	2009	<p>These authors use the Grounded theory to understand the reactions experienced by the subjects who have facial disfigurement caused by burns. The use of this theory is justified by the capture of social processes within social contexts.</p>
<i>Konradsen et al.</i>	2009	<p>They implement the Grounded theory to explore the nondisclosure of the disfigurement in interactions between patients and nurses during surgical treatments for facial cancer.</p> <p>These authors mention that the Fear and avoidance method explains how subjects deal with their disfigurement. Silence may be seen as a strategy to avoid dealing with the disfigurement.</p>
<i>Bonanno and Choi</i>	2010	<p>They use the Grounded theory to map social experiences of individuals with facial disfigurement resulting from cancer.</p>
<i>Bradbury</i>	2011	<p>The author mentions that in the Biomedical model there is a general assumption that those who suffer from severe disfigurement will suffer from higher levels of anxiety.</p> <p>They show a wide range of models and frameworks of the Cognitive-behaviour and Psychosocial interventions for anxiety due to visible differences.</p> <p>Detailed work is shown for the intervention of Cognitive-behavioural therapy on subjects with visible differences.</p> <p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Framework for interventions to promote psychosocial adjustment in the concern of appearance; - Models and frameworks to expand the conceptual approach to managing appearance-related distress; - Framework for clinical assessment.
<i>Clarke et al. (book)</i>	2014	<p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Framework for interventions to promote psychosocial adjustment in the concern of appearance; - Models and frameworks to expand the conceptual approach to managing appearance-related distress; - Framework for clinical assessment.
<i>Mendes (book chapter)</i>	2020	<p>In a case study, the Cognitive-behaviour Therapy proved to be effective in the intervention of a young adult from Maputo-Mozambique with acquired facial disfigurement and a congenital "albino" issue.</p>

Table 2 – Chronological main results for the Disfigurement Research (Theory, Model and Frameworks)

DISCUSSION

In a phenomenal perspective, the body is the base of the understanding of the human experience, and it can be seen as the basis of reasoning to understand the self (Maclachlan et al., 2012). The outstanding feature and the centrality of the face are a strong source of influence to be judged the attraction of by others, meaning that individuals with facial disfigurement normally experience negative and stereotyped reactions regarding their visible traits (Elks, 1990). A not so attractive visage can result in discrimination, may influence the choice of a profession and other situations. This can lead to low self-esteem and a poor quality of life (Bradbury, 2012; Soni et al., 2010) as the psychological impact of these high levels of dissatisfaction with the appearance affects self-perception and social function (Rumsey & Harcourt, 2012).

A single theory describing the understanding of the body image is unknown. We know that it will play a fundamental role in the quality of life of a person, throughout their lifespan, experiencing the influence of the body image in emotions, thoughts and behaviours (Cash & Pruzinsky, 2004).

Jackson (2004) defends that the face plays a primordial role because it is the source of social information, being more stable than the appearance of the rest of the body. This author postulates that facial attraction is generally classified by social attraction. (Callahan, 2005) defends that the face communicates pride and shame, the “type” of personality, hope, humour and love as well as it can also express disapproval, sadness, horror and apathy.

Research on the concern with appearance lets us understand the importance of the face in light of the communication of ideas, perceptions, communication and intensity of emotions, self-reflection, self-concept, self-esteem, amongst other expressions. Facial disfigurement shows strong psychological and social alterations in the life of the individual (Bradbury, 2012), influencing his body image, the quality of life and self-assurance, hindering social interactions (Rahzani et al., 2009). The adjustment to disfiguration is quite variable as it is also influenced by the media, society and culture (Alex Clarke et al., 2014) in which the subject is inserted, thus making difficult the use of a single theory for the understanding of the psychological adjustment related to facial disfigurement whether acquired or congenital.

Some researchers adapt structures from other contexts to understand the psychosocial impact of visible differences in the life of a person. Given the complex interaction between individual and social factors influencing the degree of visible differences perceived by the subject that could incapacitate them socially (Rumsey & Harcourt, 2004b). Despite its importance, those who are unhappy with their normal appearance reveal characteristics (emotions, thoughts, behaviours) that are identical to those who suffer from visible differences (Moss, 2005). Martin and Newell (2005) defend that facial disfigurement supports a high risk of psychological disturbances (with a particular incidence in high levels of anxiety and depression), and avoidance of social experiences due to their attempts at

hiding and refusing to expose themselves before others (Martin & Newell, 2005) is inherent to the associated inter-personal difficulties and shame (Moss & Carr, 2004).

Although those who have facial disfigurement can experience high levels of psychological stress, given a traumatic event that is aggravated by facial dysfunction in the case of acquired deformity and chronic pain (Islam et al., 2010), Moss (2005) defend that many of these people adapt to their altered facial appearance. Within this scope, the cognitive-behavioural approach has been very useful in its scientific production aiming at the understanding of the image of the body (Cash & Pruzinsky, 2004).

Table 2 shows that during the last few years various researchers are concerned with a person's appearance, these selected articles show the importance of various theories, models and frameworks in the evaluation and intervention of congenital and acquired facial disfigurement. The cognitive behavioural approach is the one that is most frequently used in quantitative research, including the grounded theories, those that are used in qualitative theories, intending to find theoretical explanations to social processes.

Although there are multiple overlaps amongst various types of approaches, each model renders a unique contribution towards the understanding of the adjustments to visible differences.

In conclusion, given the idiosyncrasy of the individual in their psychological adjustment caused by a visible facial difference, we conclude that the cognitive behavioural approach (as a theory, model and structure) is clearly dominant in evaluation and intervention processes for individuals with a visible difference. It is important to emphasize the importance of resorting to a model in these cases because the body image perception includes many variables. Although this article identifies a diversity of theories, models and frameworks, used during evaluation and intervention processes in individuals with facial disfiguration, each of them only contribute to the understanding of the adjustment process to their visible difference.

As for the limitations of this study, we noticed that this is an area of great concern among the scientific community but not always the results of treatments are published and accessible. Treatments for individuals with facial disfigurement aren't a new practice but lack consistency in their methodological approach. As each case needs a personalized view and adapted methodology we can only study patterns and not generalized plans that could fit all. As most treatments aren't published, we might not have a complete idea of the most beneficial treatments so this is an area that needs to continue being studied. Another limitation or challenge in this study is that the term disfigurement isn't well established in the scientific community leading to several side interpretations that in some cases could even be associated with a negative emotional feeling. Due to this problem, some authors are starting to use the term visible differences.

REFERENCES

- Adsett, A. (1963). Department of Psychiatry, University of Toronto. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 89(1), 385–391. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03710010147111>
- Alves, D. (2016). *Transplante da cara Impacto na análise da expressão facial da emoção: Daniela Alves*. Idioteque Communication Group.
- Bessell, A., & Moss, T. P. (2007). Evaluating the effectiveness of psychosocial interventions for individuals with visible differences: A systematic review of the empirical literature. *Body Image*, 4(3), 227–238. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2007.04.005>
- Bonanno, A., & Choi, J. Y. (2010). Mapping out the social experience of cancer patients with facial disfigurement. *Health*, 02(05), 418–428. <https://doi.org/10.4236/health.2010.25063>
- Bradbury, E. (2012). Meeting the psychological needs of patients with facial disfigurement. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(3), 193–196. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2010.11.022>
- Brill, S. E., Clarke, A., Veale, D. M., & Butler, P. E. M. (2006). Psychological management and body image issues in facial transplantation. *Body Image*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2005.12.002>
- Callahan, C. (2004). Facial disfigurement and sense of self in head and neck cancer. *Social work in health care*, 40(January 2013), 73–87. https://doi.org/10.1300/J010v40n02_05
- Callahan, C. (2005). Facial Disfigurement and Sense of Self in Head and Neck Cancer. *Social Work in Health Care*, 40(2), 73–87. https://doi.org/10.1300/J010v40n02_05
- Cash, T. F. (2004). Body image: Past, present, and future. *Body Image*, 1(1), 1–5. [https://doi.org/10.1016/S1740-1445\(03\)00011-1](https://doi.org/10.1016/S1740-1445(03)00011-1)
- Cash, T., & Pruzinsky, T. (Eds.). (2004). *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice* (2. ed., rev. ed., paperback ed). Guilford Press.
- Clarke, A. (1999). Psychosocial aspects of facial disfigurement: Problems, management and the role of a lay-led organization. *Psychology, Health & Medicine*, 4(2), 127–142. <https://doi.org/10.1080/135485099106270>
- Clarke, Alex, Thompson, A., Jenkinson, E., Rumsey, N., & Newell, R. (2014). *CBT for Appearance Anxiety: Psychosocial Interventions for Anxiety due to Visible Difference*. Wiley Blackwell.
- De Sousa, A. (2010). Psychological issues in acquired facial trauma. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 43(2), 200. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.73452>
- Die-Trill, M., & Straker, N. (1992). Psychological adaptation to facial disfigurement in a female head and neck cancer patient. Em *Psycho-Oncology* (Vol. 1, Número 4, pp. 247–251). <https://doi.org/10.1002/pon.2960010407>
- Dropkin, M. (1999). Body image and quality of life after head and neck cancer surgery. *Cancer Practice*, 7(6), 309–313. <https://doi.org/10.1046/j.1523-5394.1999.76006.x>

Edwards, C. L., Feliu, M., Johnson, S., Edwards, L., Wellington, C., McDougald, C. S., Reeves, A. N., Whitfield, K. E., Cola, M., Byrd, G., Rogers, L., McNeil, J. C., & Baer, R. (2008). Beyond The Care of Sepsis, Pain, and Disfigurement: Case of Psychological Reactions to Chemical Burn in an African American Patient with Extensive Psychiatric History. *Journal of African American Studies*, *12*(3), 243–265. <https://doi.org/10.1007/s12111-008-9050-9>

Elks, M. (1990). Another Look at Facial Disfigurement. *Journal of Rehabilitation*, *56*, 36–40. http://www.thefreelibrary.com/_/print/PrintArticle.aspx?id=8844427

Elks, Martin. (1990). 1990—Another Look at Facial Disfigurement.pdf. *Journal of Rehabilitation*, *56*, 36–40.

Harris, D. (1997). Types, causes and physical treatment of visible differences. Em R. Lansdown, N. Rumsey, E. Bradbury, T. Carr, & J. Partridge, *Visibly different: Coping with disfigurement* (pp. 79–90). Butterworth Heinemann.

Henry, S. (2011a). Disfigurement and visible difference: The impact upon personal and personality development and the implications for therapy. *Person-Centered & Experiential Psychotherapies*, *10*(4), 274–285. <https://doi.org/10.1080/14779757.2011.626635>

Henry, S. (2011b). Disfigurement and visible difference: The impact upon personal and personality development and the implications for therapy. *Person-Centered & Experiential Psychotherapies*, *10*(4), 274–285. <https://doi.org/10.1080/14779757.2011.626635>

Islam, S., Ahmed, M., Walton, G. M., Dinan, T. G., & Hoffman, G. R. (2010). The association between depression and anxiety disorders following facial trauma—A comparative study. *Injury*, *41*(1), 92–96. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.07.012>

Jackson. (2004). Physical Attractiveness: A sociocultural perspective. Em T. Cash & T. Pruzinsky (Eds.), *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice* (2. ed., rev. ed., paperback ed, pp. 13–22). Guilford Press.

Kent, G. (2000). Understanding the experiences of people with disfigurements: An integration of four models of social and psychological functioning. *Psychology, Health & Medicine*, *5*(2), 117–129. <https://doi.org/10.1080/713690187>

Kent, Gerry, & Keohane, S. (2001). Social anxiety and disfigurement: The moderating effects of fear of negative evaluation and past experience. *British Journal of Clinical Psychology*, *40*(1), 23–34. <https://doi.org/10.1348/014466501163454>

Konradsen, H., Kirkevold, M., & Zoffmann, V. (2009). Surgical facial cancer treatment: The silencing of disfigurement in nurse-patient interactions. *Journal of Advanced Nursing*, *65*(11), 2409–2418. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05102.x>

Lansdown, R., Rumsey, N., Bradbury, E., Carr, T., & Partridge, J. (Eds.). (1997). *Visibly different: Coping with disfigurement*. Butterworth-Heinemann.

Maclachlan, M., Mháille, G., Gallagher, P., & Desmond, D. (2012). Embodiment and Appearance. Em N. Rumsey & D. Harcourt, *The Oxford Handbook of The Psychology of Appearance* (pp. 23–35). Oxford University Press.

- Maddern, L. H., Cadogan, J. C., & Emerson, M. P. (2006). 'Outlook': A Psychological Service for Children with a Different Appearance. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 11(3), 431–443. <https://doi.org/10.1177/1359104506064987>
- Martin, C. R., & Newell, R. J. (2005). Is the 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12) confounded by scoring method in individuals with facial disfigurement? *Psychology & Health*, 20(5), 651–659. <https://doi.org/10.1080/14768320500060061>
- Mendes, J. (2020). Desfiguramento Facial. Em J. V. A. Silva & N. T. Scutz (Eds.), *Terapia Cognitivo Comportamental: Estudos de Casos da Prática Clínica* (pp. 105–126). Juruá Editora.
- Moss, T. (2005). The relationships between objective and subjective ratings of disfigurement severity, and psychological adjustment. *Body Image*, 2(2), 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2005.03.004>
- Moss, T., & Carr, T. (2004). Understanding adjustment to disfigurement: The role of the self-concept. *Psychology & Health*, 19(6), 737–748. <https://doi.org/10.1080/08870440410001722967>
- Newell, R. J. (1999). Altered body image: A fear-avoidance model of psycho-social difficulties following disfigurement. *Journal of Advanced Nursing*, 30(5), 1230–1238. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01185.x>
- Partridge, J. (1997). Living visibly different: A summary. Em R. Lansdown, N. Rumsey, E. Bradbury, T. Carr, & J. Partridge (Eds.), *Visibly different: Coping with disfigurement* (pp. 67–76). Butterworth-Heinemann.
- Partridge, J. (2010). Psycho-social reflections on craniofacial morphogenesis. *Seminars in Cell & Developmental Biology*, 21(3), 333–338. <https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2010.01.006>
- Rahzani, K., Taleghani, F., & Nasrabadi, A. N. (2009). Disfiguring burns and the experienced reactions in Iran: Consequences and strategies—A qualitative study. *Burns*, 35(6), 875–881. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2008.11.003>
- Rumsey, N., & Harcourt, D. (2004a). Body image and disfigurement: Issues and interventions. *Body Image*, 1(1), 83–97. [https://doi.org/10.1016/S1740-1445\(03\)00005-6](https://doi.org/10.1016/S1740-1445(03)00005-6)
- Rumsey, N., & Harcourt, D. (2004b). Body image and disfigurement: Issues and interventions. *Body Image*, 1(1), 83–97. [https://doi.org/10.1016/S1740-1445\(03\)00005-6](https://doi.org/10.1016/S1740-1445(03)00005-6)
- Rumsey, N., & Harcourt, D. (Eds.). (2012). *The Oxford handbook of the psychology of appearance*. Oxford University Press.
- Rumsey, Nichola., & Harcourt, Diana. (2005). *The psychology of appearance*. Open University Press.
- Soni, C. V., Barker, J. H., Pushpakumar, S. B., Furr, L. A., Cunningham, M., Banis, J. C., & Frank, J. (2010a). Psychosocial considerations in facial transplantation. *Burns*, 36(7), 959–964. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2010.01.012>

Soni, C. V., Barker, J. H., Pushpakumar, S. B., Furr, L. A., Cunningham, M., Banis, J. C., & Frank, J. (2010b). Psychosocial considerations in facial transplantation. *Burns*, *36*(7), 959–964. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2010.01.012>

Tagkalakis, P., & Demiri, E. (2009). A fear avoidance model in facial burn body image disturbance. *Annals of burns and fire disasters*, *22*(4), 203–207.

Thombs, B. D., Notes, L. D., Lawrence, J. W., Magyar-Russell, G., Bresnick, M. G., & Fauerbach, J. A. (2008). From survival to socialization: A longitudinal study of body image in survivors of severe burn injury. *Journal of Psychosomatic Research*, *64*(2), 205–212. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2007.09.003>

Thompson, A. (2012). Researching Appearance: Models, Theories, and Frameworks. Em *The Oxford Handbook of The Psychology of Appearance* (pp. 91–109). Oxford University Press.

CAPÍTULO 14

GESTÃO DE CONFLITOS E COMBATE ÀS MANIFESTAÇÕES DE VIOLÊNCIA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE BARCARENA – PARÁ – BRASIL

Data de aceite: 01/09/2020

Diniz Antonio de Sena Bastos

Universidade do Estado do Pará/UEPA, Belém, Pará.

Elias Lopes da Silva Junior

Instituto Federal de Goiás/IFG, Goiânia, Goiás.

Luzia Beatriz Rodrigues Bastos

Universidade da Amazônia/UNAMA, Belém, Pará.

Camila Rodrigues Bastos

Universidade da Amazônia/ UNAMA, Belém, Pará.

Luiz Rodrigo Brandão Pinheiro

Universidade da Amazônia/ UNAMA, Belém, Pará.

RESUMO: O presente estudo, realizado em três escolas da rede pública do município de Barcarena, objetivou investigar como as referidas escolas enquanto organizações escolares se articulam internamente pela ação intencional dos seus atores históricos na gestão de conflitos e no combate às manifestações de violência no seu interior, a partir da compreensão de cinco categorias de análise: segurança-insegurança, relações interpessoais entre os atores escolares, gestão de conflitos e violência em meio escolar, fatores propiciadores de uma boa convivência escolar e gestão da sala de aula. O método de análise foi o dialético, através dos princípios

básicos: totalidade, historicidade, complexidade, dialeticidade, praxidade e cientificidade. O estudo caracterizou-se como uma abordagem mista, fazendo-se uso do questionário, entrevista estruturada, pautado em análise de conteúdo e pesquisa documental. Os resultados indicaram que os espaços da escola são vistos como seguros, ao contrário da sua vizinhança onde prevalece um clima de insegurança, principalmente devido ao tráfico de drogas. Constatou-se que paira ainda nas escolas uma visão significativa do conflito negativo e uma relação direta entre conflito e violência, sendo muito comum os pais serem culpabilizados pelas suas manifestações. Acredita-se que devem ser cultivadas na escola relações de convivência justas mediadas pelo diálogo com professores e equipes gestoras competentes e afinadas com alunos e comunidade, e que as intervenções partilhadas devem ultrapassar o espaço da sala de aula e os muros da escola, envolvendo a participação efetiva da comunidade na sua vizinhança, cujo objetivo maior diz respeito ao pleno desenvolvimento do aluno.

PALAVRAS-CHAVE: atores escolares, escola, conflito, violência, intervenção.

CONFLICT MANAGEMENT AND FIGHT AGAINST MANIFESTATIONS OF VIOLENCE IN PUBLIC SCHOOLS IN BARCARENA - PARÁ - BRAZIL

ABSTRACT: The present study, carried out in three public schools in the municipality of Barcarena, aimed to investigate how these schools, as school organizations, are internally articulated by the intentional action of their

historical actors in the management of conflicts and in combating manifestations of violence within them, from the understanding of five categories of analysis: security-insecurity, interpersonal relationships between school actors, conflict management and violence in the school environment, factors that promote good school coexistence and classroom management. The method of analysis was dialectical, through the basic principles: totality, historicity, complexity, dialecticity, praxity and scientificity. The study was characterized as a mixed approach, using the questionnaire, structured interview, based on content analysis and documentary research. The results indicated that the school spaces are seen as safe, in contrast to their neighborhood where a climate of insecurity prevails, mainly due to drug trafficking. It was found that there is still a significant view of negative conflict in schools and a direct relationship between conflict and violence, and it is very common for parents to be blamed for their manifestations. It is believed that fair relations of coexistence mediated by dialogue with teachers and competent management teams, in tune with students and the community, should be cultivated in the school, and that shared interventions must go beyond the classroom space and the school walls, involving effective participation of the community in its neighborhood, whose main objective concerns the full development of the student.

KEYWORDS: school actors, school, conflict, violence, intervention.

INTRODUÇÃO

Na área metropolitana de Belém e municípios próximos o espaço da escola ilustra a realidade cruel da maioria das escolas públicas do Brasil, através de grades reforçadas, portões cada vez mais altos, cadeados, e simultaneamente, muros pichados, janelas, cadeiras, mesas, luminárias e quadros danificados; para lá dos muros, os traficantes de drogas e as gangues, envolvidos em assaltos e homicídios sitiavam as escolas, pressionando a entrada, o que geralmente acaba por se concretizar através de qualquer brecha. Lá dentro, alunos e professores e gestores são umas vezes vítimas e outras agentes, outras ainda mais agentes da violência simbólica.

O tema da violência escolar no espaço público está diretamente associado à luta da sociedade brasileira pela democratização das instituições oficiais a partir da década de 80, em especial ao papel do aparelho de segurança para responder às necessidades dos estabelecimentos situados em regiões periféricas de grandes centros urbanos, direcionado principalmente para o policiamento das áreas externas das escolas, que deveriam ser protegidas da depredação e das invasões por parte de adolescentes e jovens moradores de outros bairros.

Na década de 90 o clima de insegurança cresceu com a intensificação do crime organizado e do tráfico, o que fez com que levou o protagonismo do tema segurança nos debates públicos, relegando as iniciativas de cunho educativo para segundo plano, não obstante neste período se ter verificado um grande número de iniciativas públicas com o objetivo de reduzir a violência nas escolas.

Algumas dessas iniciativas resultaram de parcerias estabelecidas com organizações

não governamentais ou com movimentos da sociedade civil e deram lugar a diagnósticos e investigações de natureza descritiva. Um dos principais levantamentos sobre a violência na escola em nível nacional foi realizado por Codo (1999) que identificou várias modalidades desse fenômeno como depredação de patrimônio, furto, roubo, agressão física entre alunos e agressão de professores por alunos.

Entre outras produções, de âmbito regional ou local, destacam-se: Arpini (2003), Candau (1999), Cardia (1997), Costa (1993), Fukui (1991), Guimarães (2005), Libâneo, Oliveira e Toschi (2012), Maciel (2005), Marra (2007), Paula e D'Áurea-Tardelli (2009), Silva (2011), Tavares dos Santos, Didonet e Simon (1999), Teixeira e Porto (2004), Tognetta (2010) e Zuin (2008).

A escola não representava mais um lugar de prazer, de convivência, de construção da moralidade; pelo contrário, tornou-se um espaço vulnerável às agressões vindas de fora e também às que ocorram dentro da própria escola, gerando o que Charlot (2002) designou por angústia social, definido como um estado de sobressalto, de ameaça permanente, evoluindo de um fenômeno acidental para um fenômeno estrutural, evidenciando um distanciamento cada vez maior entre a importância e o vazio da escola;

Este sentimento converteu-se numa fonte de projeção de revoltas, onde questões ligadas com o estado da sociedade, as formas de dominação e a desigualdade social se somam a questões que têm a ver com as práticas das instituições escolares, como a organização do estabelecimento, as regras de vida coletiva, as relações interpessoais e as práticas do ensino cotidiano.

A violência estrutural tem ressonância no interior da escola mas não chega só de fora. Loureiro (1999) afirma que esta explode de dentro para fora, através da pedagogia adotada, dos princípios propostos, do modo como são propostos e das estratégias para a sua concretização, da ausência de alteridade, do etnocentrismo e do furor pedagógico.

Enquanto organização social específica ligada ao desenvolvimento cognitivo e à construção da moralidade a escola deve propiciar ao aluno a estruturação dos seus laços intrapessoais estabelecidas num contexto de convivência, respeito e diversidade. Porém, em vários momentos as relações podem esbater-se e alterar-se, fazendo com que os elementos estruturadores das relações sejam precisamente os que se relacionam com a violência.

Estes estudos contribuem para a compreensão da importância de um clima favorável na escola, embora se deva ter presente que historicamente a escola situa-se num contexto contraditório e que como referem Teixeira e Porto (2004), um sistema social complexo, dinâmico, em constante construção e reconstrução, como uma rede intrincada de fatores e interesses antagônicos que participam ativamente de uma prática cotidiana.

A Constituição Brasileira de 1988, através das suas principais regulamentações, a LDB (Lei n. 9394-96) e o PNE (Lei n. 10172-2001), consagrou a gestão democrática do ensino como um dos pilares da educação brasileira, portanto no contexto brasileiro a

organização escolar deve estar alicerçada num projeto de governação democrática, definida por Lima (2008) como a participação efetiva da comunidade que contempla o exercício pleno da cidadania enquanto processo de tomada de decisão e autonomia, conferindo maior centralidade à escola e resgatando-a como instância deliberativa e verdadeiramente pública.

Procurou-se sustentação teórica nos estudos de Gottfredson (2001) que defende na escola a necessidade de um clima positivo, considerado como um *ethos* em que os membros da direção, os professores e outros partilham valores comuns e princípios claros de gestão de comportamentos e boas relações interpessoais, o que faz com que as crises sejam mais fáceis de gerir e representem menos riscos de assumir proporções alarmantes como a violência.

A investigação foi realizada no município de Barcarena, o município mais próximo de Belém pela Baía de Guajará, em três escolas públicas. Como situação problema foi-lhes perguntado de que modo às três escolas públicas se articulam internamente para combater as manifestações de violência no seu contexto escolar.

Como linhas condutoras indagou-se qual a visão dos atores escolares acerca da relação conflito-violência? Quais são as facetas expressas pela violência nas escolas de Barcarena? Quais ações são desenvolvidas pelos atores pedagógicos na gestão de conflitos e combate à violência em meio escolar? Como ocorre a articulação entre a escola e a Secretaria de Educação na gestão de conflitos e combate a violência em meio escolar?

O artigo teve por objetivo analisar as formas como as escolas públicas se articulam internamente para gerir as situações de conflito e combater as manifestações de violência no seu âmbito, mais concretamente procurou compreender a visão dos atores escolares sobre a relação conflito-violência, traçar o retrato do rosto da violência em contexto escolar e determinar as ações dos seus atores face à gestão de conflitos e violência em meio escolar.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em três escolas públicas do município de Barcarena, um antigo distrito de Belém elevado à categoria de município pelo Decreto-Lei estadual nº 4505, de 30 de dezembro de 1943. Situa-se à latitude 01 30 21 sul e à longitude 48 37 33 oeste, a uma altitude de 15 metros em relação ao nível do mar e conta com uma população estimada em 112.921 pessoas.

A primeira denomina-se Escola Municipal de Ensino Fundamental São Francisco Xavier, fundada no início da década de 90 do século XX, localiza-se na Avenida do Ancoradouro, no bairro de São Francisco. A segunda é Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Aloysio da Costa Chaves. Inaugurada no dia 3 de setembro de 1983, situa-se na travessa de São Francisco, no bairro da Betânia, município de Barcarena;

a sua população é constituída por alunos oriundos da zona urbana e rural, funciona nos quatro turnos e inclui as modalidades de Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. A terceira escola é a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Acy de Jesus Pereira, localizada no bairro de São Francisco, no Município de Barcarena.

O MÉTODO

A investigação foi alicerçada na dialética da realidade social, nos princípios da historicidade, da práxis, das contradições, da totalidade, da complexidade e da cientificidade dos fenómenos, tal como foram definidos por Severino (2007, p. 116-7)

- Totalidade: a inteligibilidade das partes pressupõe sua articulação com o todo; no caso, o indivíduo não se explica isoladamente da sociedade.
- Historicidade: o instante não se entende separadamente da totalidade temporal do movimento, ou seja, cada momento é articulação de um processo histórico mais abrangente.
- Complexidade: o real é simultaneamente uno e múltiplo (unidade e totalidade), multiplicidade de partes, articulando-se tanto estrutural quanto historicamente, de modo que cada fenómeno é sempre resultante de múltiplas determinações que vão além da simples acumulação, além do mero ajuntamento. Um fluxo permanente de transformação.
- Dialeticidade: o desenvolvimento histórico não é uma evolução linear, a história é sempre um processo complexo em que as partes estão articuladas entre si de forma diferenciada da simples sucessão e acumulação. As mudanças no seio da realidade humana ocorrem segundo uma lógica da contradição e não da identidade. A história se constitui por lutas de contrários, movida por permanente conflito, imanente à realidade.
- Praxidade: os acontecimentos, os fenómenos da esfera humana, estão articulados entre si, na temporalidade e na espacialidade, e se desenvolvem através da prática, sempre histórica e social, e que é a substância do existir humano.
- Cientificidade: toda explicação científica é necessariamente uma explicação que explicita a regularidade dos nexos causais, articulando, entre si, todos os elementos da fenomenalidade em estudo.

TIPO DE PESQUISA

Tendo em atenção os princípios epistemológicos da dialética da realidade e os argumentos sobre a investigação em educação, recorreu-se para a construção deste trabalho aos seguintes tipos de pesquisa: mista, documental e de análise de conteúdo.

Na pesquisa mista recorreu-se ao questionário como instrumento de coleta de dados entre os alunos, o que permitiu recolher informações gerais objetivas sobre os sujeitos, os fatores de insegurança na escola e nas suas imediações, o significado de conflito escolar, as relações interpessoais entre alunos e outros atores escolares, os fatores internos e externos que provocam manifestações de violência na escola, o modo como a escola administra os conflitos existentes e previne as manifestações de violência no seu âmbito.

Relativamente aos professores e às equipas gestoras a opção foi pela entrevista estruturada, com questões sobre: concepção de conflito escolar, relação entre conflito e violência escolar, fatores geradores de violência e as suas manifestações em âmbito escolar, administração e gestão de conflitos e, finalmente as propostas relativas a como cultivar uma escola cidadã

A pesquisa documental serviu de complemento às entrevistas (professores e equipas gestoras) e ao questionário (alunos), utilizados na análise dos projetos políticos pedagógicos e nos relatórios das escolas, constantes dos arquivos das mesmas. Os relatórios, o Projeto Pedagógico-Político e as fotografias possibilitaram a compreensão da realidade investigada para além do seu nível objetivo, em direção ao seu sentido expressivo e atingindo o nível documental na procura pelo seu significado mais profundo.

A análise de conteúdos das informações fornecidas pelos professores e equipas gestoras foi feita de forma objetiva, procurando-se as respostas adequadas e válidas, homogêneas e fidedignas, mas, também os conteúdos subjacentes inscritos nas entrelinhas do discurso dos entrevistados, em documentos e fotografias revelando múltiplas significações e intencionalidades, expressas nas representações dos atores pesquisados. Esse momento foi crucial para a mensuração dos questionários, análise das entrevistas e elaboração das categorias de análise.

OS ATORES DA PESQUISA

- ALUNOS. A coleta dos dados foi efetivada através de questionário, aplicado a 30% dos alunos de cada escola pesquisada. Assim dos 533 alunos efetivos da Escola São Francisco Xavier, dos 680 da Escola Acy de Jesus Barros e dos 827 da Escola Aloysio da Costa Chaves, 160, 204 e 248, respectivamente, participaram da pesquisa. De modo a possibilitar a apresentação e discussão dos resultados optou-se por nomear as escolas por letras, atribuindo à Escola São Francisco Xavier a letra A, e à Escola Acy de Jesus Barros a letra B e à Escola Aloysio da Costa Chaves a letra C.

- PROFESSORES. A amostra de professores e professoras que participaram na pesquisa representou em média 45% do universo dos docentes lotados nas escolas pesquisadas, e foram escolhidos de acordo com a sua disponibilidade e interesse para participar desta investigação, manifestados aquando do trabalho de sensibilização, feito pelo investigador e durante a aplicação do instrumento, nos corredores da escola, e na

sala dos professores, durante a hora do intervalo de quinze minutos, ao longo de todo o ano de 2016.

- EQUIPE GESTORA

Quinze gestores e gestoras fizeram parte dos sujeitos da pesquisa, cinco por cada escola investigada, o que equivaleu em cerca de 50% da equipe de cada escola. Foram entrevistados no local de trabalho, durante o período do intervalo, ao longo do ano de 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1ª Categoria: Segurança e Insegurança

Os dados mostram que 65% dos alunos da Escola São Francisco Xavier, 61% da Escola Acy de Jesus Barros e 54% da Escola Aloysio se sentem seguros nas dependências da escola. Constatou-se, também, que uma percentagem significativa dos alunos experimenta uma sensação de insegurança: 35%, na Escola São Francisco Xavier, 39%, na Escola Acy de Jesus Barros e 46%, na escola Aloysio da Costa Chaves.

Os dados estatísticos revelam que a intimidação, as ameaças e o medo ocorrem são mais frequentes e atingem maiores proporções que os roubos e as manifestações físicas de violência. Relativamente à intimidação, 26% de 46% de alunos da Escola A, 41% de 66% da escola B e 39% de 62% da Escola C já sentiram ou viveram essa sensação. No que diz respeito às ameaças, os dados confirmam que 30% de 52% da Escola A, 23% de 51% da escola B e 50% de 79% da escola C já se depararam com essa grave situação.

Quanto ao medo, os dados evidenciam que a sensação de medo é constante no caminho que vai desde a residência do aluno até à escola e no sentido inverso, com 43% da escola A, 50% da da escola B e 63% da escola C a responderem que algumas vezes sentem essa sensação.

Os dados apresentados confirmam uma realidade grave denunciada em vários estudos: a de que os espaços no entorno das escolas públicas das grandes capitais brasileiras e municípios não são seguros e de que a violência tem crescido acentuadamente, gerando um sentimento de impotência nos pais, nos professores e na comunidade escolar.

Entre os fatores externos que aumentam o mal-estar e dificultam a prevenção da violência na escola, os alunos referem, em primeiro lugar, a reduzida participação dos pais, ou mesmo a ausência de participação, nas atividades da escola, 34%, 42% e 44%, nas escolas A, B e C, respectivamente, e, em segundo lugar, o consumo e tráfico de drogas, nos arredores da escola, 23%, 20% e 20%, nas escolas A, B e C, respectivamente. Em terceiro e último lugar surge à situação de desemprego entre os jovens, considerada com grave por 19% dos alunos, na escola A, 25%, na escola B e 16%, na escola C.

Os professores também são de opinião que a violência no âmbito escolar está diretamente relacionada com a localização da escola, e com condições sociais diferenciadas,

como o desemprego dos pais e dos próprios jovens, o tráfico de drogas e a luta pela “chefia do pedaço” entre as gangues de jovens e adolescentes.

Enumeraram ainda os professores como principais manifestações de violência em meio escolar o consumo de drogas nas dependências da escola, o *bullying*, a indisciplina, o desrespeito e a linguagem grosseira, a violência física, a violência simbólica, o vandalismo, os *graffiti* e destruição do patrimônio escolar, o preconceito, o racismo, a discriminação e a violência entre gangues, como se pode ver pelos relatos que a seguir se transcreve:

“A indisciplina, empurrões e apelidos” (P1 – Escola São Francisco Xavier).
“Agressões físicas, verbais, psicológicas e assédio moral” (P10 – Escola São Francisco Xavier). “Violência física, bullying, indisciplina e uso de drogas” (P16 – Escola São Francisco Xavier).

“Bullying e o uso de drogas” (P3 – Escola Acy de Jesus Barros). “Rivalidades vindas de fora dos muros da escola e o consumo de drogas” (P4 – Escola Acy de Jesus Barros). “Drogas, pois a escola fica em zona de risco e não existe proteção necessária, agressões verbal e física” (P14 – Escola Acy de Jesus Barros).

“Agressão física e moral” (P2 – Escola Aloysio da Costa Chaves). “Falta de disciplina, bullying e o consumo de drogas” (P4 – Escola Aloysio da Costa Chaves). “Brigas entre alunos, indisciplina e as pichações” (P7 – Escola Aloysio da Costa Chaves).

Os Gestores indicam como principais fatores externos que contribuem para a violência em meio escolar a ausência de políticas públicas neste domínio, o contexto socioeconômico dos alunos, as diferenças culturais, as amizades fora da escola e o consumo de drogas. Na sua perspectiva as manifestações de violência mais comuns são o *bullying*, as ameaças verbais, a indisciplina, o confronto entre jovens de grupos diferentes, a violência física - frequentemente decorrendo do consumo de drogas fora e dentro da escola - a violência simbólica, os furtos, o preconceito, a discriminação e o racismo.

“As principais manifestações são agressões físicas e bullying” (G1 – Escola São Francisco Xavier). “Violência verbal observada no tom da voz dos alunos e a utilização de vocabulário pesado pelos alunos e alguns pais” (G5 – Escola São Francisco Xavier).

“Percebo que as agressões verbais e físicas leves são as mais comuns” (G6 – Escola Acy de Jesus Barros). “As discussões verbais, intimidações entre pares, apelidos, empurrões, chutes, são as constantes na escola” (G9 – Escola Acy de Jesus Barros).

“São confrontos entre grupos de jovens e tribos de adolescentes e jovens, especialmente fora da escola, no horário da saída” (P11 – Escola Aloysio da Costa Chaves). “O desrespeito ao espaço e as regras da escola que demonstra a falta de sentimento de pertença dos alunos, com referência ao espaço educativo” (G12 – Escola Aloysio da Costa Chaves).

Os professores também atribuem ao consumo de drogas muitas das manifestações de violência no espaço da escola, como demonstram depoimentos que a seguir se transcreve:

“As ações dos traficantes têm aumento à violência na escola, principalmente no turno vespertino e noturno, são alguns alunos que se encarregam de passar aos outros” (P6 - Escola São Francisco Xavier).

“Sou professora de filho de traficante, não esquento, faço meu trabalho. Eles fizeram um grande buraco ali na parede da escola e consome maconha lá, no lado de dentro da escola” (P1 - Escola Aloysio da Costa Chaves).

“Conheço alunos que trabalham com o tráfico, infelizmente não posso dizer mais nada porque boca fechada não entra mosquito” (P14 - Escola Acy de Jesus Barros).

Constatou-se que a maioria dos professores consideram os pais omissos em termos de responsabilidade parental, culpabilizando-os pela entrada de drogas nas escolas e pelas manifestações de violência, no seu interior. Expressões como “famílias mal estruturadas”, “problemas familiares”, “famílias desestruturadas” (Francisco Xavier), “os filhos de pais separados são os mais violentos”, “dificuldades familiares”, “situações de violência física, psicológica e sexual no seio familiar” (Acy de Barros), e “traumas familiares”, “ausência familiar” e “falta de educação trazida de casa” (Aloysio Chaves) fazem parte do discurso destes profissionais. Como refere uma professora da escola Aloysio Chaves:

“famílias desorientadas refletem-se nos alunos que projetam na escola, com os professores e colegas as situações de violência que acontecem no seio familiar e no local onde vivem” (P6 – Escola Aloysio Chaves).

A omissão parental ou a ausência familiar estão também bastante presente nos argumentos apresentado pelos gestores

“a falta da família”, “desestruturação familiar” (Francisco Xavier).

“cenas familiares negativas”, “crianças sem limites familiares” (Acy de Barros).

“famílias ausentes do processo de aprendizagem dos filhos” e “na maioria das vezes, resultados de conflitos entre pais e filhos que intensificam na escola, com os colegas, professores e comunidade escolar em geral” (Aloysio Chaves).

Diante das evidências de um discurso que refenda a visão da omissão parental é legítimo interrogarmo-nos: por que razão um número considerável de professores culpabiliza os familiares pelos males que se abatem nas escolas públicas do Brasil?

Estudos conduzidos por Silva (2014), em algumas favelas do Rio de Janeiro,

contribuem para desmistificar a questão da omissão parental; o autor sustenta que a escola funciona monoculturalmente e que entre ela e as famílias dos extratos mais baixos da população existe uma descontinuidade, pautada por uma relação de dominância linguística da primeira sobre a segunda.

Esta é também uma opinião compartilhada por Trigueiro e Casmasmie (2014). A partir da sua observação de reuniões entre pais e representantes das escolas chegaram à conclusão que nelas existia um tipo de relação assimétrica, de subordinação dos primeiros aos segundos, e pouca abertura de diálogo para com os pais.

Constatou-se que muitas vezes perante a omissão familiar alguns professores referem nos seus discursos a necessidade de se criar condições para o envolvimento das famílias:

"Torna-se necessário à construção de um projeto político pedagógico que envolva a comunidade escolar e os seus problemas, buscando a participação da família nas questões pedagógicas, comprometendo-a criticamente na execução de ações a serem coletivamente desenvolvidas" (P8 - Escola Aloysio da Costa Chaves).

"A escola deve desenvolver suas ações com parceria da família, desafio necessário que a ajudará a compreender o mundo do aluno, envolvendo-o em atividades significativas voltadas para sua própria realidade e que englobe o aluno de forma integral, em seus aspectos afetivo, social e cognitivo" (P12 - Escola Acy de Jesus Barros).

"Isto só pode ser possível com a presença da família na escola, pois a escola precisa conhecer a realidade do aluno no seu cotidiano imediato para poder ajuda-lo com maior eficiência" (P18 - Escola São Francisco Xavier). "Com a parceria da família, com a escola desenvolvendo projetos de acompanhamentos pedagógicos e construção coletiva de regras" (P13 - Escola São Francisco Xavier).

Os depoimentos dos professores acima transcritos remetem para o que Santomé (2013), em Espanha, designa por modelo cívico de relação entre organizações escolares e famílias, segundo o qual as famílias são convidadas a participarem plenamente no processo, o que envolve decisões e responsabilidade e uma ação partilhada obedecendo à filosofia de fundo do projeto de modelo de educação na solução dos problemas que surgem numa estrutura social, cultural, política e econômica marcada pelo pluralismo, em que a estratégia eficaz é o diálogo e a negociação com as famílias e com outras organizações sociais da comunidade.

2ª Categoria: Concepção de Conflito e Relação entre Conflito E Violência

A cada um dos alunos que participaram da pesquisa foi apresentadas cinco alternativas sobre o significado de conflito: ausência de diálogo, manifestações destrutivas, manifestações construtivas, manifestações comuns às relações interpessoais e

manifestações construtivas e destrutivas; seguidamente, foi-lhes solicitado que optassem por aquela que melhor correspondia ao significado de conflito em meio escolar.

Os resultados indicaram que 40% dos alunos da Escola A, 45% da Escola B e 52% da Escola C consideravam o conflito uma manifestação destrutiva, a que se seguiu a ausência de diálogo, como segunda escolha, por parte de 30% dos alunos da Escola A, 25% da Escola B e 32% da Escola C.

Perguntou-se, então aos professores e gestores, qual a sua visão sobre o significado dos conflitos escolares e da relação existente entre conflito-violência. Os depoimentos dos professores das três escolas pesquisadas sugerem que a concepção prevalecente em âmbito escolar sobre o significado de conflito é a visão negativa de conflito, visão que percebe as divergências, incompatibilidades e desacordos como sintomas de mal-estar que devem a todo o custo ser superados.

“Conflitos são ideias, opiniões divergentes que podem atrapalhar o bom andamento do ambiente escolar” (P1- Escola Aloysio da Costa Chaves).
“Conflitos são confrontos de ideias e pensamentos nos vários segmentos na escola” (P2 – Escola Aloysio da Costa Chaves).

“Conflitos são divergências de ideias e opiniões que geram discussões agressivas entre os membros da comunidade escolar” (P1 – Escola Acy de Jesus Barros). “Conflitos são situações atípicas que visam intervenções necessárias por parte dos gestores, coordenadores e outros, como mediadores das diversas situações” (P4 – Escola Acy de Jesus Barros).

“Conflito significa desentendimento entre os diversos segmentos escolares, um fator bastante preocupante, onde a família participa pouco e a escola não pode obter cem por cento de êxito, haja vista que devem caminhar juntas, principalmente no requisito ensino-aprendizagem” (P1 - Escola São Francisco Xavier).

Os gestores que participaram da pesquisa, em grande número, concordam com a visão de conflito numa perspectiva negativa.

“Conflito escolar significa o somatório de divergências e opiniões contrárias, que na maioria das vezes, dificultam a dinâmica escolar e o processo ensino-aprendizagem e provoca sensação de vazio e caos na escola” (G15 – Escola Aloysio da Costa Chaves).

“Conflito significa situações que envolvem várias problemáticas de agressão física, verbal, as quais geram desentendimentos e, conseqüentemente, violência no espaço escolar” (G8 – Escola Acy de Jesus Barros).

“Conflito na escola é um fenômeno das relações interpessoais nos diversos grupos existentes no contexto escolar, sendo que esses grupos, quando não conseguem conviver com as diferenças se tornam divergentes, proporcionando violências.” (G2 – Escola São Francisco Xavier).

Juntamente com a visão negativa de conflito constatou-se que a maioria considera que existe uma relação entre conflitos e as manifestações de violência em meio escolar, confirmando a definição de Kriesberg (2007) de conflito negativo, segundo a qual o antagonismo entre os participantes origina danos, pelo menos a uma das partes envolvidas, e quanto mais coercivos e violentos os meios empregues, mais destrutivo tenderá a ser o cenário final. Os depoimentos de professores e gestores que a seguir se transcreve reforçam essa visão.

“Um professor estressado, impaciente, intolerante e como esse está sempre em contato com uma diversidade de alunos, certamente se deparará com aqueles que já se encontram em situação de risco, logo haverá relação conflituosa que chegará a uma violência” (P4 – Escola Aloysio da Costa Chaves).

“É uma relação direta onde o conflito gera a violência escolar” (P1 – Escola Acy de Jesus Barros). “Os dois se fundem, pois as formas de conflitos passam à violência física, podendo ser verbal” (P5 – Escola Acy de Jesus Barros).

“Entendo conflito como algo negativo que atinge a escola e que precisa de resolução, se não resolvido, gradativamente, levará as manifestações de violência” (P9 – Escola São Francisco Xavier).

Os vários depoimentos atrás referidos remetem para a questão do porquê de na maioria das vezes, nas representações coletivas dos atores escolares, o conflito e a violência se sobrepõem. Na contemporaneidade, a violência, com toda a sua multiplicidade de facetas (ABRAMOVAY, 2002) é percebida como um fenômeno heterogêneo cujas fronteiras dificilmente podem ser ordenadas e delimitadas (CHARLOT, 2002).

Trata-se efetivamente de um fenômeno complexo de caráter polissêmico, logo não indivisível (DEBARBIEUX, 2007), que explode de fora para dentro da escola, mas igualmente em sentido inverso, de dentro para fora (LOUREIRO, 1999), fazendo com que qualquer situação de incompatibilidade e divergência seja percebida através do seu valor negativo.

3ª Categoria: Relações Interpessoais e Convivência Entre Atores Escolares

Foi apresentado a cada aluno seis alternativas de possibilidades de relações de convivência, na escola: relações de convivência justas e confiança mútua; relações de desconfiança; relações de convivência injustas; relações de respeito pela diversidade cultural e religiosa e relações de desrespeito para com a diversidade cultural e religiosa - e foi-lhes solicitado que escolhessem a que mais estaria ligada com as relações interpessoais entre alunos e outros atores escolares em contexto escolar.

Os dados revelam que os alunos acreditam que as relações de convivência justas e de confiança mútua devem prevalecer no contexto, com 76% dos alunos da Escola São

Francisco Xavier, uns significativos 78% da Escola Acy de Jesus Barros e 75% da Escola Aloysio da Costa Chaves a privilegiarem este aspecto.

Os professores acreditam na construção de uma escola democrática e numa gestão de convivência pacífica mediada por estratégias de comunicação em que todos participem, colaborem, convivam e sejam aceites na sua diversidade.

“Acredito que todas as escolas democráticas devem prezar pela convivência pacífica entre seus membros. Deve-se oferecer autonomia ao desenvolvimento das atividades compartilhadas através da capacidade de todos em estabelecerem diálogos abertos. Uma escola cidadã, coesa e forte se constrói pela participação, conscientização e compromisso de todos” (P4 - Escola São Francisco Xavier).

“Praticando a convivência, através do respeito mútuo e o diálogo, reforçando que todos têm um papel importante no ambiente escolar, inclusive aqueles que manifestam condutas agressivas e suas famílias, que não devem ser rechaçadas, e sim compreendidas e acolhidas, e o aluno trabalhado no sentido de reverter sua situação e torna-lo um cidadão de deveres e também de direitos” (P5 – Escola Acy de Jesus Barros).

“Devemos incentivar os alunos a trabalhar em grupo através de atividades que estimulem o diálogo, a convivência, a liderança e a participação, fazendo-os aprender também com os outros. A escola deve dá o exemplo, articulando a participação de todos, pois juntos formamos a comunidade escolar” (P3 - Escola Aloysio da Costa Chaves).

Santomé (2013) é de opinião de que as organizações escolares representam para uma grande parte da população o primeiro ambiente em que crianças e adolescentes tomam contacto com toda a diversidade de classes sociais, etnias, gêneros, modelos de sexualidade, capacidades, culturas, religiões, etc., que caracterizam as sociedades modernas. Mais do que isso, em nenhum outro lugar as pessoas serão obrigadas a conviver com essas realidades como na sala de aula, do mesmo modo que dificilmente se encontrarão e terão de aprender a conviver juntos noutra lugar para além da escola.

Cabe à equipe gestora garantir o quotidiano escolar e, juntamente com os professores viabilizar as deliberações curriculares e metodológicas; deve também a partir de uma aprendizagem política, criar condições para que a capacidade de dialogar, sistematizar convergências e crescer na diversidade faça parte das principais metas da escola, permitindo que esta construa a sua identidade histórica, a partir dos fóruns deliberativos e pedagógicos já consolidados.

“Acredito que uma equipe afinada onde todos possam conviver e colaborar, além de projetos pedagógicos que motivem os alunos no seu processo educativo” (G6 - Escola Acy de Jesus Barros).

“A equipe gestora tem de articular a participação e a convivência de todos

na comunidade escolar, buscando sempre alternativas que contemple os anseios de todos” (G1 – Escola São Francisco Xavier).

“A equipe gestora tem o dever de acolher e conviver com a comunidade dentro do espaço público, acreditando e articulando o trabalho participativo dentro da instituição em que atua” (G12 - Escola Aloysio da Costa Chaves).

Subcategoria 3.1. Fatores Propiciadores de Uma Boa Convivência Escolar

Perguntou-se ainda aos alunos qual das alternativas a seguir, oferece mais garantias de conduzir a uma boa convivência escolar: uma equipe escolar estável, incluindo professores e gestores em sintonia com alunos e comunidade; uma escola aberta à comunidade também nos fins-de-semana; parcerias da escola com grupos e associações de moradores para os projetos escolares; parcerias com ONGs, Universidades e outros, em termos da vida da escola.

Os alunos das Escolas A e C atribuem um clima positivo de convivência escolar a uma equipa estável, com professores e gestores alinhados com alunos e a comunidade, 51% e 42%, respetivamente; na Escola B, 39% dos alunos consideram como primeira opção que a escola deve estar aberta à comunidade, aos fins de semana.

Os indicadores referentes aos anseios dos alunos por escolas abertas à comunidade, nos fins-de-semana, estão de acordo com os resultados encontrados por Ventura, Ramos e Burgos (2014) e apontam para a importância da construção de uma convivência mútua entre a escola e os seus arredores (região escolar) que fortaleça a cultura escolar e a sociabilidade da vizinhança, relação necessária e crucial que quando bem resolvida torna a escola mais atraente cidadã e a converte num referencial positivo para a vida local.

Os professores reportam-se ao projeto político pedagógico da escola (PPP), a partir das seguintes expressões: “ações presentes no PPP”, “priorizando o PPP”, “contemplados no PPP”, “construção coletiva do PPP”, “o PPP deve garantir”, “na viabilização do PPP”, “viabilizando ações emanadas do PPP”, “a construção de um PPP”. E as equipes gestoras acrescentam: “PPP, a lei maior da escola”, “o PPP da escola deve possibilitar”, “planejar e realizar o PPP”. Os seus depoimentos a esse propósito que, a seguir se transcreve são esclarecedores:

“A partir do momento em que se torna uma unidade. A partir daí, através das ações presentes no PPP, os segmentos possam contribuir com a conquista, conscientização e parceria. Neste sentido o envolvimento de todos é necessário: famílias, alunos, professores, à coordenação e a gestão” (P7 - Escola São Francisco Xavier).

“Viabilizando as ações emanadas do PPP, fazendo um trabalho de orientação e desenvolvendo ações que visem à reflexão do aluno no sentido de ele valorizar a vida tornando-se uma pessoa melhor” (P15 - Escola Acy de Jesus Barros).

“Uma das ideias seria a construção de um PPP que possa envolver toda a comunidade escolar e os seus problemas e desafios, buscando a participação da família na vida dos alunos e o comprometimento de todos na execução de ações a serem desenvolvidas” (P9 - Escola Aloysio da Costa Chaves).

As equipes gestoras também defendem a existência do projeto político pedagógico, uma espécie de *Magna Carta*, que deve constituir o alicerce principal de uma gestão participativa, fortalecedora das relações interpessoais e da convivência pacífica dos segmentos escolares e da comunidade, contribuindo para a consolidação coletiva do sentimento de pertença e para o processo histórico e permanente, pautado por valores democráticos. Isso mesmo transparece dos depoimentos de alguns gestores, que a seguir se transcreve:

“O PPP da escola deve possibilitar inserir a todos numa gestão participativa e não em algo impositivo, que impossibilite o diálogo, a convivência e a capacidade do aluno de aprender criticamente” (G1 - Escola São Francisco Xavier).

“Planejar e realizar um PPP onde todos possam participar de oficinas, palestras, culminando na consistência das relações interpessoais e a valorização coletiva de pertença do espaço escolar” (G7 - Escola Acy de Jesus Barros).

“O PPP, a lei maior da escola, construída por todos os segmentos que formam a comunidade escolar, deve priorizar a aprendizagem como a formação de valores democráticos de convivência” (P15 - Escola Aloysio da Costa Chaves).

Rios (2010) realça particularmente a noção de que um projeto de escola se faz com a participação de todos os que a constituem e não representa a mera soma de projetos individualizados, é uma proposta original em que se configura a escola necessária, residindo aí o caráter utópico do projeto para algo ideal que ainda não existe, mas que pode vir a existir, exatamente porque é possível descobrir ou criar na realidade as condições da sua existência. Como salienta a autora, “a educação enquanto fenômeno humano situa-se em um contexto histórico, no entrecruzamento do passado, com suas memórias e tradição e no futuro como projeto.” (2010, p. 128).

Procurou-se também saber a razão pela qual os professores e as equipes gestoras se reportam tanto aos projetos políticos e pedagógicos das escolas. De acordo com Lima (2008) pode-se inferir a possibilidade de recusa ou oposição a determinados modelos organizacionais de orientação para ação através de modelos decretados, interpretados e recriados ou orientados para a produção. Assim foi possível constatar que os referidos profissionais anseiam pela construção de um cenário propício à criação de regras autônomas que permitam que a periferia (escola) se transforme no centro enquanto *locus* de tomada de decisões.

A construção de uma obra própria e não apenas a pressuposta reprodução de uma obra alheia, ou seja, uma co-construção ou produção em regime de coautoria, desta forma concretizando os direitos dos atores à participação na governação democrática das escolas públicas, entendidas como instituições e como locais de trabalho, e não como meros instrumentos (LIMA, 2008, p. 114).

4ª Categoria: Gestão de Conflitos e Prevenção da Violência em Meio Escolar

Indagou-se, junto dos alunos, qual das seguintes alternativas seria mais eficaz na gestão de conflito e no combate à violência em meio escolar: adoção de medidas punitivas; intervenção precoce em situações conflituosas de forma a evitar a sua ocorrência; construção vínculos de fortes de convivência, dentro da escola; construção de um vínculo sólido de convivência com o exterior; preservação da capacidade de ouvir e de diálogo.

Para um número considerável de alunos a estratégia correta para administrar conflitos e prevenir manifestações de violência é a adoção de medidas punitivas pela escola: com efeito, 25% dos alunos da Escola A, 27% da Escola B e 33% da Escola C manifestaram-se nesse sentido. Porém os dados indicam que um número superior de alunos das três escolas, 53%, 51% e 39%, nas Escolas A, B e C, respectivamente, consideram que a preservação da capacidade de ouvir e dialogar representa o caminho mais eficaz para enfrentar o referido problema.

Existe a certeza partilhada pela maioria dos professores de que é fundamental dialogar com os alunos e aprender a ouvi-los.

“Um bom professor começa pela capacidade de ouvir e estabelecer uma boa comunicação em sala de aula e com todos os segmentos da escola” (P10 – Escola Aloysio da Costa Chaves).

Com a palavra os professores:

“Dialogar com os alunos e escutar mais o que eles têm a dizer” (P1 - Escola São Francisco Xavier) “Na comunicação estabelecida com os alunos aprendemos a desenvolver a capacidade de ouvir e estabelecer um diálogo sincero” (P12 - Escola São Francisco Xavier).

“O diálogo apresenta forte influência nas relações pedagógicas. Em sala de aula, na relação professor-aluno e a capacidade de ouvir e dialogar deve ser treinada por professor e aluno” (P7 - Escola Acy de Jesus Barros). “Dialogar e ouvir são condições essenciais na formação de uma escola cidadã” (P13 - Escola Acy de Jesus Barros).

“Em sala de aula e na escola é necessário cultivar o diálogo com os alunos, saber ouvir e respeitar os outros” (P1 - Aloysio da Costa Chaves). “É necessário, sempre, ter um diálogo com o aluno e aprender a ouvir o que os pais e comunidade em geral têm a dizer” (P3 - Escola Aloysio da Costa Chaves);

Na comunicação que ocorre no espaço e tempo, definidos por professores e alunos ambos os grupos devem desenvolver a capacidade de dialogar com e ouvir o outro, condições essenciais de uma educação participativa e ferramentas indispensáveis no contexto do processo ensino/aprendizagem. Uma visão de resto, partilhada por elementos das equipas gestoras, para quem uma escola participativa cultivar o seu potencial de comunicação, envolvendo todos e respeitando a diversidade.

“Acredito que a maneira mais eficaz de cultivar e conquistar uma escola cidadã começa pela capacidade de desenvolver na escola a capacidade de dialogar com todos os alunos e agentes responsáveis pelo processo pedagógico. Somente assim o clima escolar será leve, alegre e feliz” (G4 - Escola São Francisco Xavier).

“Uma escola deve, em primeiro lugar exercitar a prática do diálogo, sensibilizando a comunidade que todos são responsáveis pelo sucesso da escola e pelo ambiente agradável de conviver” (G8 – Escola Acy de Jesus Barros).

“O contexto histórico e conjuntural brasileiro exige uma gestão democrática, participativa e, portanto, dialógica. Logo o espaço escolar deve ser dinâmico, vivo e acolhedor daqueles que são o futuro da nação” (G 11 - Escola Aloysio da Costa Chaves).

Os argumentos acima estão consonantes com Rios (2010) que defende que construir a *felicidadania* é instalar na escola e na sala de aula uma instância de comunicação criativa através das múltiplas expressões da linguagem: corporal, escrita, falada. É construir o bem comum e generalizar o saber, rompendo com a ideia de conhecimento como propriedade privada, colocando ao alcance de todos o que se produz para que seja apropriado e transformado.

Ressalta ainda que a comunicação pedagógica só se realiza efetivamente no diálogo e este se faz diferença e na diversidade, criando espaços para o exercício da argumentação e da crítica.

5ª Categoria: Gestão de Conflitos em Sala de Aula

Dos seis fatores a seguir indicados: indefinições das normas de convivência coletivamente construídas; domínios insuficientes de competências e capacidades para mediar e resolver conflitos; indisciplina e violência; conteúdos descontextualizados da realidade do aluno; vínculos fracos ou inexistentes entre professores e família; dificuldades ou negação do diálogo entre professores e alunos; perguntou-se aos alunos qual dos fatores acima gerava mais conflitos e violência em sala de aula?

Constatou-se que 13,28% dos alunos da Escola São Francisco Xavier, 41% da Escola Acy de Jesus Barros e 35% da Escola Aloysio da Costa Chaves identificam a negação do diálogo entre professores e alunos como a principal causa de conflitos e violência,

no contexto da sala de aula, logo seguida pelo domínio insuficiente de competências e capacidades, por parte dos professores, para mediar e resolver conflitos, com 25%, 26% e 35%, nas Escolas A, B e C, respectivamente.

De onde se conclui que a negação do diálogo e o domínio insuficiente de capacidades e competência para gerir os problemas relacionais contribuem negativamente para a indefinição das normas de convivência, coletivamente construídas, em sala de aula.

De acordo com os indicadores existe por parte dos professores das três escolas a intenção de criar ou usar estratégias que lhes permitam antecipar potenciais problemas de comportamento, assim como intervir em pequenos problemas antes que haja uma escalada; além de procederem a intervenções pontuais quando necessário no sentido de resolver as questões de relacionamento com que se deparam constantemente no contexto da sala de aula.

A gestão da aprendizagem que implicitamente envolve a gestão de relações depende naturalmente, dos fins a que se propõe qualquer processo educativo. Lima (2008) entende que ensinar implica uma disciplina rigorosa, baseada em atitudes consolidadas no trabalho docente e na compreensão do fenómeno educativo que abrange profissionalismo, autonomia, autoridade, formação de valores, encontros e desencontros, traumas, tensões, *stress*, frustrações, mas igualmente desafios e alegrias.

CONCLUSÃO

A escola pública deve ser democrática e sustentada por princípios e valores emancipatórios de participação legítima dos sujeitos em todos os níveis de tomada de decisões, a sala de aula e outras dependências, indo além dos muros da escola, conquistando a participação da comunidade, tratando da organização do trabalho pedagógico, das regras formais e informais assim como das relações estabelecidas, dos valores éticos e morais.

A escola pública emancipatória não nega o conflito, pelo contrário considera-o essencial à construção e reestruturação das relações, como demonstram Andrade (2007), Belmar (2005), Burguet (2005), Costa (1993), Jares (2002), Kriesberg (2007), Meletti (2010), Pallares (1982) e Zenaide *et al.* (2003). Por outras palavras, recusa a visão negativa do conflito que apenas diagnostica as incompatibilidades, desacordos e divergências como sintomas de disfunção patológica que, a todo custo, devem ser detetados, combatidos, superados e eliminados.

É necessário procurar alternativas que fortaleçam o equilíbrio da escola, criando um sentimento de segurança essencial à aprendizagem. Trabalhar o equilíbrio da escola requer encarar o conflito de forma criativa, minimizando e/ou combatendo as suas manifestações e os sentimentos negativos que levam à indisciplina e à violência, como a insegurança e a frustração; concomitantemente, é essencial providenciar o apoio necessário para que a agressividade gerada seja sublimada e não se transforme em indisciplina e violência contra

o próprio, os outros e, em última instância, contra a sociedade.

Relativamente às três escolas estudadas, foi identificado um conjunto de situações que ocorrem com regularidade, como:

Clima de insegurança, ameaças, medo nos seus arredores, atribuído principalmente ao tráfico e consumo de drogas, que em muitos casos pode levar ao roubo, latrocínio e homicídio, além de um estado de impotência por parte de professores, alunos, gestores e comunidade face à impunidade.

Existe uma prevalência entre os professores e gestores da concepção de conflito negativo e a identificação dos conflitos negativos com a violência, sendo ainda recorrente atribuir aos pais a responsabilização pelas manifestações de violência no interior das escolas.

Uma certeza em processo entre a maioria dos alunos de que no espaço escolar devem prevalecer relações de convivência justas. Como fatores que contribuem negativamente para à indefinição das normas de convivência encontra-se a negação do diálogo e domínio insuficiente de capacidades e competência de professores, gestores e funcionários para gerirem os problemas relacionais.

Defesa por parte dos professores e equipes gestoras de uma escola democrática, pautada por uma gestão de convivência pacífica e mediada pelas estratégias de comunicação, em que todos participem, colaborem e sejam aceites na sua diversidade.

Necessidade de propiciar as condições para que a capacidade de dialogar, sistematizar convergências e crescer na diversidade seja uma das grandes metas da escola, permitindo que a partir dos fóruns deliberativos e pedagógicos a escola construa a sua identidade histórica.

Intenção de professores, equipes gestoras e alunos da construção permanente do projeto político pedagógico da escola, entendido como um contexto favorável à construção coletiva de regras e normas autônomas, legitimadas pelos atores escolares e pela comunidade.

Diante das constatações os pesquisadores sugerem algumas recomendações que podem contribuir com as linhas condutoras de atuação futura:

Torna-se necessário dar visibilidade aos diversos projetos desenvolvidos pelas escolas estudadas através da construção de redes ligadas com outras escolas do município, fortalecendo os laços de solidariedade, parceria e aliança.

As redes entre escolas devem estar integradas noutras redes de maior abrangência, como a “Rede Integral de Proteção de Crianças e Adolescentes”, formada por: Conselhos dos Direitos da Criança e do Adolescente, Conselhos Tutelares, Fundo dos Direitos C, Varas da Infância e da Juventude, Promotoria da Infância e Juventude, Delegacia de Proteção à Criança e ao Adolescente, fóruns dos Direitos da Infância e da Juventude, Centros de Defesa, o Ministério Público, Organizações não Governamentais e Secretarias de Governo estaduais e municipais que executam as políticas públicas.

Uma escola em equilíbrio, ou que aceita o desafio de combater o desequilíbrio e a insegurança, deve ser autônoma para gerir de forma competente o seu caminho e suas intervenções devem estar respaldadas numa abordagem global de combate à violência que pressupõe o envolvimento e a participação ativa de todos os membros da escola, da comunidade e das mais diversas organizações locais com o objetivo de contribuir para o pleno desenvolvimento dos alunos.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, M.; RUA, M. das G. **Violências nas escolas**. Brasília: UNESCO, Instituto Ayrton Senna, UNAIDS, Banco Mundial, USAID, Fundação Ford, CONSED, UNDIME, 2002.

ANDRADE, F. C. B. de. **Ser uma lição permanente**: psicodinâmica da competência inter-relacional do (a) educador (a) na gestão de conflitos e na prevenção da violência na escola. 2007. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Brasil, 2007.

ARPINI, D. M. **Violência e exclusão**: adolescência em grupos populares. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2003.

BELMAR, A. M. O jogo de papéis: recurso metodológico para a resolução de conflitos escolares. In: Vinyamata, E. (org.). **Aprender a partir do conflito**: conflitolgia e educação. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2005.

BURGUET, M. Diante do conflito... uma aposta na educação. In: Vinyamata E. (org.). **Aprender a partir do conflito**: conflitolgia e educação. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2005.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil promulgada em 5 de outubro de 1988**. (Coleção Saraiva de Legislação). (35ª. ed. atual. ampl.). São Paulo: Saraiva, 2005.

_____. Lei n. 9394 de 20 de dezembro de 1996. (2005). **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>.

_____. Lei n. 10172 de 9 de janeiro de 2001. (2001). **Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2001/lei-10172-9-janeiro-2001-359024-publicacaooriginal-1-pl.html>.

CANAU, V. **Escola e violência**. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

CARDIA, N. **A violência urbana e a escola**: contemporaneidade e educação. Rio de Janeiro: IEC, 1997.

CHARLOT, B. A violência na escola: como os sociólogos franceses abordam essa questão. **Sociologias**. ano 4, n. 8, jul-dez, 2002, p. 432-443.

CODO, W. **Educação**: carinho e trabalho. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

- COSTA, E. H. de C. **A trama da violência na escola**. 1993. 261p. Dissertação de Mestrado em Educação. Instituto de Estudos Avançados da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Brasil, 1993.
- DEBARBIEUX, E. **Violência na escola: um desafio mundial**. Lisboa: Instituto Piaget, 2007.
- FUKUI, L. Estudo de segurança nas escolas públicas estaduais de São Paulo. **Cadernos de pesquisa**. Fundação Carlos Chagas, S. Paulo, n.79, novembro, 1991.
- GOTTFREDSON, D. C. **Schools and delinquency**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- GUIMARÃES, A. M. **A dinâmica da violência escolar: conflitos e ambiguidade**, 2. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2005.
- JARES, X. R. **Educação para a paz: sua teoria e prática**, 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.
- KRIESBERG, L. **Constructive Conflicts: from escalation to resolution**. Oxford, UK: Rowan & Littlefield Publishers, 2007.
- LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F., TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**, 10. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2012.
- LIMA, L. C. **A escola como organização educativa: uma abordagem sociológica**, 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- LOUREIRO, A. M. L. Violência: paradoxos, perplexidades e reflexos no cotidiano escolar. **Revista Interface-Comunic, Saúde, Educação**. vol. 5, 1999.
- MACIEL, R. M. **O meu guri: o papel da exclusão escolar na gênese da violência**. São Paulo: LCTE Editora, 2005.
- MARRA, C. A. dos S. **Violência escolar: a percepção dos autores escolares e a repercussão no cotidiano da escola**. São Paulo: Annablume, 2007.
- MELETTI, S. M. F. Indisciplina como condição de desvio no cotidiano escolar. In: Abbud, L. M., & Henning, L. M. P. (orgs.). **Violência, indisciplina e educação**. Londrina, Paraná: EDUEL, 2010.
- PALLARES, M. **Técnicas de grupos para educadores**. ICCE, Madrid, 1982.
- PAULA, F. V., D'ÁUREA-TARDELLI, D. **Violência na escola e da escola: desafios contemporâneos à psicologia da educação**. São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo, 2009.
- RIOS, T. A. **Compreender e ensinar: por uma docência de melhor qualidade**. São Paulo: Cortez, 2010.
- SANTOMÉ, J. T. **Currículo escolar e justiça social: o cavalo de troia da educação**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**, 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SILVA, C. A. A. de. **Além dos muros da escola**: as causas do desinteresse, da indisciplina e da violência dos alunos. Campinas, São Paulo: Papirus, 2011.

SILVA, P. Escolas, meios populares e mediação simbólica. In: Burgos, M. B. (org.). **Estudos sobre a construção social do aluno e o papel institucional da escola**. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

TAVARES DOS SANTOS, J. V., DIDONET, B., SIMON, C. A palavra e o gesto emparedados: a violência na escola. XXII Encontro Anual da Anpocs, Caxambu. **Violência Não Está Com Nada**. Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre (org.). Porto Alegre, 1999.

TEIXEIRA, M. C. S., PORTO, M. do R. S. Imaginário do medo e cultura da violência na escola. Niterói: **Intertexto**, 2004.

TOGNETTA, L. R. P., VINHA, T.P., ARAGÃO, A. M. F. **Um panorama geral da violência na escola**. Campinas: São Paulo, 2010.

TRIGUEIRO, B., CAMASMIE, M. J. Observação das reuniões dos pais: evidências da ausência de diálogo. In: Burgos, M. B. (org.). **A escola e o mundo do aluno**: estudos sobre a construção social da escola. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

VENTURA, J., RAMOS, F. C., BURGOS, M. B. Região escolar e mundo do aluno: os casos da rocinha e da maré. In: Burgos M. B. (org.). **A escola e o mundo do aluno**: estudos sobre a construção social da escola. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

ZENAIDE, M. de; N. T., et al. **Ética e cidadania nas escolas**. João Pessoa: Editora Universitária, 2003.

ZUIN, A. A. S. **Adoro odiar o meu professor**: o aluno entre a ironia e o sarcasmo pedagógico. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.

CAPÍTULO 15

EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO NOS ÚLTIMOS 5 ANOS NO BRASIL

Data de aceite: 01/09/2020

Ana Kelly da Silva Fernandes Duarte

Universidade Federal de Alagoas campus de
Arapiraca (UFAL)
Arapiraca - Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/4556096479873889>

Vitória Lúcio Henrique

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade
de Odontologia da UFAL (UFAL/FOUFAL)
Maceió- Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/1233400269399144>

Ana Cláudia da Silva Fernandes Duarte

Universidade Estadual de Ciências da Saúde
de Alagoas (UNCISAL)
Maceió- Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/7043943147884031>

RESUMO: O carcinoma de células escamosas de cabeça e pescoço (HNSCC) pode ocorrer nas regiões da cavidade bucal, laringe, faringe, esôfago e seios paranasais. Os países emergentes concentram quantidade considerável de casos e óbitos, uma vez que, sua carcinogênese está intrinsecamente ligada a fatores ambientais. Essa enfermidade não apresenta sintomas alarmantes durante seu desenvolvimento e consolidação, necessitando assim de diagnósticos precoces. Levando em consideração a complexidade de eventos que envolvem essa malignidade a presente pesquisa procurou avaliar o perfil epidemiológico do HNSCC no Brasil durante o período de 2015 a

2019 a fim de elucidar seus desdobramentos em âmbito nacional. Para tanto, utilizamos a base de dados do Ministério da Saúde (DATASUS) para extrair as informações que compõe este estudo. Os resultados obtidos são derivados de análises das seguintes variantes: internação, caráter de atendimento, regiões do país, raça/etnia, faixa etária e número de óbitos. O estudo demonstrou que o grupo mais acometido pela doença continua sendo homens caucasianos residentes da região sudeste do país com faixa etária entre 60 e 69 anos e reforça a necessidade de programas de prevenção para essa categoria.

PALAVRAS-CHAVE: Carcinoma; Tabagismo; Cavidade bucal.

EPIDEMIOLOGY OF HOSPITALIZATION BY HEAD AND NECK CANCER IN THE LAST 5 YEARS IN BRAZIL

ABSTRACT: Squamous cell carcinoma of the head and neck (HNSCC) can occur in the regions of the oral cavity, larynx, pharynx, esophagus and paranasal sinuses. Emerging countries concentrate a considerable number of cases and deaths, since its carcinogenesis is intrinsically linked to environmental factors, this disease does not present alarming symptoms during its development and consolidation, thus requiring early diagnosis. Taking into account the complexity of events involving this malignancy, the present study sought to assess the epidemiological profile of HNSCC in Brazil during the period from 2015 to 2019 in order to elucidate its developments at the national level. extracted from the database of the Ministry of Health (DATASUS) analyzing the following variants: hospitalization, character of

care, regions of the country, race / ethnicity, age group and number of deaths. The study showed that the group most affected by the disease remains Caucasian men living in the southeastern region of the country, aged between 60 and 69 years, the results obtained are in accordance with the literature, thus reinforcing the need for prevention programs for this category.

KEYWORDS: Carcinoma; Smoking; Buccal cavity.

1 | INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço acomete principalmente a região anatômica das vias aerodigestivas superiores, tais como a cavidade oral, faringe, laringe, cavidade nasal, seios paranasais e glândulas salivares. Esse tipo de neoplasia maligna ocorre com mais frequência entre homens acima dos 40 anos, com hábitos tabagistas e/ou etilistas. Segundo CASATI (2012), vários tipos de tumores podem ocorrer nas regiões supracitadas, entretanto, histologicamente o tipo mais comum compreende ao carcinoma de células escamosas, que está presente em cerca de 90% dos casos.

Mundialmente, 40% dos casos de carcinoma de células escamosas de cabeça e pescoço (HNSCC) ocorrem na cavidade oral, 25% na laringe, e o menos frequente, que ocorre na faringe, apresentam apenas 15% da quantidade total dos casos. (SILVA et al., 2020). Sendo considerado o mais incidente de todos os tipos de neoplasias de HNSCC, o câncer bucal pode ter sua carcinogênese ligada a vários fatores, como tabagismo, o consumo de álcool, papilomavírus humano (HPV), certas condições ambientais, nutrição desbalanceada e uma má dentição. (CHOI et al., 2008).

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), entre os HNSCC, no Brasil, assim como, na maioria dos países emergentes, câncer de boca aparece como o tipo mais corriqueiro, em território nacional essa neoplasia aparece como sendo o quinto tumor mais frequente no sexo masculino, atrás apenas do câncer de próstata, cólon e reto. Ainda em conformidade com o INCA, estimou-se para o ano de 2020 cerca de 15.190 novos casos de câncer de cavidade oral, acometendo em torno de 11.180 pacientes do sexo masculino e 4.010 do sexo feminino. Ademais, o HNSCC é responsável por um número considerável de óbitos a nível mundial (ALVARENGA et al., 2008), visto que, essa enfermidade não apresenta sintomas expressivos, ocasionando em uma detecção médica tardia e consequentemente uma taxa de sobrevida baixa por aumento de risco de incidência de tumores secundários (FELIPPU et al., 2016).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a incidência de internações, no Brasil, pelo carcinoma das vias aero-digestivas superiores nos últimos cinco anos, a fim de elucidar os seus desdobramentos em âmbito nacional e, assim, trazer benefícios para os gestores, profissionais seus usuários da saúde pública e privada do país.

2 | METODOLOGIA

Os dados para a realização deste estudo foram extraídos da plataforma *online* do Ministério da Saúde Brasileiro (DATASUS). Essa ferramenta dispõe de informações acerca do Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP) e Registros Hospitalares de Câncer (RHC), englobando informações de diagnóstico e sobre a epidemiologia das internações por câncer de cabeça e pescoço distribuídos por todo território nacional. Ao todo, foram incluídas as neoplasias malignas localizadas na região da cavidade bucal, laringe, faringe e esôfago, durante o período de 2015 a 2019. Ainda, foram analisadas as seguintes variantes: internação, caráter de atendimento, regiões do país, raça/etnia, faixa etária e número de óbitos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da análise dos dados, verificou-se que durante os últimos 5 anos (janeiro de 2015 a dezembro de 2019), no Brasil, ocorreram 281.302 internações por neoplasia de cavidade oral, laringe, faringe e esôfago. Por meio da análise dos dados presentes na tabela 1, observa-se um aumento discreto do número de internações por neoplasia de cabeça e pescoço, no qual registra maior incidência no ano de 2019. Essa alta quantidade de internações pode ser explicada tanto pela ampliação do acesso aos exames diagnósticos, com também, pelo aumento de pacientes identificados em estágios avançados da doença, nos quais geralmente necessitam de intervenção médica imediata (DE SÁA et al., 2012.)

Ano	Casos
2015	55.810
2016	54.891
2017	56.254
2018	55.988
2019	58.359
Total	281.302

Tabela 1. Internações de acordo com o ano de processamento

Ao verificar o caráter de atendimento das internações confirmar-se não apenas o crescimento da quantidade de casos graves, mas também de pacientes que precisam de atendimento de urgência. Dessa maneira, constata-se, de modo geral, que do total de atendimentos hospitalares 59,8% das ocorrências foram de urgência. Além disso, o ano de 2019, registra o maior número de casos de urgência com um aumento de 3,8% em relação à 2018.

Ano	Eletivo	Urgência
2015	22.754	33.056
2016	21.963	32.928
2017	22.834	33.420
2018	22.266	33.722
2019	23.294	35.065
Total	113.111	168.191

Tabela 2. Internações de acordo com o caráter de internação associado ao ano de processamento

Examinando as regiões do país associada à ocorrência do câncer de cabeça e pescoço durante os últimos 5 anos, presente na tabela 3, observa-se o destaque da região Sudeste concentrando o maior número de casos, com taxa de 48,3% do total. Seguida pela região Sul, com 23,1%, e pela região Nordeste, com 20,1%. As regiões Sudeste, Nordeste e Sul se destacam com maior número de casos por serem as regiões mais populosas do país. Todavia, o Sul do país, que ocupa o segundo lugar como local de maior incidência de casos, se sobressai principalmente por possuir uma associação de fatores, dos quais a causa extrínseca, como a alta ingestão de bebidas muito quentes em temperaturas acima de 65°C, como chimarrão, chás e café (MONTEIRO et al., 2009).

Regiões	Casos	%
Norte	7.210	2,6%
Nordeste	56.641	20,1%
Sudeste	135.993	48,3%
Sul	64.869	23,1%
Centro-Oeste	16.589	5,9%

Tabela 3. Internações de acordo com a região.

No que se refere ao sexo dos pacientes, presentes na tabela 4, observa-se a prevalência de casos no sexo masculino com um total de 77,4%.

Sexo	Casos	%
Feminino	63.540	22,6%
Masculino	217.762	77,4%

Tabela 4. Internações de acordo com o sexo

Em relação à raça/etnia, observada na tabela 5, percebe-se o elevado número indivíduos brancos como principais afetadas, com taxa de 42,2% dos casos. Além disso, verifica-se os pardos ocupando o segundo lugar de etnia mais afetada com taxa de 38% do total.

Raça/etnia	Casos	%
Branca	118.849	42,2%
Preta	16.363	5,8%
Parda	106.872	38%
Amarela	2.451	0,9%
Indígena	57	0,02%
Sem informação	36.710	13,08%

Tabela 5. Internações de acordo com a raça/etnia.

Observando a tabela 6, percebe-se uma concentração do número de casos nas faixa etárias entre 60 e 69 anos que possuem um total de 31% dos doentes. Todavia, nota-se uma quantidade de casos semelhantes presentes na faixa etária entre 50 e 59 anos, com 30%. De modo geral, esses dados revelam a ocorrência dessa doença em indivíduos idosos e de meia idade, respectivamente.

Idade	Casos	%
0-9	2.679	0,95%
10-19	3.357	1,2%
20-29	3.426	1,21%
30-39	7.838	2,8%
40-49	33.427	11,9%
50-59	84.094	30%
60-69	87.021	31%
70-79	44.318	15,7%
80 ou mais	15.142	5,24%

Tabela 6. Casos de acordo com a faixa etária.

Quanto aos óbitos, observa-se que ocorreram 36.364 mortes por neoplasia de cabeça e pescoço, na qual a mortalidade verificada nesse período é de 13%. Baseado nos dados exposto na tabela 7, observa-se que a quantidade de óbitos permanece relativamente constante durante os últimos 5 anos analisados. Além disso, nota-se o destaque de 2019 como o ano de maior incidência, todavia, com crescimento pouco relevante de 0,2% se

comparado com 2018.

Ano	Casos
2015	7.248
2016	7.159
2017	7.235
2018	7.355
2019	7.367
Total	36.364

Tabela 7. Óbitos de acordo com o ano de processamento.

Idade	Casos	%
0-9	70	0,2%
10-19	102	0,3%
20-29	189	0,5%
30-39	584	1,6%
40-49	3.686	10,1%
50-59	10.326	28,4%
60-69	11.360	31,2%
70-79	6.816	18,7%
80 ou mais	3.231	9%

Tabela 8. Óbitos de acordo com a faixa etária.

Correlacionando as variáveis óbitos e faixa etária, contidos na tabela 8, depreende-se que os indivíduos entre 60 e 69 anos portadores desse tipo de neoplasia evoluem para óbito com maior frequência que os demais, com uma taxa de 31,2%. Todavia, aqueles entre 50 e 59 anos também possuem uma taxa expressiva e similar aos mais afetadas, assim, com 28,4% dos casos os indivíduos de meia idade são os segundos mais afetados. De modo geral, esses dados revelam das pessoas afetadas por esse tipo de neoplasia maligna, são os idosos, seguidos os de meia idade, devido ao diagnóstico tardio, nos quais formam o grupo mais suscetível à morte do que os demais. (DE SOUZA TORRES et al.,2016.). Atentando-se para os óbitos distribuídos pelas regiões do Brasil associadas à ocorrência do câncer de cabeça e pescoço, presente na tabela 9, observa-se o destaque da região Sudeste concentrando o maior número de óbitos, com taxa de 51,3%, seguida pela região Sul, com 20,6%. Dessa forma, verifica-se o Sudeste concentra o maior número de ocorrências, bem como a maior quantidade de mortes por essa doença. Além disso, também é possível verificar que o Sul se destaca, assim como o Sudeste, com o segundo número de casos e de mortes do Brasil.

Regiões	Casos	%
Norte	1.161	3,1%
Nordeste	6.736	18,5%
Sudeste	18.642	51,3%
Sul	7.510	20,6%
Centro-Oeste	2.315	6,5%

Tabela 9. Óbitos de acordo com a região.

Associando-se as variáveis óbitos e faixa etária, contidos na tabela 10, infere-se que os indivíduos entre 60 e 69 anos portadores desse tipo de neoplasia maligna evoluem para óbito com maior frequência do que os demais, com uma taxa de 31,2%. Além disso, observa-se uma quantidade de casos semelhantes presentes na faixa etária entre 50 e 59 anos, com 28,4% dos afetados. De modo geral, esses dados revelam que essa doença atinge indivíduos idosos e de meia idade, que também são aqueles que mais morrem por esse tipo de patologia.

Idade	Casos	%
0-9	70	0,2%
10-19	102	0,3%
20-29	189	0,5%
30-39	584	1,6%
40-49	3.686	10,1%
50-59	10.326	28,4%
60-69	11.360	31,2%
70-79	6.816	18,7%
80 ou mais	3.231	9%

Tabela 10. Óbitos de acordo com a faixa etária.

Quanto aos óbitos relacionadas ao sexo, presentes na tabela 11, nota-se que o sexo masculino além de ser o mais afetado também constitui o grupo de pessoas que mais morrem por essa doença, com um total de 79% de todos os casos.

Sexo	Casos	%
Feminino	7.642	21%
Masculino	28.722	79%

Tabela 11. Óbitos de acordo com o sexo.

4 | CONCLUSÃO

Com base nos dados encontrados nessa pesquisa é possível aferir que os casos de câncer de cabeça e pescoço, entre os anos de 2015 a 2019 no Brasil apresentaram uma pequena crescente e a região Sudeste desataca-se por concentrar cerca de 50% dos casos contabilizados. A quantidade de óbitos por essa malignidade permanece constante e o perfil dos brasileiros mais acometidos nesse período de cinco anos segue o padrão dos enfermos ao redor do mundo, sua maioria continua consistindo em homens brancos com idade entre 60-69 anos. De modo geral, esses dados revelam que a carcinogênese do crânio de cabeça e pescoço continua se perpetuando entre esse grupo, assim os resultados apresentados podem servir como base para um programa de prevenção, trazendo benefícios para os gestores, profissionais e usuários da saúde pública e privada do país.

REFERÊNCIAS

CASATI, Murilo Furtado Mendonça et al. Epidemiologia do câncer de cabeça e pescoço no Brasil: estudo transversal de base populacional. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço**, v. 41, n. 4, p. 186-91, 2012.

CHOI, Seungtaek; MYERS, Jeffrey N. Molecular pathogenesis of oral squamous cell carcinoma: implications for therapy. **Journal of dental research**, v. 87, n. 1, p. 14-32, 2008.

DA SILVA, Fernanda Alessandra et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço em um centro oncológico no sul do Brasil. **Rev Bras de Cancerologia**, v. 66, n. 1, 2020.

DE SÁA, Natália Vieira et al. Avaliação do perfil do diagnóstico de câncer bucal após a implantação do Programa de Cuidados Específicos às Doenças Estomatológicas. **Rev Odontol UNESP**, v. 41, n. 2, p. 69-75, 2012.

DE MELO ALVARENGA, Larissa et al. Avaliação epidemiológica de pacientes com câncer de cabeça e pescoço em um hospital universitário do noroeste do estado de São Paulo. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 74, n. 1, p. 68-73, 2008.

DE SOUZA TORRES, Stella Vidal; SBEGUE, Alessandra; COSTA, Sandra Cecília Botelho. A importância do diagnóstico precoce de câncer bucal em idosos. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 14, n. 1, p. 57-62, 2016.

ESTATÍSTICAS de câncer. Instituto Nacional do Câncer (INCA), 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>>. Acesso: 02 de julho de 2020

FELIPPU, André Wady Debes et al. Impacto da demora no diagnóstico e tratamento no câncer de cabeça e pescoço. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 82, n. 2, p. 140-143, 2016.

MONTEIRO, Nonato Mendonça Lott et al. Câncer de esôfago: perfil das manifestações clínicas, histologia, localização e comportamento metastático em pacientes submetidos a tratamento oncológico em um centro de referência em Minas Gerais. **Rev Bras Cancerol**, v. 55, n. 1, p. 27-32, 2009.

TIPOS de câncer: câncer de boca. Instituto Nacional do Câncer (INCA), 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-boca>>. Acesso: 02 de julho de 2020.

CAPÍTULO 16

ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DA APOPTOSE E O CÂNCER: MOLÉCULAS INIBIDORAS DAS PROTEÍNAS ANTIAPOPTÓTICAS

Data de aceite: 01/09/2020

José Chagas Pinheiro Neto

Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade -
ICTQ, Teresina-PI, Brasil.

Luã Kelvin Reis de Sousa

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Maria Hillana Nunes

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Jemima Silva Kretli

Centro Universitário Uninovafapi- Teresina-PI,
Brasil.

Denise Coelho de Almeida

Centro Universitário Uninovafapi- Teresina-PI,
Brasil.

Bárbara Lorena dos Reis Sousa

Centro Universitário UNINASSAU, Teresina-PI,
Brasil.

Nathalia da Silva Brito

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Nágila Iane Pacheco

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Mateus Sena Lira

Centro Universitário Santo Agostinho, UNIFSA,
Teresina-PI, Brasil.

Erica Melo Lima

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Mateus Henrique de Almeida da Costa

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Yara Maria da Silva Pires

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI, Brasil.

Jociane Alves da Silva Reis

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI, Brasil.

Daniilo Henrique Paes De Lima

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Bárbara Leite da Silva

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI, Brasil.

Alice Lima Rosa Mendes

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Hyan Ribeiro da Silva

Centro Universitário Facid Wyden, UNIFACID,
Teresina-PI, Brasil.

Gerson Tavares Pessoa

Centro Universitário UNINASSAU, Teresina-PI,
Brasil.

RESUMO: Câncer é um termo genérico para um vasto grupo de doenças caracterizadas pelo crescimento de células anormais. Quanto

a apoptose é um tipo de morte celular programada, geneticamente regulada, que é desencadeada quando a célula se expõe a determinados estímulos fisiológicos, patogênicos ou citotóxicos. O objetivo do presente artigo é realizar uma análise da correlação da apoptose e o câncer. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada através dos bancos de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências em Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) PUBMED. Foram selecionados 23 artigos, apenas oito fizeram parte da amostra final. Diante dos resultados ficou evidente que o DTC apoptótico em pacientes com PST pode ser induzida pelos agentes citotóxicos. Quanto ao índice de apoptose, KI e AI / KI estão significativamente relacionados à eficácia da quimioterapia e ao prognóstico de pacientes com câncer gástrico. Já o FEN1 pode ser usado como um biomarcador eficaz para o diagnóstico e tratamento do câncer gástrico. A anexina A3 participa na tumorigênese do câncer gástrico. A super expressão do Grb7 pode facilitar a invasão e inibir a apoptose no câncer do colo do útero. A regulação negativa da expressão de HO-1 usando duas cadeias de siRNAs promove apoptose e inibe a proliferação e invasão de duas linhas celulares de câncer gástrico, células SGC7901 e MKN-28. Diante do exposto fica evidente a importância de estudos como estes, pois contribuem diretamente para os estudiosos da área, bem como para a literatura.

PALAVRAS - CHAVE: Apoptose. Câncer. Proteínas Antiapoptóticas.

ANALYSIS OF THE CORRELATION OF APOPTOSIS AND CANCER: MOLECULES THAT INHIBIT ANTI-APOPTOTIC PROTEINS

ABSTRACT: Cancer is a generic term for a wide group of diseases characterized by the growth of abnormal cells. Apoptosis is a type of programmed cell death, genetically regulated, which is triggered when the cell is exposed to certain physiological, pathogenic or cytotoxic stimuli. The purpose of this article is to perform an analysis of the correlation between apoptosis and cancer. This is an integrative literature review conducted through the databases of the Virtual Health Library (VHL), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) PUBMED. 23 articles were selected, only eight were part of the final sample. In view of the results, it was evident that apoptotic DTC in patients with PST can be induced by cytotoxic agents. As for the apoptosis index, KI and AI / KI are significantly related to the effectiveness of chemotherapy and the prognosis of patients with gastric cancer. FEN1 can be used as an effective biomarker for the diagnosis and treatment of gastric cancer. Annexin A3 participates in gastric cancer tumorigenesis. Overexpression of Grb7 can facilitate invasion and inhibit apoptosis in cervical cancer. Down-regulation of HO-1 expression using two siRNA chains promotes apoptosis and inhibits the proliferation and invasion of two gastric cancer cell lines, SGC7901 and MKN-28 cells. Given the above, the importance of studies like these is evident, as they directly contribute to scholars in the field, as well as to literature.

KEYWORDS: Apoptosis. Cancer. Anti-apoptotic proteins.

ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN DE LA APOPTOSIS Y EL CÁNCER: MOLÉCULAS QUE INHIBEN LAS PROTEÍNAS ANTIAPOPTÓTICAS

RESUMEN: Cáncer es un término genérico para un amplio grupo de enfermedades caracterizadas por el crecimiento de células anormales. La apoptosis es un tipo de muerte celular programada, regulada genéticamente, que se desencadena cuando la célula está expuesta a ciertos estímulos fisiológicos, patógenos o citotóxicos. El propósito de este artículo es realizar un análisis de la correlación entre la apoptosis y el cáncer. Esta es una revisión bibliográfica integradora realizada a través de las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en línea PUBMED. Se seleccionaron 23 artículos, solo ocho fueron parte de la muestra final. En vista de los resultados, era evidente que los DTC apoptóticos en pacientes con PST pueden ser inducidos por agentes citotóxicos. En cuanto al índice de apoptosis, KI y AI / KI están significativamente relacionados con la efectividad de la quimioterapia y el pronóstico de los pacientes con cáncer gástrico. FEN1 se puede usar como un biomarcador eficaz para el diagnóstico y el tratamiento del cáncer gástrico. Anexina A3 participa en la tumorigénesis del cáncer gástrico. La sobreexpresión de Grb7 puede facilitar la invasión e inhibir la apoptosis en el cáncer cervical. La regulación negativa de la expresión de HO-1 usando dos cadenas de siRNA promueve la apoptosis e inhibe la proliferación e invasión de dos líneas celulares de cáncer gástrico, las células SGC7901 y MKN-28. Dado lo anterior, la importancia de estudios como estos es evidente, ya que contribuyen directamente a los académicos en el campo, así como a la literatura.

PALABRAS CLAVE: apoptosis. Cáncer. Proteínas antiapoptóticas.

1 | INTRODUÇÃO

O câncer ocasiona-se por diversos fatores de risco, podendo ser influenciado por fatores ambientais, culturais, socioeconômicos, estilos de vida, fatores genéticos e envelhecimento (Oliveira et. al. 2015). De acordo com a estimativa realizada pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) em 2017 sobre a incidência de câncer no Brasil, indicou no biênio 2018-2019 que poderia haver 600 mil novos casos de câncer (Inca, 2017). De acordo com a entidade destaca-se ainda que as ocorrências possam ser divididas em aproximadamente 324 mil casos entre pessoas do sexo masculino e 310 mil entre o sexo feminino (Inca, 2017).

O câncer resulta-se da proliferação descontrolada de células após invasão nos órgãos vizinhos e a distancia, denominadas neoplasias malignas. Já as neoplasias benignas são caracterizadas pela proliferação anormal de células, entretanto, com um grau maior de diferenciação celular além de serem menos invasivas (Araújo, et. al. 2019).

Na busca pelo combate dessa patologia que de acordo com a Organização Pan-americana de Saúde (Opas, 2018) é a segunda principal causa de morte no mundo e ocasionou 9,6 milhões de óbitos em 2018, muitas pesquisas tem sido realizadas a fim de encontrar a cura do câncer. É possível identificar na literatura vários estudos que mostram

que a desregulação da apoptose esta envolvida na fisiopatologia de diversas entidades nosológicas, como patologias degenerativas, autoimunes e neoplasias Tognon; Nunes e Castro, 2013).

A apoptose é um processo natural que causa a morte de uma célula, podendo ser desencadeado como resposta a vários fatores, dentre estes: lesões (toxinas, radiação, infecções, neoplasias, entre outros), hormônios, citocinas e outros fatores, que induzem a ativação das caspases, proteases presentes na célula, que clivam as proteínas presentes nas estruturas celulares com gasto de energia e sem induzir o processo inflamatório. Esse mecanismo responsabiliza-se pela destruição de células que se infectaram com vírus, e principalmente células com alterações genômicas, capazes de desenvolver neoplasias. “Esse processo pode ser induzido por uma fosfoproteína nuclear, a proteína P53, que desempenha um papel importante no controle do ciclo celular, no reparo do DNA e na indução da apoptose”. De acordo com autores em condições de indução de dano no DNA, a P53 realiza o bloqueio do ciclo celular, tornando possível o reparo do DNA ou provocando a apoptose (Araújo, et. al 2019).

Entretanto quando o gene P53 sofre uma mutação, ele acaba se tornando incapaz de regular a proliferação celular, ocasionando o reparo ineficiente do DNA, acarretando no surgimento de células cancerígenas. Por conta desse processo de apoptose ele tem sido alvo de pesquisas para o tratamento do câncer (ARAUJO, et. al 2019). Sendo assim o presente artigo tem como objetivo realizar uma análise da correlação da apoptose e o câncer bem como das moléculas inibidoras das proteínas antiapoptóticas.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa que de acordo com Mendez, Silveira e Galvão (2008) é o método que reúne, avalia e sintetiza os resultados de pesquisas sobre uma temática específica. A coleta de dados foi realizada nas bases de dados da BVS, Lilacs, e Pubmed. Utilizando-se os seguintes descritores: “Apoptose”, “Câncer”, “proteínas antiapoptóticas”. Após a seleção os artigos foram comparados e discutidos conforme a literatura científica. Em relação aos critérios de inclusão, utilizou-se artigos disponíveis, gratuitos, em língua português, inglês e coreano, publicados nos anos de 2010 a 2020. Foram excluídos os artigos incompletos, em outras línguas que não fossem português, inglês ou coreano, e os publicados nos anos anteriores a 2010.

3 | RESULTADOS

A amostra da revisão integrativa foi composta de 08 estudos primários, sendo quatro de 2014, um de 2015, dois de 2017 e um de 2019. Em relação ao idioma, um foi publicado em inglês, um português e seis em coreano. Quanto ao método dos estudos quatro eram ensaios clínicos, dois ensaios com imunohistoquímica, um ensaio pré-clínico e

uma revisão de literatura. As investigações incluídas foram conduzidas predominantemente com pacientes em tratamento de câncer, em período pós ou pré-operatório.

No Quadro 01 as principais informações extraídas dos estudos primários incluídos na revisão foram apresentadas.

AUTOR, ANO.	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	DESCRIÇÃO DA AMOSTRA	OBJETIVO	CONCLUSÃO DO ESTUDO
Krawczyk, et. al. (2014)	Ensaio clínico	383 pacientes com câncer primário de mama	Investigar a incidência e a importância prognóstica das células tumorais apoptóticas disseminadas (DTC) na medula óssea (BM) de pacientes com câncer de mama que foram submetidas a cirurgia primária ou quimioterapia sistêmica primária (PST).	O DTC apoptótico pode ser detectado em pacientes com câncer de mama antes e após o tratamento sistêmico. A presença de DTC apoptótico em pacientes com PST pode ser induzida pelos agentes citotóxicos. Assim, tanto a apoptose espontânea quanto a induzida pela quimioterapia podem ter significado prognóstico diferente.
Wu, et. al. (2014)	Ensaio clínico	167 pacientes,	A correlação do índice apoptótico e de proliferação com a eficácia da quimioterapia pré-operatória foi investigada. Seu valor prognóstico também foi explorado.	O índice de apoptose, KI e AI / KI estão significativamente relacionados à eficácia da quimioterapia e ao prognóstico de pacientes com câncer gástrico que receberam quimioterapia perioperatória e gastrectomia radical.
Wang; Xie; Chen (2014)	Ensaio clínico	42 pacientes com câncer gástrico	Investigar a associação entre o nível de expressão da FEN1 e o câncer gástrico e explorar o papel da FEN1 na carcinogênese e na progressão do câncer gástrico.	o FEN1 pode ser usado como um biomarcador eficaz para o diagnóstico e tratamento do câncer gástrico. Até onde sabemos, o nosso é o primeiro estudo a relatar a associação entre a expressão de FEN1 e as características clínico-patológicas de pacientes com câncer gástrico, bem como os efeitos do silenciamento de FEN1 na proliferação e apoptose de células de câncer gástrico SGC-7901.

Ming et. al. 2014	Ensaio de imuno-histoquímica	83 pacientes com câncer gástrico	Neste estudo, avaliamos a anexação da expressão A3 em pacientes com câncer gástrico e exploramos sua correlação com o prognóstico. Além disso, correlações com Ki-67, Bcl-2 e Bax também foram investigadas.	A anexina A3 participa na tumorigênese do câncer gástrico precisa de mais investigação.
Pereira et. al. (2015)	Ensaio pré clínico	brometo de 3- (4,5-dimetil-tiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazólio (MTT)	elucidamos o efeito citotóxico do trióxido de arsênico (As 2 O 3) combinado com L-butionina sulfoximina (BSO) no LSCC.	Neste estudo, obtivemos evidências pré-clínicas iniciais da potencial eficácia desses medicamentos em um protocolo de terapia combinada.
Zhao et. al 2017	Ensaio clínico	120 casos de tecido de cancer cervical, 10 casos de tecido cervical não canceroso adjacente.	Investigar a expressão do Grb7 e seu significado clínico-patológico no câncer do colo do útero.	Nossos resultados indicaram que a super expressão do Grb7 pode facilitar a invasão e inibir a apoptose no câncer do colo do útero e o Grb7 é um alvo potencialmente molecular da quimioterapia para o câncer do colo do útero.
Ren et al (2017)	Ensaio imuno-histoquímico	89 pacientes com câncer gástrico.	Examinamos a expressão de HO-1 no tecido do câncer gástrico em comparação com o tecido peritumoral por imunoquímica.	Este estudo demonstrou que a HO-1 desempenha um papel vital no desenvolvimento do câncer gástrico e pode servir como alvo terapêutico desse tipo de câncer.
Liu; Yeh; Lin (2019)	Revisão da literatura	Estudos recentes sobre os papeis ths e trs	Revisamos estudos recentes com foco nos papéis dos THs e TRs em cinco tipos de câncer e discutimos ainda as possíveis aplicações terapêuticas e os mecanismos moleculares subjacentes dos THs.	Interações entre receptores nucleares e ligantes correspondentes que provocam vias moleculares críticas foram verificadas tanto em células normais quanto em células cancerígenas.

Quadro 01 - Características e principais resultados dos estudos examinados. Teresina – PI, 2020.

Observa-se no quadro 01 que os objetivos dos estudos possuem semelhanças, assim como as conclusões acerca destes, os quais sempre se delimitam a demonstrar os resultados de ensaios clínicos realizados com pacientes com câncer e que se relacionam ao presente tema.

Análise da correlação da apoptose e o câncer: moléculas inibidoras das proteínas

antiapoptóticas

Frawczyk et al. (2014) investigaram a incidência e a importância prognóstica das células tumorais apoptóticas disseminadas (DTC) na medula óssea de pacientes com câncer de mama, evidenciando de acordo com os resultados que um alto nível de apoptose espontânea na doença residual mínima (DRM) é um indicador de mau prognóstico. Sendo assim de acordo com os dados o significado biológico do status apoptótico do (DTC) depende se a apoptose ocorre espontaneamente ou foi induzida pelo tratamento.

Wu, et. al. (2014) correlacionaram o índice apoptótico com a eficácia da quimioterapia pré operatória, evidenciando que o índice de apoptose, KI e AI / KI foram significativamente diferentes entre os pacientes que receberam quimioterapia e cirurgia perioperatória (grupo CS, n = 84) e aqueles que receberam apenas cirurgia e quimioterapia pós-operatória (grupo S, n = 83). Sendo assim fica evidente que o índice de apoptose KI e AI estão significativamente relacionados a eficácia da quimioterapia, assim como ao prognóstico de pacientes com câncer gástrico, que receberam quimioterapia perioperatória e gastrectomia radical, concluindo que estes poderiam ser utilizados juntamente com a avaliação da resposta patológica a fim de distinguir mais respondedores em potencial.

Wang; Xie e Chen (2014) Investigaram a associação entre o nível de expressão da FEN1 e o câncer gástrico bem como exploraram sobre o papel da FEN1 na carcinogênese e na progressão do câncer gástrico, onde constataram que de acordo com os resultados a FEN1 foi superexpressa no câncer gástrico em comparação com os tecidos normais correspondentes, e a alta expressão da FEN1 correlacionou-se positivamente com o tamanho do tumor, metástase linfática, grau de diferenciação e estágio TNM no câncer gástrico. Além disso, a regulação negativa de FEN1 suprimiu a proliferação e induziu a apoptose de células de carcinoma gástrico SGC-7901.

De acordo com Pereira et. al (2015) que analisaram o efeito citotóxico do trióxido de arsênio (As 2 O 3) combinado com L-butionina sulfoximina (BSO) no LSCC. O efeito do BSO com As 2 O 3 ou a cisplatina (CDDP) sobre a viabilidade celular foi examinada usando brometo de 3- (4,5-dimetil-tiazol-2-il) -2,5-difeniltetrazólio (MTT). Nem o CDDP nem o As 2 O 3, quando utilizados isoladamente, reduziram a viabilidade celular. Verificou-se que o BSO aumentava apenas o As 2 O 3 sensibilidade, levando à parada de G2 / M e autofagia sem correlação da indução de ERO. Esse resultado sugere que a modulação da glutatona melhora a autofagia, que interage com a apoptose. Ming et. al. (2014) demonstraram em seu estudo que a anexina A3 pode ser um potencial marcador prognóstico para câncer gástrico e envolvido na tumorigênese pela regulação da apoptose e proliferação. Diante de tais resultados concluíram que, a anexina A3 será no futuro um prognóstico independente para o câncer gástrico assim como um potencial novo alvo na terapia do câncer gástrico. Destacando ainda a importância da anexina A3 que possui efeitos vitais na proliferação e apoptose de células cancerígenas gástricas.

Zhao et. al. (2017) Investigaram a expressão do Grb7 e seu significado clínico-

patológico no câncer do colo do útero. Evidenciando que a taxa de expressão da proteína Grb7 foi de 34,2%, sendo bastante superior a do tecido cervical não canceroso adjacente (0%, $p < 0,05$). Dessa forma foi possível verificar que a expressão de Grb7 esta correlacionada com idade, tamanho do tumor, invasão serosa, grau diferenciado, estágio do tumor, estágio inicial ou avançado e metástase linfonodal. Quando analisada a sobrevivência de Kaplan-Meier identificou-se que os pacientes com expressão positiva da proteína Grb7 tiveram uma taxa de sobrevida global mais baixa em relação aos pacientes sem expressão da Grb7. Identificaram também que o Grb7 tem um importantíssimo papel na promoção da progressão tumoral, o que inclui invasão e anti-apoptose, na linha celular de câncer cervical.

Ren et al (2017) Examinaram a expressão de HO-1 no tecido do câncer gástrico em comparação com o tecido peritumoral por imunohistoquímica. Concluindo que a baixa expressão de HO-1 em tecidos de câncer gástrico se correlacionam com um melhor prognóstico em pacientes e que o knockdown da expressão de HO-1 inibe a apoptose, proliferação e invasão das células cancerígenas gástricas. Portanto são necessárias mais pesquisas a fim de elucidar os mecanismos moleculares. Porém, de acordo com os resultados do estudo os autores sugerem que o gene HO-1 pode ser direcionado para o tratamento de câncer gástrico.

Liu; Yeh e Lin (2019) Revisaram estudos recentes com foco nos papéis dos THs e TRs em cinco tipos de câncer e discutiram as possíveis aplicações terapêuticas e os mecanismos moleculares subjacentes dos THs. Constatando que a L-tiroxina (T_4) é relatado que a ligação à integrina $\alpha\beta3$ induz a expressão gênica através do início de ações não genômicas, influenciando ainda mais a angiogênese e a proliferação celular.

Evidentemente, os hormônios da tireóide não apenas regulam os processos fisiológicos das células normais, como estimulam a proliferação de células cancerígenas via desregulação das vias moleculares e de sinalização. O hipotireoidismo clínico está associado ao atraso no crescimento do câncer. Porém por outro lado correlaciona-se com a prevalência de câncer em vários tipos de tumores, incluindo câncer de mama, tireóide, pulmão, cérebro, fígado e colorretal. Em tipos específicos de câncer, as isoformas dos receptores nucleares do hormônio tireoidiano e as do domínio extracelular da integrina $\alpha\beta3$ são fatores de alto risco e considerados alvos terapêuticos em potencial. Além disso, análogos do hormônio tireoidiano mostrando atividade tireomimética substancial₃, e ácido tetraiodothyroacetic (Tetrac), um derivado de T_4 , têm sido mostrados para reduzir o risco de progressão do cancro, melhorar os efeitos terapêuticos e recorrência de cancro suprimir.

4 | CONCLUSÃO

Diante do exposto conclui-se que existe uma correlação da apoptose com o câncer, onde foi possível concluir também através de estudos já realizados a eficácia, bem como sua importância no tratamento de diversos tipos de câncer, tanto no âmbito terapêutico

como nos efeitos da doença. Com essas descobertas será possível reduzir os efeitos do tratamento além de buscar tratamentos mais específicos, o que irá ajudar na progressão tumoral e antiapoptose, em alguns tipos de câncer.

Sendo assim a presente pesquisa mostra-se de grande relevância, na qual demonstra a correlação da apoptose com o câncer, viabilizando meios para redução dos efeitos terapêuticos e principalmente da progressão tumoral. Diante do exposto fica evidente a importância de estudos como estes, desde que contribuem diretamente para os estudiosos da área, bem como para a literatura.

REFERÊNCIAS

Araújo GLS, Parrela AFB, Borges JMS, et. al. (2019). Apoptose como perspectiva de cura do câncer. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* V.28, n.2,pp.32-35.

Instituto Nacional do Câncer (INCA). (2017). Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa2018.pdf> Acesso em: 13 de julho de 2020.

Krawczyk N, Hartkopf A, Banys, M. et. al. (2014). Relevância prognóstica da apoptose induzida e espontânea de células tumorais disseminadas em pacientes com câncer de mama primário. *BMC Câncer* 14, 394.

Liu YC, Yeh CT, Lin KH (2019). Funções Moleculares da Sinalização de Hormônios Tireóideos na Regulação da Progressão do Câncer e Anti-Apoptose. *Int J Mol. Sci.* 20 (20): 4986.

Mendes KDS, Silveira, RCCP, Galvão CM. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.*17(4):758-64.

Ming J, Shi-Jun Z, Sun WW, et. al. (2014). Expressão de AnexinaA3 no Câncer Gástrico e sua Correlação com proliferação e apoptose. *Jornal do Pacífico Asiático de Prevenção do Câncer*, Vol. 15.

Oliveira MM, Malta DC, Guauche H, Moura L, Silva GA. (2015). Estimativa de pessoas com diagnóstico de câncer no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev. Bras. Epidemiol.* Dez 2015; 146-157.

Organização Panamericana de Saúde (OPAS BRASIL). (2018). Disponível em: <https://www.paho.org/bra/Acesso> em: 13 de julho de 2020.

Pereira DL, Santos F, AC, de Faria GP et al. (2015). A autofagia interage com a apoptose e a regulação do ciclo celular no efeito inibidor do crescimento de Trisenox no HEP-2, um câncer escamoso da laringe. *Pathol. Oncol. Res.* 21, 103–111.

Ren Q, Yang S, Li P, et. al. (2017). A expressão baixa de heme oxigenase-1 promove a apoptose das células cancerígenas gástricas, inibe a proliferação e invasão e se correlaciona com o aumento da sobrevida global em pacientes com câncer gástrico". *Oncology Reports* 38, 2852-2858.

Tognon R, Nunes N, Castro F. (2013). Desregulação da apoptose em neoplasias mieloproliferativas crônicas. *Einstein* (São Paulo) 11:540-544.

Wang K, Xie C, Chen D. (2014). A endonuclease 1 do retalho é um biomarcador candidato promissor no câncer gástrico e está envolvida na proliferação e apoptose celular". *International Journal of Molecular Medicine* 33.5.

Wu A, Jia Y, Dong B. et al. (2014). A apoptose e o índice KI 67 se correlacionam com a eficácia da quimioterapia no pré-operatório e predizem melhor a sobrevida de pacientes com câncer gástrico com terapia combinada. *Cancer Chemother Pharmacol* 73, 885-893.

Zhao HB, Zhang XLJ, Whang HB. et. al. (2017). Grb7 é super-expresso no câncer do colo do útero e facilita a invasão e inibe a apoptose nas células do câncer do colo do útero. *Patologia - Pesquisa e Prática*. Volume 213, Edição 9 , 1180-1184.

CAPÍTULO 17

USO DA VITAMINA D NO TRATAMENTO DO CÂNCER E INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS GENÉTICOS

Data de aceite: 01/09/2020

Andressa Rodrigues Lopes

Universidade Federal de Jataí (UFJ),
Jataí – Goiás
<https://orcid.org/0000-0002-2171-1376>

Wagner Gouvêa dos Santos

Universidade Federal de Jataí (UFJ)
Jataí – Goiás
<https://orcid.org/0000-0001-9110-6350>

RESUMO: A vitamina D (VD) é um hormônio esteroide com múltiplas funções biológicas além do seu papel principal na regulação da absorção de cálcio pelo intestino. Ela também está envolvida em processos como proliferação e diferenciação celular, modulação da reposta imunológica e em processos inflamatórios. Essas atividades requerem a ligação da VD ao seu receptor VDR além de enzimas envolvidas em seu metabolismo e outras proteínas transportadoras de VD. A participação da vitamina D em diferentes vias de sinalização celular e processos biológicos explicam em parte a controvérsia existente na literatura com relação ao seu papel na patogênese e fisiologia do câncer. Alguns estudos sugerem que a VD e seus análogos podem estar envolvidos no desenvolvimento de vários tipos de câncer, como mama, próstata e cólon. Por outro lado, estudos tem também mostrado atividade antitumoral da vitamina D por meio de diferentes mecanismos de ação. Polimorfismos gênicos no receptor VDR e outras proteínas relacionadas

têm sido apontados como fatores importantes na oncogênese. Aqui apresentamos uma revisão de literatura com enfoque nos principais resultados relacionados ao uso da vitamina D para o tratamento de diferentes tipos de câncer e a importância de polimorfismos genéticos em genes envolvidos no metabolismo da vitamina D que podem influenciar na atividade anticâncer desta vitamina.

PALAVRAS CHAVE: Terapia, Polimorfismo de nucleotídeo único, Colecalciferol, Morte celular, Metabolismo, Câncer.

USE OF VITAMIN D IN CANCER TREATMENT AND INFLUENCE OF GENETIC POLYMORPHISMS

ABSTRACT: Vitamin D (VD) is a steroid hormone with multiple biological functions in addition to its main role in regulating the absorption of calcium by the intestine. It is also involved in processes such as cell proliferation and differentiation, modulation of the immune response and inflammatory processes. These activities require the binding of the VD to its VDR receptor in addition to enzymes involved in its metabolism and other proteins that transport the VD. The participation of vitamin D in different cell signaling pathways and biological processes partly explains the controversy in the literature regarding its role in the pathogenesis and physiology of cancer. Some studies suggest that VD and its analogs may be involved in the development of various types of cancer, such as breast, prostate and colon. On the other hand, studies have also shown the antitumor activity of vitamin D through different mechanisms of action. Gene polymorphisms at the VDR receptor and

other related proteins have been identified as important factors in oncogenesis. Here we present a literature review focusing on the main results related to the use of vitamin D for the treatment of different types of cancer and the importance of genetic polymorphisms in genes involved in the metabolism of vitamin D that may influence the anti-cancer activity of this vitamin.

KEYWORDS: Therapy, single nucleotide polymorphism, cholecalciferol, cell death, Metabolism, Cancer.

1 | INTRODUÇÃO

O câncer compreende um grande grupo de doenças que pode acometer qualquer órgão ou tecido do corpo e é caracterizado pelo crescimento celular descontrolado que pode ultrapassar os limites teciduais e invadir tecidos adjacentes. O câncer além de ser um grande problema de saúde pública gera um grande impacto social e econômico, sendo a segunda causa de mortes em todo o mundo, atrás somente das doenças cardiovasculares (Ferlay *et al.* 2015; WHO 2018). Estima-se que 9.6 milhões de pessoas morreram vítimas do câncer em 2018 de acordo com a organização Mundial de Saúde.

Diversos esforços têm sido realizados na tentativa de se encontrar novas alternativas de tratamento e melhoria da qualidade de vida dos pacientes oncológicos (Heil *et al.* 2020). Uma das alternativas propostas para tratamento e prevenção do câncer tem sido a utilização da vitamina D (VD) devido a sua ação em diversos mecanismos relacionados a proliferação e diferenciação celular (Young e Xiong 2018). A VD é um hormônio esteróide derivado do 7-deidrocolesterol, com mais de 50 metabólitos descritos, dos quais apenas dois, especificamente a 25-hidroxi vitamina D [25(OH)D] e a 1,25-dihidroxi vitamina D [1,25(OH)₂D], tem sido mais estudados (Zerwekh 2008). Dentre a variedade de funções e participação da VD em diferentes processos biológicos podemos citar a homeostase óssea e absorção de cálcio pelo intestino (Veldurthy *et al.* 2016), propriedade imunomoduladora (Hardiman *et al.*, 2016) e anti-inflamatória (Mousa *et al.* 2018). Além disso, há evidências que a VD também regula processos de apoptose (Pan *et al.* 2010) em células tumorais bem como a modulação da angiogênese (Bao *et al.* 2006), proliferação, invasão e metástase tumoral (Chen *et al.* 2018).

A suspeita de que a deficiência de vitamina D poderia estar associada a predisposição ou risco de desenvolver diversos tipos de câncer não é recente. Ela surgiu da observação de uma correlação inversa entre exposição a luz solar e o número de casos de mortalidade por câncer (Apperly 1941). Muitos anos depois, a hipótese de que a deficiência de vitamina D poderia contribuir para o aumento de risco de mortalidade por câncer de cólon ganhou força baseado no fato de que a vitamina D pode ser produzida pela pele após exposição a luz solar (Garland e Garland 1980). Uma proposta semelhante foi feita em seguida para outros tipos câncer como câncer de mama e ovário (Garland *et al.* 1990, Lefkowitz *et al.* 1994). Desde então, vários estudos vêm sendo realizados com o objetivo de entender

melhor a relação entre vitamina D e a patofisiologia do câncer.

2 | METABOLISMO DA VITAMINA D

A VD é um composto derivado da 7-deidrocolesterol apresentando duas formas bioquímicas principais: vitamina D3 ou colecalciferol e vitamina D2 ou ergocalciferol que são precursoras do metabólito ativo 1- α ,25-dihidroxitamina D ou calcitriol, um hormônio esteroide (Zerwekh 2008; Evans et al. 2018). Inicialmente, a VD é metabolizada em 7-deidrocolesterol pela enzima deidrocolesterol redutase (DHCR7) a partir do colesterol presente no tecido subcutâneo da epiderme. Por exposição à luz ultravioleta (UVB) a 290–320 nm, o 7-deidrocolesterol isomeriza-se no metabólito colecalciferol (Jeon e Shin 2018; Takahashi *et al.* 2018) **Figura 1**.

Tanto a VD endógena quanto à exógena devem ser metabolizadas para a sua forma ativa e mais eficiente. Este processo é bastante complexo e envolve inúmeras enzimas. Assim, na circulação sanguínea, as formas precursoras da VD são carregadas pela proteína ligante de VD (VDBP) até o fígado onde são hidroxiladas no carbono de posição 25 pelas enzimas do citocromo P450, CYP2R1 e CYP27A1, em seu metabólito intermediário denominado calciferol ou calcidiol (25(OH) D) (Jeon e Shin 2018). Posteriormente nos rins, o calciferol é convertido para a forma ativa da VD, através da ação enzimática mitocondrial da enzima CYP27B1, que realiza a segunda hidroxilação no carbono de posição 1, formando o metabólito ativo e de melhor eficiência de ligação ao receptor de ligação de Vitamina D (VDR) chamado calcitriol (1,25(OH)D). Este é transportado pela VBDP para as demais células do organismo (Feldman *et al.* 2014). Na presença de concentrações excessivas de calcitriol na circulação sanguínea, o metabólito ativo de VD é convertido pela enzima do citocromo P450, CYP24A1, em composto inerte, trihidroxivitamina D (1,24,25(OH)3D3), de característica ácida, que é eliminado pela via urinária ou biliar (Ness *et al.* 2015).

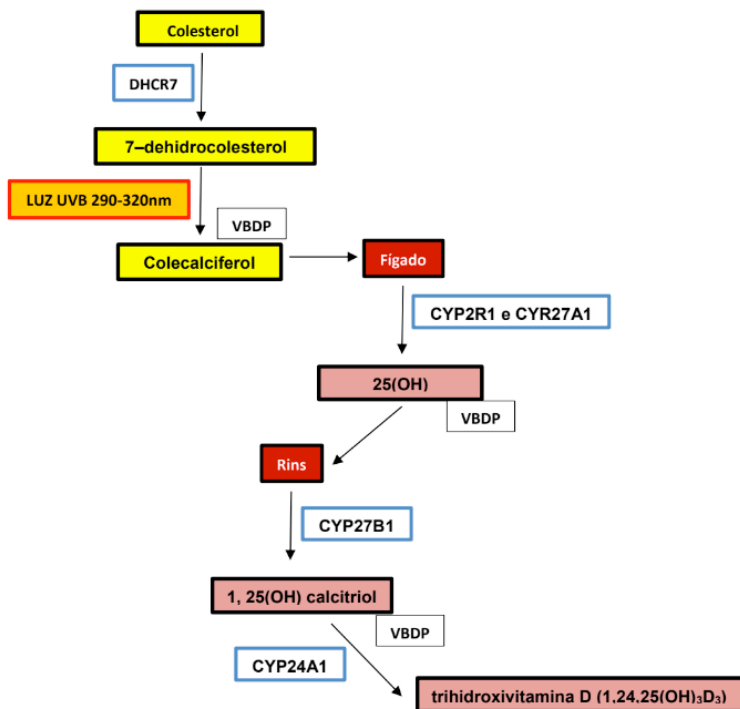


Figura 1-Representação das etapas da via de metabolização da VDe seus análogos.DHCR7-deidrocolesterol redutase, CYP-Citocromo P450, VBDP-proteína ligante de VD

3 I MECANISMO DE AÇÃO E A RELAÇÃO ENTRE A VD E A CARCINOGENESE

A VD possui uma extensa variedade de funções em processos do organismo que vão além de sua ação de mineralização óssea e absorção do cálcio pelo intestino (Reichel *et al.* 1989). A vitamina D é transportada até os tecidos e células pelas proteínas de ligação a vitamina D (VDBP). As ações da VD são mediadas pelo receptor nuclear esteroide de VD (VDR) que é encontrado em diferentes células do organismo (Wang *et al.* 2012). O VDR é membro da superfamília de receptores nucleares esteroidais de ação estimulatória ou inibitória transcricional de genes relacionados ao processo carcinogênico (Chen *et al.* 2013). A ligação da VD ao VDR permite a dimerização com o receptor retinóide RXR formando um heterodímero. O heterodímero então formado se liga aos elementos responsivos à VD (VDREs) e migram para região promotora de diversos genes ativando ou inibindo a transcrição gênica, caracterizando assim a via denominada genômica da vitamina D (Fleet *et al.* 2012) (**Figura 2**).

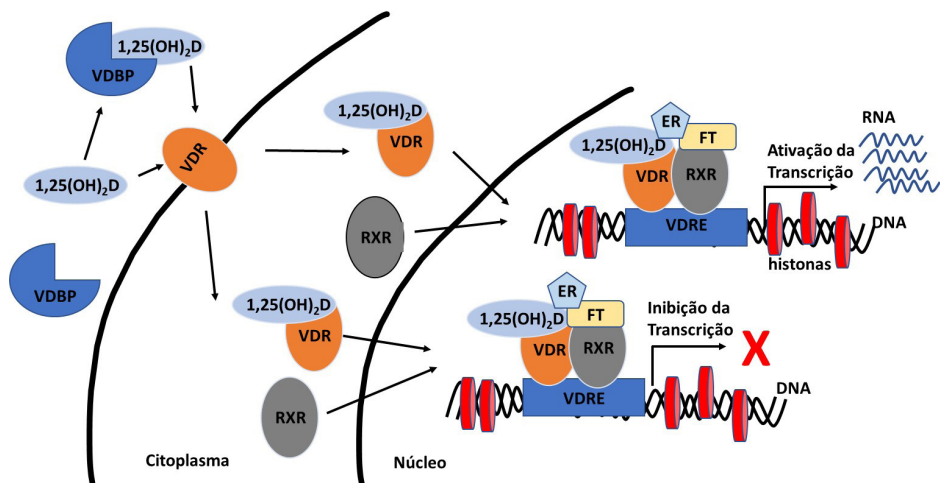


Figura 2. Representação esquemática do mecanismo genômico mediado pela vitamina D. 1,25(OH)₂D - 1,25 dihidroxivitamina D; VDBP – proteínas de ligação à vitamina D; VDR - receptor de vitamina D; RXR - receptor retinóico-X, VDRE - elemento responsivo à vitamina D; FT - fatores de transcrição.

A propriedade antiproliferativa da VD estaria relacionada com a regulação positiva transcripcional de genes inibidores de quinase dependente de ciclina (CDK) como a TP21 e TP27, e diminuição da expressão gênica de ciclina, (Fleet *et al.* 2012; Salom'o'n *et al.* 2014; Ferronato *et al.* 2018). Adicionalmente, a inibição da expressão da proteína RB também parece estar envolvida, propiciando a parada do ciclo celular nas fases G0/G1, repressão da transcrição gênica do proto-oncogene MYC que está relacionado com a síntese de fatores de transcrição (Feldman *et al.*, 2014) **Figura 3**.

A ação antioxidativa da vitamina D também tem sido descrita como uma função importante na atividade antitumoral. A VD regularia a superexpressão da enzima superóxido dismutase (SOD) e proteínas relacionadas ao reparo celular RAD50 e p53, protegendo o DNA de danos induzidos pelo estresse oxidativo (Jeon e Shin 2018). Mediante o tratamento com VD, foi observada a diminuição de espécies reativas de oxigênio (ERO) (Mcconell *et al.* 2018). Por exemplo, a presença de vitamina D aumenta a expressão do fator nuclear Nrf-2 principal fator de transcrição para a expressão de diversas enzimas antioxidantes, mecanismo pelo qual, potencialmente, a VD exerce benefício antioxidante (Manna e Jain 2012; Manna *et al.* 2017).

A participação de VDR tem-se mostrado essencial para os efeitos antiproliferativos da VD caracterizado pela via genômica da VD. Inibição ou deleção do gene VDR pode levar a um aumento proliferativo das células cancerígenas, demonstrando que o mecanismo antiproliferativo da VD é dependente de VDR (Fleet *et al.* 2012; Salom'o'n *et al.* 2014; Ferronato *et al.* 2018).

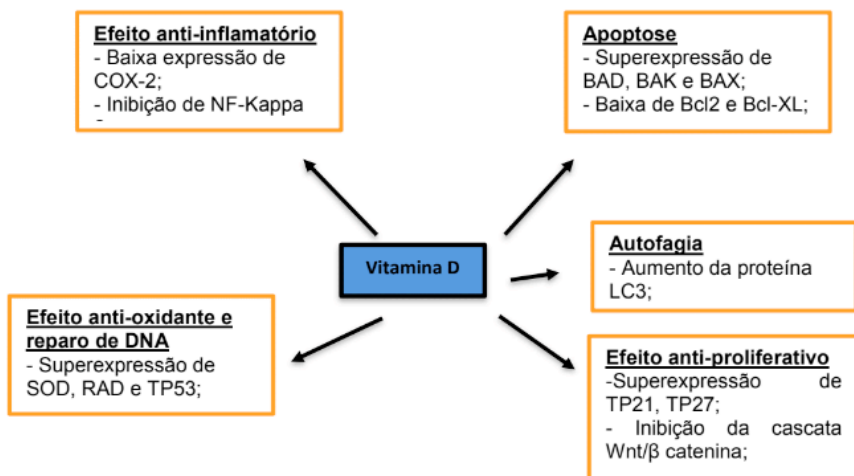


Figura 3. Principais efeitos da vitamina D relacionados ao seu potencial antitumoral. A VD pode atuar em diferentes processos biológicos e vias de sinalização envolvidos na proliferação e morte celular, reparo do DNA e ativação de genes anti-inflamatórios.

4 | POLIMORFISMO EM GENES ENVOLVIDOS NO METABOLISMO DA VD E CÂNCERES

Vários genes estão envolvidos na síntese e catabolismo da vitamina D. O gene codificador do receptor VDR está localizado no braço longo do cromossomo 12 (12q12–14) com, aproximadamente, 200 polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) conhecidos (Rai *et al.* 2017). Polimorfismos gênicos de VDR são apontados como fatores de associação de risco e mal prognóstico em vários cânceres. Dentre os diversos polimorfismos, os de maior destaque são os polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) Apal (rs7975232), TaqI (rs731236), BsmI (rs1544410) e FokI (rs10735810) por afetarem a expressão gênica de VDR (Alkhaya *et al.* 2016). Dentre esses, em especial, destacam-se o polimorfismo de códon de início FokI (T/C) (rs2228570) localizada no éxon– II, e TaqI (T/C) (rs731236) localizado no éxon–IX (RAI *et al.* 2017). Para o polimorfismo Fok I, há troca da trinca (ATG \square ACG) no primeiro dos dois sítios de início da transcrição possíveis localizados no éxon II, alterando o local de início e substituindo uma metionina por isoleucina (Raza *et al.* 2019). Para TaqI, ocorre uma mutação silenciosa no códon 352 (TTG \square TCG) para isoleucina (Bhanushali *et al.* 2009).

Embora considerável parte dos polimorfismos apresentem um efeito funcional desconhecido (Haddad 2014) as variabilidades gênicas podem se tornar marcadores genéticos úteis para uma susceptibilidade de doenças (Bid *et al.* 2005). Associações importantes entre estes polimorfismos de VDR e a carcinogênese em diversas neoplasias tem sido descrita (Rai *et al.* 2017), evidenciando que os polimorfismos do gene VDR

podem, portanto, interferir na proliferação de células cancerígenas (Mahmoudi *et al.* 2010) e ocasionar importantes defeitos na ativação do gene VDR e, conseqüentemente, interferir em diversas funções da VD, uma vez que os SNPs descritos de VDR podem alterar a estrutura do receptor e reduzir a sua ativação nas células alvo (Reginato *et al.* 2018).

No entanto, dado a complexidade do metabolismo da vitamina D e seus efeitos pleiotrópicos envolvendo diversas interações moleculares, resultados controversos têm sido publicados na literatura (Young e Xiong 2018). Evidência de relação entre os principais polimorfismos de VDR e o risco do câncer de próstata tem sido relatada em alguns trabalhos, mas não em outros. Foi mostrado que indivíduos com baixa concentração sérica de calcitriol com genótipo FF para o polimorfismo FokI no gene VDR apresentam um maior risco de desenvolverem câncer de próstata (Mikhak *et al.* 2007). Em contraste, nenhuma associação entre FokI, genótipo FF e câncer de próstata foi demonstrada em um outro estudo realizado com indivíduos de uma população do Paquistão (Yousaf *et al.* 2014). Um dos motivos para os resultados contraditórios seria provavelmente devido a diferenças étnicas e características das populações analisadas nos diferentes estudos publicados (Yousaf *et al.* 2014). Carcinoma de células escamosas do esôfago apresentam níveis de expressão do receptor VDR mais baixos do que tecidos normais sugerindo que VDR atua como um possível supressor tumoral (Bao *et al.* 2018).

Resultados controversos também têm sido relatados para o câncer de mama. Foi demonstrado que mulheres com câncer de mama que apresentaram deficiência de vitamina D tinham tumores maiores e em estágios mais avançados além de apresentarem menor sobrevivência em comparação com mulheres sem deficiência de Vitamina D (Ismail *et al.* 2018). Em contraste, apesar do polimorfismo de FokI ff ter sido descrito como associado a um aumento de risco de desenvolvimento de câncer de mama, o inverso também já foi relatado (Lu *et al.* 2016). Controvérsias com relação ao efeito de polimorfismos em outros tipos de câncer é evidenciado para os demais polimorfismos de VDR mencionados anteriormente (Mikhak *et al.*, 2007; Yousaf *et al.* 2014; Lu *et al.* 2016), ressaltando que a relação entre polimorfismos de VDR e cânceres é uma questão que precisa ser melhor elucidada. Polimorfismos FokI e TaqI foram relatados em tumores cerebrais, tendo FokI sido relacionado com o aumento de risco para meningioma (Toptas *et al.* 2013). Entretanto, essa associação não foi confirmada em outro estudo com ênfase em tumores cerebrais pediátricos (Yilmaz *et al.* 2017). Em um trabalho realizado por Anic (2012), foi demonstrado que não houve associação entre o polimorfismo TaqI e FokI e uma menor sobrevida em pacientes com glioblastoma, o tumor cerebral maligno mais comum do sistema nervoso central. Por outro lado, níveis séricos de vitamina D foram inversamente associados com o risco de desenvolvimento de glioblastoma, mas não para o desenvolvimento de gliomas que não sejam glioblastoma. Mais uma vez a controvérsia nos resultados publicados na literatura demonstra a complexidade do polimorfismo de VDR e a funcionalidade desse receptor de vitamina D na resposta diferencial de subtipos tumorais.

A existência de contradição nos relatos de diferentes estudos também se deve em grande parte pelo fato dos mecanismos de ação da vitamina D ainda não estarem totalmente esclarecidos (Jacobs *et al.* 2013). Deve ser levado em consideração ainda, a importância de outros genes envolvidos nas diversas etapas do metabolismo da vitamina D. Por exemplo, além do gene VDR, polimorfismos no gene VDBP também têm sido relatados que podem influenciar na atividade da vitamina D. Nesse sentido, VDBP pode impactar a biodisponibilidade dos metabólitos de vitamina D por meio da ligação a 25(OH)D com alta afinidade e 1,25(OH)₂D com baixa afinidade durante o seu transporte para os tecidos alvos (Chun *et al.* 2014). Por exemplo, dois polimorfismos identificados neste gene denominados rs4588 e rs2282679 foram associados com níveis mais baixos de 25(OH)D (Wang *et al.* 2010; Li *et al.* 2014; Huss *et al.* 2018).

De grande importância também é a existência de polimorfismos em genes envolvidos nas vias catabólicas e anabólicas da vitamina D. O polimorfismo denominado rs12794714 no gene CYP2R1, por exemplo, responsável pela hidroxilação da vitamina D para produzir 25(OH)D foi associado a níveis séricos mais baixos deste metabólito para o alelo menos frequente (O'Brien 2018). Este polimorfismo foi associado a um risco aumentado de câncer de ovário em mulheres de origem europeia (Ong *et al.* 2016) e risco aumentado de câncer de câncer colorretal em descendentes afro-americanos (Pibiri *et al.* 2014). Polimorfismos do tipo SNP também já foram identificados no gene em outro gene CYP27B1 que codifica a enzima envolvida na conversão 25(OH)D em 1,25(OH)₂D. Foi demonstrado uma associação entre o SNP rs3782130 identificado nesse gene e um risco aumentado câncer de pulmão (Kong *et al.* 2015). Outros polimorfismos neste gene levam a uma expressão diminuída da sua expressão e consequentemente menor conversão de 25(OH)D no metabólito ativo (Jacobs *et al.* 2013). Por outro lado, polimorfismos no principal gene envolvido no catabolismo da vitamina D tem sido relacionado a uma diminuição no risco de desenvolvimento de câncer (Zhu *et al.* 2018). Assim, compreender melhor os detalhes desses mecanismos envolvidos na síntese e degradação da VD contribuirá para a elucidação das vias metabólicas e função da VD relacionados a oncogênese, apontando oportunidades para a terapia do câncer (Jeon e Shin 2018).

5 | CONCLUSÃO

Considerando a complexidade das vias metabólicas envolvidas no processamento da vitamina D torna-se importante a investigação minuciosa de cada etapa deste processo a fim de identificar e diferenciar as vias que podem ser utilizadas para direcionar o uso da vitamina D para o tratamento câncer. A influência de polimorfismos genéticos em diferentes genes que participam no metabolismo da vitamina D em sua atividade biológica é evidente e pode explicar os resultados contraditórios relatados sobre a atividade antitumoral da vitamina D em diferentes populações. Desta maneira, torna-se necessário mais estudos

visando determinar a frequência de diferentes polimorfismos para identificar os haplótipos ou combinações genéticas associados a um efeito benéfico da vitamina D no tratamento do câncer baseado no perfil genético de cada indivíduo. Estes estudos poderão fornecer uma estratégia preditiva de prognóstico, contribuindo diretamente para uma abordagem de medicina personalizada.

REFERÊNCIAS

Alkhayal KA, Awadalia ZH, Vaali-Mohammed MA, *et al.* Association of Vitamin D Receptor Gene Polymorphisms with Colorectal Cancer in a Saudi Arabian Population. *PLoS One*. 2016;11(6):e0155236.

Anic GM, Thompson RC, Nabors LB, *et al.* An exploratory analysis of common genetic variants in the vitamin D pathway including genome-wide associated variants in relation to glioma risk and outcome *Cancer Causes Control*. 2012;23(9):1443-1449.

Apperly FL. The relation of solar radiation to cancer mortality in North American. *Cancer Res*. 1941;1:191-195.

Bao BY, Yeh SD, Lee YF. 1alpha,25-dihydroxyvitamin D3 inhibits prostate cancer cell invasion via modulation of selective proteases. *Carcinogenesis*. 2006;27(1):32-42.

Bao Y, Zhang S, Guo Y, Wei X, Zhang Y, Yang Y, Zhang H, Ma M, Yang W. Stromal expression of JNK1 and VDR is associated with the prognosis of esophageal squamous cell carcinoma. *Clin Transl Oncol*. 2018; 20(9):1185-1195.

Bhanushali AA, Lajpal N, Kulkarni SS, Chavan SS, Bagadi SS, Das BR. Frequency of fokI and taqI polymorphism of vitamin D receptor gene in Indian population and its association with 25-hydroxyvitamin D levels. *Indian J Hum Genet*. 2009;15(3):108-113.

Bid HK, Mishra DK, Mittal RD. Vitamin-D receptor (VDR) gene (Fok-I, Taq-I and Apa-I) polymorphisms in healthy individuals from north Indian population. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2005;6(2):147-152.

Chen P, Li M, Gu X, *et al.* Higher blood 25(OH)D level may reduce the breast cancer risk: evidence from a Chinese population based case-control study and meta-analysis of the observational studies. *PLoS One*. 2013;8(1):e49312.

Chen Y, Liu X, Zhang F, *et al.* Vitamin D receptor suppresses proliferation and metastasis in renal cell carcinoma cell lines via regulating the expression of the epithelial Ca²⁺ channel TRPV5. *PLoS One*. 2018;13(4):e0195844.

Chun RF, Peercy BE, Orwoll ES, Nielson CM, Adams JS, Hewison M. Vitamin D and DBP: the free hormone hypothesis revisited. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2014;144 Pt A:132-137.

Evans MA, Kim HA, Ling YH, *et al.* Vitamin D₃ Supplementation Reduces Subsequent Brain Injury and Inflammation Associated with Ischemic Stroke. *Neuromolecular Med*. 2018;20(1):147-159.

Feldman D, Krishnan AV, Swami S, Giovannucci E, Feldman BJ. The role of vitamin D in reducing cancer risk and progression. *Nat Rev Cancer*. 2014;14(5):342-357.

Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015;136(5):E359-E386.

Ferronato MJ, Alonso EN, Salomón DG, et al. Antitumoral effects of the alkynylphosphonate analogue of calcitriol EM1 on glioblastoma multiforme cells. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018;178:22-35.

Fleet JC, DeSmet M, Johnson R, Li Y. Vitamin D and cancer: a review of molecular mechanisms. *Biochem J*. 2012;441(1):61-76.

Garland CF, Garland FC. Do sunlight and vitamin D reduce the likelihood of colon cancer? *Int J Epidemiol*. 1980; 9: 227–231.

Garland FC, Garland CF, Gorham ED, et al. Geographic variation in breast cancer mortality in the United States: a hypothesis involving exposure to solar radiation. *Prev Med*. 1990; 19: 614–622.

Haddad S. Vitamin-D receptor (VDR) gene polymorphisms (Taq-I & Apa-I) in Syrian healthy population. *Meta Gene*. 2014;2:646-650.

Heil J, Kuerer HM, Pfof A, et al. Eliminating the breast cancer surgery paradigm after neoadjuvant systemic therapy: current evidence and future challenges. *Ann Oncol*. 2020;31(1):61-71.

Huss L, Butt ST, Almgren P, et al. SNPs related to vitamin D and breast cancer risk: a case-control study. *Breast Cancer Res*. 2018;20(1):1.

Ismail A, El-Awady R, Mohamed G, Hussein M, Ramadan SS. Prognostic Significance of Serum Vitamin D Levels in Egyptian Females with Breast Cancer. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2018;19(2):571-576.

Jacobs ET, Van Pelt C, Forster RE, et al. CYP24A1 and CYP27B1 polymorphisms modulate vitamin D metabolism in colon cancer cells. *Cancer Res*. 2013;73(8):2563-2573.

Jeon SM, Shin EA. Exploring vitamin D metabolism and function in cancer. *Exp Mol Med*. 2018;50(4):20.

Kong J, Xu F, Qu J, Wang Y, Gao M, Yu H, Qian B. Genetic polymorphisms in the vitamin D pathway in relation to lung cancer risk and survival. *Oncotarget*. 2015;6(4):2573-82.

Lefkowitz ES, Garland CF. Sunlight, vitamin D, and ovarian cancer mortality rates in US women. *Int J Epidemiol*. 1994; 23: 1133–1136.

Li LH, Yin XY, Wu XH, et al. Serum 25(OH)D and vitamin D status in relation to VDR, GC and CYP2R1 variants in Chinese. *Endocr J*. 2014;61(2):133-141.

Lu D, Jing L, Zhang S. Vitamin D Receptor Polymorphism and Breast Cancer Risk: A Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(18):e3535.

Mahmoudi T, Mohebbi SR, Pourhoseingholi MA, Fatemi SR, Zali MR. Vitamin D receptor gene Apal polymorphism is associated with susceptibility to colorectal cancer. *Dig Dis Sci*. 2010;55(7):2008-2013.

Manna P, Achari AE, Jain SK. Vitamin D supplementation inhibits oxidative stress and upregulate SIRT1/AMPK/GLUT4 cascade in high glucose-treated 3T3L1 adipocytes and in adipose tissue of high fat diet-fed diabetic mice. *Arch Biochem Biophys*. 2017;615:22-34.

Manna P, Jain SK. Vitamin D up-regulates glucose transporter 4 (GLUT4) translocation and glucose utilization mediated by cystathionine- γ -lyase (CSE) activation and H₂S formation in 3T3L1 adipocytes. *J Biol Chem*. 2012;287(50):42324-42332.

McConnell DD, McGreevy JW, Williams MN, Litofsky NS. Do Anti-Oxidants Vitamin D₃, Melatonin, and Alpha-Lipoic Acid Have Synergistic Effects with Temozolomide on Cultured Glioblastoma Cells?. *Medicines (Basel)*. 2018;5(2):58.

Mikhak B, Hunter DJ, Spiegelman D, Platz EA, Hollis BW, Giovannucci E. Vitamin D receptor (VDR) gene polymorphisms and haplotypes, interactions with plasma 25-hydroxyvitamin D and 1,25-dihydroxyvitamin D, and prostate cancer risk. *Prostate*. 2007;67(9):911-923.

Ness RA, Miller DD, Li W. The role of vitamin D in cancer prevention. *Chin J Nat Med*. 2015;13(7):481-497.

O'Brien KM, Sandler DP, Shi M, Harmon QE, Taylor JA, Weinberg CR. Genome-Wide Association Study of Serum 25-Hydroxyvitamin D in US Women. *Front Genet*. 2018;9:67.

Ong JS, Cuellar-Partida G, Lu Y, et al. Association of vitamin D levels and risk of ovarian cancer: a Mendelian randomization study. *Int J Epidemiol*. 2016; 45(5):1619-1630.

Pan L, Matloob AF, Du J, et al. Vitamin D stimulates apoptosis in gastric cancer cells in synergy with trichostatin A /sodium butyrate-induced and 5-aza-2'-deoxycytidine-induced PTEN upregulation. *FEBS J*. 2010;277(4):989-999.

Pibiri F, Kittles RA, Sandler RS, et al. Genetic variation in vitamin D-related genes and risk of colorectal cancer in African Americans. *Cancer Causes Control*. 2014;25(5):561-570.

Rai V, Abdo J, Agrawal S, Agrawal DK. Vitamin D Receptor Polymorphism and Cancer: An Update. *Anticancer Res*. 2017;37(8):3991-4003.

Raza S, Dhasmana A, Bhatt MLB, Lohani M, Arif JM. Molecular Mechanism of Cancer Susceptibility Associated with Fok1 Single Nucleotide Polymorphism of VDR in Relation to Breast Cancer. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2019;20(1):199-206.

Reginatto MW, Pizarro BM, Antunes RA, et al. Vitamin D Receptor *TaqI* Polymorphism Is Associated With Reduced Follicle Number in Women Utilizing Assisted Reproductive Technologies. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018;9:252.

Reichel H, Koeffler HP, Norman AW. The role of the vitamin D endocrine system in health and disease. *N Engl J Med*. 1989;320(15):980-991.

Salomón DG, Fermento ME, Gandini NA, et al. Vitamin D receptor expression is associated with improved overall survival in human glioblastoma multiforme. *J Neurooncol*. 2014;118(1):49-60.

Takahashi H, Cornish AJ, Sud A, et al. Mendelian randomisation study of the relationship between vitamin D and risk of glioma [published correction appears in *Sci Rep*. 2019 May 23;9(1):7924]. *Sci Rep*. 2018;8(1):2339.

Toptaş B, Kafadar AM, Cacina C, et al. The vitamin D receptor (VDR) gene polymorphisms in Turkish brain cancer patients. *Biomed Res Int*. 2013;2013:295791.

Veldurthy V, Wei R, Oz L, Dhawan P, Jeon YH, Christakos S. Vitamin D, calcium homeostasis and aging. *Bone Res*. 2016;4:16041.

Wang TJ, Zhang F, Richards JB, et al. Common genetic determinants of vitamin D insufficiency: a genome-wide association study. *Lancet*. 2010;376(9736):180-188.

Wang Y, Zhu J, DeLuca HF. Where is the vitamin D receptor?. *Arch Biochem Biophys*. 2012;523(1):123-133.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO **Cancer**. Disponível em:
<http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>. Acesso em: 5 de julho de 2020.

Yilmaz B, Tokuc GA, Koc A, Yesil E. Investigation of Vitamin D Receptor Gene Polymorphism in Pediatric Patients with Brain Cancer. *Indian J Med Paediatr Oncol*. 2017;38(2):128-132.

Young MA, Forrest LE, Rasmussen VM, et al. Making Sense of SNPs: Women's Understanding and Experiences of Receiving a Personalized Profile of Their Breast Cancer Risks. *J Genet Couns*. 2018;27(3):702-708.

Young MRI, Xiong Y. Influence of vitamin D on cancer risk and treatment: Why the variability?. *Trends Cancer Res*. 2018;13:43-53.

Yousaf N, Afzal S, Hayat T, et al. Association of vitamin D receptor gene polymorphisms with prostate cancer risk in the Pakistani population. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014;15(22):10009-10013.

Zerwekh JE. Blood biomarkers of vitamin D status. *Am J Clin Nutr*. 2008;87(4):1087S-91S.

Zhu M, Qiu S, Zhang X, et al. The associations between CYP24A1 polymorphisms and cancer susceptibility: A meta-analysis and trial sequential analysis. *Pathol Res Pract*. 2018;214(1):53-63.

CAPÍTULO 18

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: IMUNOTERAPIA NO CÂNCER DE MAMA

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 06/07/2020

Vinícius Schammass Penatti

Centro Universitário de Ciências Gerenciais de
Manhuaçu, UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/2432881514192165>

Luciane de Andrade Rocha

Centro Universitário de Ciências Gerenciais de
Manhuaçu, UNIFACIG
Manhuaçu – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/5722649116959057>

RESUMO: Introdução: O câncer é definido como um conjunto de doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células que invadem tecidos e órgãos. Ao longo dos anos, diversas terapêuticas destinadas ao câncer foram adotadas, estudadas e aprimoradas. Dentre estas, as pesquisas com imunoterapia aplicadas à oncologia recebeu grande enfoque, se tornando um importante meio para o tratamento e melhora do prognóstico dos pacientes oncológicos. **Objetivo:** O propósito deste estudo é realizar uma revisão bibliográfica referente ao uso da imunoterapia no tratamento do câncer de mama, a neoplasia de maior incidência entre as mulheres por todo o mundo, sendo responsável por 25,2% dos cânceres que acometem as mulheres. **Metodologia:** Para realização deste estudo foram consultadas plataformas, BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO (Scientific

Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) e National Institutes of Health, explorando artigos publicados entre 2003 e 2019. **Resultados e discussão:** Tratamentos experimentais utilizando células imunológicas de pacientes, foram capazes de reverter carcinomas de mama em estágio avançado, possibilitando a remissão da doença que até então era improvável.

Conclusão: As avaliações epidemiológicas sobre a utilização da imunoterapia, bem como pesquisas que visem proporcionar novas drogas e estratégias para o tratamento de carcinomas, são importantes para conhecer melhor o perfil dos pacientes, objetivando ofertar terapêuticas cada vez mais modernas, eficientes e com menores porcentagens de efeitos adversos.

PALAVRAS-CHAVE: Imunoterapia; câncer de mama; transtuzumabe; anticorpo monoclonal.

COURSE COMPLETION WORK: IMMUNOTHERAPY IN BREAST CANCER

ABSTRACT: Introduction: Cancer is defined as a set of diseases that have in common the disordered growth of cells that invade tissues and organs. Over the years, several therapies for cancer have been adopted, studied and improved. Among these, research with immunotherapy applied to oncology received a great focus, becoming an important means for the treatment and improvement of the prognosis of cancer patients. **Objective:** The purpose of this study is to carry out a bibliographic review regarding the use of immunotherapy in the treatment of breast cancer, the neoplasm with the highest incidence among women worldwide, being responsible for

25.2% of cancers that affect women. **Methodology:** For this study, platforms were consulted, BIREME (Virtual Health Library), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) and National Institutes of Health, exploring articles published between 2003 and 2019. **Results and discussion:** Experimental treatments using immune cells from patients, were able to reverse breast carcinomas in an advanced stage, allowing the remission of the disease that until then was unlikely. **Conclusion:** Epidemiological assessments on the use of immunotherapy, as well as research aimed at providing new drugs and strategies for the treatment of carcinomas, are important to better understand the profile of patients, aiming to offer increasingly modern, efficient therapies and with lower percentages adverse effects.

KEYWORDS: Immunotherapy; breast cancer; trastuzumab; monoclonal antibody.

1 | INTRODUÇÃO

O câncer de modo geral, é definido como um conjunto de doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células que invadem tecidos e órgãos. Estas células dividem-se rapidamente e tendem a ser agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores que podem espalhar-se para outras regiões do corpo, culminando no caráter de maior malignidade (INCA, 2018).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê que os novos casos de tumores em todo o mundo, para o ano de 2030, alcançarão números aproximados dos 21,4 milhões, sendo que 13,2 milhões provavelmente irão evoluir para morte. Diante da relevância epidemiológica, o câncer se estrutura como uma importante doença dentro da saúde pública, uma vez que denota consequências sociais e econômicas (ZIGLER, 2013). Dentre as variedades clínicas, biológicas e fisiopatológicas que os mais diversos tipos de tumores assumem, especificamente o câncer de mama se enquadra como uma patologia de grande relevância no âmbito mundial, uma vez que se tornou a neoplasia de maior incidência entre as mulheres por todo o mundo, sendo responsável por 25,2% dos cânceres que acometem as mulheres.

Ao longo dos anos, diversas terapêuticas destinadas ao câncer foram adotadas, estudadas e aprimoradas, dentre estas, as pesquisas com imunoterapia aplicadas à oncologia recebeu grande enfoque, se tornando um importante meio no tratamento e melhora do prognóstico dos pacientes oncológicos (SANTOS et al., 2014). Tal evidência se concretiza com a entrega do prêmio Nobel de Medicina 2018 para dois imunologistas, cujo foco da pesquisa foi o desenvolvimento de medicamentos que permitem que o sistema imunológico possa combater as células cancerígenas (ALLISON et al., 2003).

A ideia de explorar o sistema imunológico do hospedeiro para tratar o câncer remonta décadas e se baseia na percepção de que o sistema imunológico pode eliminar células malignas. Tumores humanos individuais surgem através de uma combinação de alterações genéticas e epigenéticas que facilitam a imortalidade da célula, mas ao mesmo tempo criam antígenos que tornam as células neoplásicas detectáveis pelo sistema

imunológico. Embora o sistema imunológico seja capaz de perceber antígenos, as células cancerígenas gerenciam mecanismos para escapar do reconhecimento imunológico e subsequente destruição. Os tumores são capazes de evadir da resposta imunológica local, induzir tolerância e interromper a sinalização de células (FARKONA et al., 2016). Apesar de numerosos fracassos e falhas clínicas, o campo da imunoterapia contra o câncer recentemente recebeu impulso significativo, obtendo resultados surpreendentes. A imunoterapia contra o câncer é agora considerada um pilar do tratamento do câncer, ao lado de cirurgia, quimioterapia e radiação (BURUGU et al., 2017).

A imunoterapia direcionada para o tratamento do câncer tem como objetivo o estímulo da imunidade antitumoral, uma vez que os imunoterápicos possuem alta especificidade por células tumorais e limitações quanto à toxicidade para as células normais. Os estímulos podem ocorrer de maneira ativa (potencializando a resposta do sistema imune contra tumores) ou passiva (fornecendo elementos que irão atuar no sistema imunológico) (BORGHAEI, 2009). Especificamente para o câncer de mama, o anticorpo monoclonal trastuzumabe, foi a primeira droga de ação em sítios específicos das células tumorais a ser empregada com êxito na terapia do câncer de mama. Atualmente, suas indicações abrangem câncer mamário metastático e nos estágios iniciais (LIEDKE, 2006).

O presente trabalho tem como objetivo fazer uma revisão atualizada sobre as principais estratégias em imunoterapia para o câncer e os principais processos fisiopatológicos envolvidos no câncer de mama, bem como, os avanços recentes no uso da imunoterapia, com ênfase para o anticorpo monoclonal transtuzumabe sobre o controle e tratamento do câncer de mama, o qual é a neoplasia maligna de maior acometimento entre as mulheres.

2 | METODOLOGIA

O propósito deste estudo quantitativo descritivo é realizar uma revisão bibliográfica proporcionando fundamentação teórica, conhecimento atualizado e análise crítica referente ao tema proposto. Para realização deste estudo foram consultadas plataformas: BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) e National Institutes of Health explorando artigos publicados entre 2003 e 2019, bem como, dados obtidos por meio do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) disponíveis em portal do Ministério da Saúde, buscando desta forma identificar as abordagens mais atualizadas sobre a temática.

A seleção dos artigos foi embasada em pesquisas, através de palavras-chave: “imunoterapia”, “câncer de mama”, “anticorpo monoclonal”, “transtuzumabe”. Dos artigos pesquisados, foram selecionados aqueles de publicação mais recente, com o objetivo de proporcionar maior relevância à pesquisa. Inicialmente, um total de 40 artigos foram selecionados através do título, resumo e palavras-chaves para determinar a possível

inclusão dos mesmos no estudo. Diante dos objetivos a serem atingidos pelo trabalho, foi realizada uma análise mais detalhada do resumo, resultando em 29 artigos selecionados, os quais atendiam a proposta deste estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Aspectos Epidemiológicos do Câncer de Mama

No Brasil, a previsão da incidência de novos casos de câncer de mama para o ano de 2019, perfaz um total de aproximadamente 59.700, denotando um percentual de 29,5% de todos os tipos de câncer malignos que podem acometer as mulheres. Em termos de taxa bruta, estes números perfazem uma média de 56,33 por 100 mil mulheres brasileiras (ALLEMANI et al., 2018).

De acordo com os dados obtidos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) disponíveis no portal do Ministério da Saúde, dentre as Neoplasias malignas, o câncer de mama, foi a principal doença que levou à internações no território nacional, dentre o período de janeiro de 2008 a junho de 2019, perfazendo o total de 615.405 casos, sendo que destes, 51.227 evoluíram para óbito. Quando estes dados são extrapolados para o estado de Minas Gerais, foram registradas 73.336 internações no mesmo período.

Os dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) corroboram com as informações do Ministério da Saúde, uma vez que o câncer de mama se apresentou como a neoplasia que mais acometeu as mulheres no ano de 2018, correspondendo a 29,5% dos casos, sendo responsável por 16,1% de todos os óbitos dentre os tumores (INCA, 2018). De acordo com a figura 1, a neoplasia maligna da mama foi a principal patologia que levou à internações no Brasil entre os anos de 2008 a 2019.

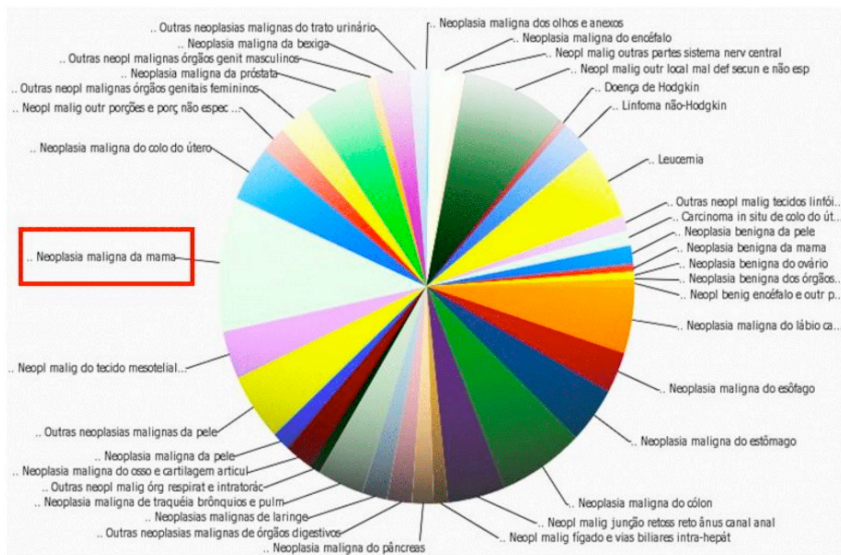


Figura 1 - Interações por neoplasias malignas no Brasil entre janeiro de 2008 a junho de 2019. O gráfico mostra que a Neoplasia maligna da mama é a primeira causa de internação, no Brasil, dentre todas as neoplasias malignas.

Alterado pelo autor. Fonte: Ministério da Saúde (2019).

Localização Primária	Casos Novos	%
Mama feminina	59.700	29,5
Cólon e Reto	18.980	9,4
Colo do útero	16.370	8,1
Traqueia, Brônquio e Pulmão	12.530	6,2
Glândula Tireoide	8.040	4,0
Estômago	7.750	3,8
Corpo do útero	6.600	3,3
Ovário	6.150	3,0
Sistema Nervoso Central	5.510	2,7
Leucemias	4.860	2,4
Todas as Neoplasias, exceto pele não melanoma	202.040	100,0
Todas as Neoplasias	282.450	

Tabela 1 - Neoplasias de maior acometimento das mulheres em 2018

Fonte: INCA (2018).

Segundo as estimativas do INCA, o número de casos incidentes estimados de câncer de mama feminina no Brasil, para 2019, será de 59.700. Em termos de taxa bruta, esse número representa uma incidência estimada de 56,33 casos por 100 mil mulheres em

todo o território (INCA, 2018).

3.2 Fisiopatologia do Câncer de Mama

Os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento do câncer de mama são de origem multifatoriais, os quais irão culminar na reprodução descontrolada de células cancerígenas na mama. Os hábitos de vida também podem exercer relação intrínseca com o desenvolvimento e progressão dessa neoplasia (SILVA et al., 2011).

Dentre os principais fatores de risco para o desenvolvimento da neoplasia de mama, pode-se citar a idade avançada, história hereditária, hábitos de vida, fatores de riscos genéticos e aspectos reprodutivos. Diversos estudos baseados na prevenção desse tipo de câncer, demonstram que tabagismo, alcoolismo, obesidade e sedentarismo assumem relação direta com a progressão do câncer de mama, em contrapartida, o incentivo ao aleitamento materno reduz o risco. Já em relação aos aspectos reprodutivos, por se tratar de uma patologia dependente do estrogênio, fatores como menarca precoce, menopausa tardia e primeira gestação após os 30 anos, se tornam elementos de risco (DUGNO et al., 2014). A identificação e prevenção à exposição de determinadas substâncias oncogênicas são capazes de reduzir em cerca de 80% a 90% das neoplasias. Os agentes carcinógenos podem provocar desde alterações nas cadeias de nucleotídeos, bem como translocações cromossômicas, podendo ser agrupados, respectivamente, em três grupos: químicos, radiação e luz ultravioleta (ALBERTS et al, 2009).

Há uma grande complexidade em torno do câncer de mama, uma vez que pode se apresentar através de diversas formas moleculares, as quais refletem na grande heterogeneidade clínica, biológica e morfológica dessa doença. Dessa forma, para a caracterização dos diferentes subtipos do tumor de mama invasivos, o perfil genômico exerce importância fundamental ao se relacionar a diferentes implicações clínicas, como o prognóstico da patologia e resposta a terapias específicas (CIRQUEIRA et al., 2011).

O padrão molecular do câncer de mama pode ser realizado pela imuno-histoquímica, permitindo a quantificação dos receptores de estrogênio, progesterona e o receptor do fator de crescimento epidérmico humano tipo 2 (HER-2). Outra classificação dos tumores se dá através do microarranjo, na qual os organiza em subtipos moleculares de acordo com a expressão gênica, podendo ser: luminal A, luminal B, HER-2 e Basal-Like (KAKIMI et al., 2017).

Subtipos moleculares	Moléculas envolvidas	Resposta terapêutica
Luminal A	Receptores estrogênicos e Progestágenos	Antiestrogênica
Luminal B	Genes de proliferação	Antiestrogênica + Quimioterapia
HER-2	Oncoproteína HER-2	Terapia alvo para bloqueio da atividade HER-2
Basal-like	Genes de células basais e mioepiteliais da glândula mamária	-

Tabela 2 - Classificação dos padrões moleculares do câncer de mama de acordo com a expressão gênica e a resposta terapêutica aplicada

Adaptado pelo autor. Fonte: KAKIMI et al., (2017).

O subtipo molecular luminal A é o mais comum, correspondendo a aproximadamente 60% dos casos de carcinoma de mama, sendo também o de melhor prognóstico. É caracterizado por apresentar alta expressão dos receptores de estrogênio e progesterona, com boa resposta a terapêuticas antiestrogênica. Já o subtipo luminal B apresenta alta expressão dos genes de proliferação, apresentando pior prognóstico se comparado aos tumores luminal A e com maior probabilidade de recorrência. Em relação à terapêutica, o subtipo luminal B apresenta melhores resultados da associação quimioterapia e propedêutica antiestrogênica (WEINBERG et al., 2008).

Já o subtipo superexpressão de HER-2 é caracterizado por baixos níveis de receptores estrogênicos e elevada expressão da oncoproteína HER-2. Esta proteína é localizada no cromossomo 17, o qual codifica uma glicoproteína transmembranar de 185 KDa. Vale ressaltar que a proteína HER-2 quando expressa em baixos níveis, exerce atividade intracelular de tirosina-cinase, atuando no crescimento celular normal. O câncer de mama que apresenta superexpressão de HER-2 está relacionado a pior prognóstico. A figura 2 mostra a ação do gene de um receptor tirosina-cinase. Por fim, o subtipo basal-like expressa genes típicos de células basais e mioepiteliais da glândula mamária, portanto, apresenta elevada expressão de genes comuns às células epiteliais normais da mama, células adiposas e células estromais, representando somente uma contaminação com o tecido mamário normal (OLIVEIRA et al., 2014).

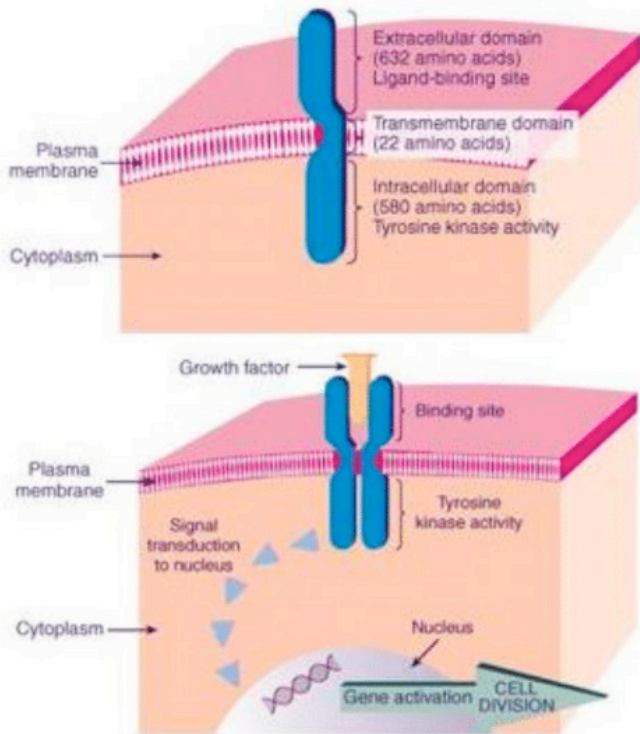


Figura 2 - Modelo da proteína HER-2 e a atividade do gene de um receptor tirosina-quinase - A figura mostra a estrutura da proteína HER-2 com as suas respectivas porções: extracelular, transmembrana e intracelular. Também é possível observar as etapas envolvidas na tradução do sinal do fator de crescimento, conduzindo a ativação mitogênica.

Adaptado pelo autor. Fonte: ROCHE (2012).

Os tumores, de modo geral, podem ser classificados conforme o tecido no qual a célula tumoral se originou. Apesar de aproximadamente 80% dos cânceres serem do tipo carcinoma, ou seja, são tumores malignos originários de epitélios de revestimento externo e interno, a maior parte das neoplasias malignas das mamas são denominadas adenocarcinomas, pois têm sua origem em epitélios de origem glandular, como nos ductos ou em lóbulos das mamas. Sendo que os tipos mais frequentes são o carcinoma ductal e lobular (PORTAL DE ONCOLOGIA, 2012).

O carcinoma ductal in-situ é o mais frequente, sendo caracterizado pelo aspecto não invasivo e sem capacidade de sofrer metástase. Nos últimos anos, devido ao aumento e eficácia no rastreamento do câncer de mama, a incidência desse tipo de carcinoma está aumentando. A figura 3 mostra o processo fisiopatológico envolvido no carcinoma ductal in situ. Já o carcinoma ductal invasivo corresponde a cerca de 80% dos casos de carcinoma invasivo, apresentando alta capacidade de se disseminar por vasos sanguíneos até atingir

órgãos distantes do sítio primário (ALBERTS et al., 2009).

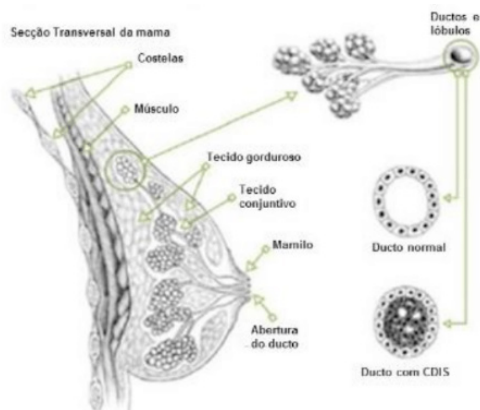


Figura 3 - Carcinoma ductal in-situ

Alterado pelo autor. Fonte: PORTAL DE ONCOLOGIA (2012).

O carcinoma lobular in-situ é um tipo de câncer de mama não invasivo, porém com alta tendência a se desenvolver e invadir tecidos. Já o carcinoma lobular invasivo, o qual é a segunda neoplasia maligna de mama mais comum, é caracterizado por crescimento infiltrativo e reduzido crescimento de tecido fibroso (baixa desmoplasia) (ALBERTS et al., 2009). A figura 4 demonstra o processo fisiopatogênico que ocorre no carcinoma lobular in-situ.

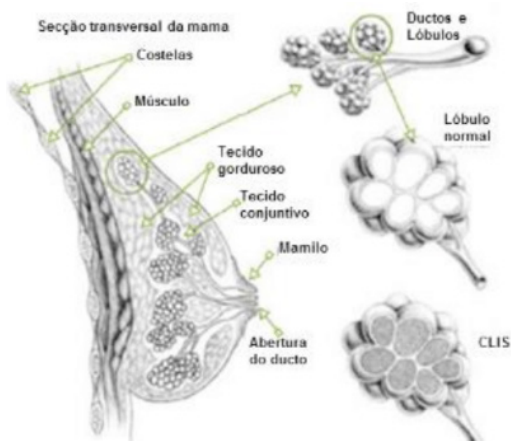


Figura 4 - Carcinoma lobular in-situ

Adaptado pelo autor. Fonte: PORTAL DE ONCOLOGIA (2012).

3.3 Imunoterapia e Outras Abordagens do Câncer de Mama

As principais terapêuticas adotadas ao longo do tempo para abordar o câncer de mama, bem como para os demais tipos de tumores, possuem como enfoque três métodos convencionais: excisão cirúrgica, quimioterapia e radioterapia, cada um desses métodos são marcados por vantagens e desvantagens, como por exemplo, os procedimentos que visam a retirada cirúrgica, raramente são capazes de eliminar as metástases por completo, em contrapartida, o emprego de agentes quimioterápicos e radioterápicos, são capazes de matar a maioria das células cancerosas, mas possuem efeito tóxico para as células saudáveis (SHARMA et al., 2019)

A quimioterapia é uma estratégia terapêutica sistêmica, podendo ser utilizada de maneira neoadjuvante; adjuvante; curativa e paliativa. A abordagem neoadjuvante é empregada quando tem por objetivo reduzir o tamanho do tumor para posterior abordagem cirúrgica e/ou radioterápica; já a quimioterapia adjuvante visa reduzir células residuais e as taxas de metástase após o procedimento cirúrgico curativo; a terapêutica curativa almeja o controle completo do tumor (pode estar ou não associada a cirurgia e/ou radioterapia); por fim o uso da quimioterapia paliativa tem por finalidade melhorar a qualidade de vida do paciente, através do controle dos sinais e sintomas promovidos pela doença (GOLDRISH, 2013). A tabela 3 mostra os principais agentes quimioterápicos utilizados para o tratamento do câncer de mama. Os agentes alquilantes são compostos que interagem com o DNA, RNA, com o objetivo de interromper etapas da proliferação celular, levando as células em duplicação à morte. Já os antimetabólitos atuam bloqueando a síntese do DNA, restringindo a função normal da célula (KUMAR et al.,2012).

Classe	Tipo de agente	Nomes genéricos
Agentes alquilantes	Complexos de coordenação da platina	Cisplatina, carboplatina, oxaliplatina
Antimetabólitos	Análogo do ácido fólico	Metotrexato

Tabela 3 - Principais agentes quimioterápicos no câncer de mama

Adaptado pelo autor. Fonte: BRUNTON et al., (2012).

Apesar do sucesso terapêutico obtido pelos agentes quimioterápicos, estes possuem alta toxicidade e índice terapêutico restrito, ou seja, a sua utilização é capaz de comprometer tecidos adjacentes saudáveis de alta proliferação, como medula óssea, folículos pilosos e epitélio intestinal. Deve-se considerar que os principais efeitos colaterais estão associados a náuseas, vômitos, teratogenicidade e esterilidade (KUMAR et al.,2012).

A radioterapia proporciona um tratamento local do câncer, por meio da interação

entre radiação com as células malignas, criando um processo de ionização do meio, levando aos processos de hidrólise das moléculas aquosas e ruptura das cadeias de DNA. De modo geral, os efeitos colaterais da radioterapia são menos exuberantes e mais bem aceitáveis pelos pacientes, as principais consequências imediatas são a anovulação, mucosites e mielosupressão (KUMAR et al., 2012).

Nos últimos anos, a descoberta e compreensão da interação entre o tumor, seu microambiente e o sistema imunológico permitiu o uso de terapias imunológicas no tratamento de tumores, sendo estas, denominadas imunoterapia. A grande vantagem desse método é a alta especificidade pelas células tumorais, uma vez que tem sua ação destinada em sítios específicos, bem como a redução da toxicidade para os tecidos normais (CRISCITELLO et al., 2015). A expectativa em relação ao uso da imunoterapia no tratamento do câncer de mama, foi alcançado quando um tratamento experimental utilizando células imunológicas da própria paciente, foram capazes de reverter carcinomas de mama em estágios avançados, possibilitando remissões da doença que até então eram improváveis (EMENS, 2017).

O principal objetivo da imunoterapia é proporcionar o estímulo da imunidade antitumoral, a qual pode ser obtida de maneira ativa, ao estimular uma resposta imunológica fraca aos tumores; ou passiva, fornecendo agentes imunológicos passivamente (KAKIMI et al., 2017). A figura 5 mostra os tipos de imunoterapia que podem ser aplicadas para o tratamento do câncer de mama.

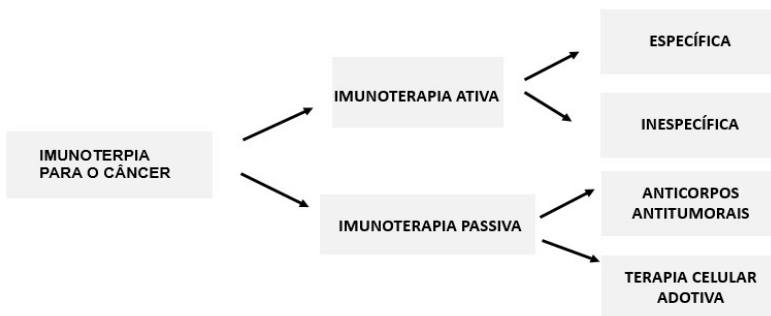


Figura 5 - Classificação da imunoterapia para o câncer

Adaptado pelo autor. Fonte: ABBAS et al., (2012).

A imunoterapia ativa específica utiliza substâncias, como vacinas profiláticas e terapêuticas, as quais irão induzir a resposta imune específica à determinados antígenos tumorais, visando à regressão tumoral por meio de uma resposta imune específica e duradoura. As vacinas terapêuticas têm o intuito de combater, principalmente, os tumores

metastáticos, ou seja, aqueles já desenvolvidos, uma vez que objetiva compensar o déficit do sistema imunológico sobre o câncer. As principais vacinas terapêuticas utilizadas para o câncer são compostas por células dendríticas pulsadas com antígenos tumorais, processo realizado através da incubação de antígenos tumorais ou genes modificados nas células dendríticas purificadas, as quais são induzidas a desenvolver respostas do tipo B e T (ABBAS et al., 2012). A figura 6 mostra a imunização com células dendríticas autólogas pulsadas com antígenos tumorais.

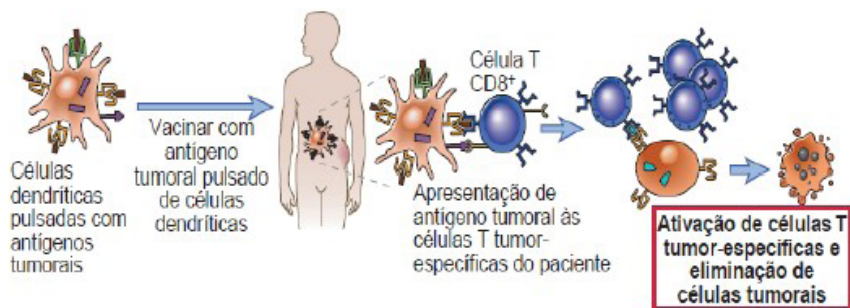


Figura 6 - Imunoterapia com o uso da vacina terapêutica

Adaptado pelo autor. Fonte: ABBAS et al., (2012).

Já a imunoterapia ativa inespecífica, envolve agentes imunológicos inespecíficos, como as citocinas (agentes imunomoduladores inespecíficos), baseando-se na utilização de substâncias que irão estimular ou potencializar a resposta imune. A imunoterapia passiva utiliza efetores imunológicos, como anticorpos ou linfócitos, os quais são introduzidos nos pacientes com tumores, proporcionando uma resposta rápida e uma imunidade não duradoura, uma vez que não ocorre a ativação do sistema imune do paciente (SHARMA et al., 2019).

Na atualidade, há mais de 100 tipos diferentes de anticorpos monoclonais, seja em estudos com animais ou com humanos, ou então, já empregados na terapêutica do câncer (ABBAS et al., 2012). A tabela 4 mostra os anticorpos monoclonais já aprovados pelo FDA para utilização clínica.

Anticorpos monoclonais		
Rituximabe	Ibritumomab tiuxetan	Panitumumab
Transtuzumab	Cetuximab	Ofatumumab
Alemtuzumabe	Bevacizumab	Ipilimumab

Tabela 4 - Anticorpos monoclonais antitumorais aprovados pelo FDA para uso clínico

Adaptado pelo autor. Fonte: SHARMA et al., (2019).

O transtuzumabe foi a primeira dentre as drogas com ação em sítios específicos nas células tumorais (terapias alvo), a ser utilizada com êxito no câncer de mama, inicialmente foi empregada nos tumores metastáticos, porém atualmente já tem seu emprego para carcinomas de mama em estágios iniciais. O transtuzumabe por se tratar de um anticorpo monoclonal (mAbs), é constituído por anticorpos monovalentes os quais se ligam ao mesmo epítopo e são produzidos a partir de um único clone de linfócito B. Sua ação específica, se dá através da ligação com o sítio extracelular do receptor para o fator de crescimento epidérmico humano tipo 2 (HER -2) (MOJA et al., 2012).

As principais indicações para o uso desse anticorpo monoclonal são câncer de mama metastático com superexpressão do HER-2, podendo ser empregado como monoterapia para pacientes que já haviam sido tratados com quimioterápicos ou em combinação com endocrinoterapia, quimioterapia ou outro agente biológico, em pacientes que não tenham recebido quimioterapia. Deve-se considerar que pacientes que apresentam a superexpressão do fator de crescimento epidérmico humano tipo 2 (HER-2), possuem pior prognóstico, uma vez que desenvolvem uma forma mais agressiva do câncer de mama, com índices aumentados de recidivas e metástase, além de respostas muito oscilantes ao uso da terapia quimioterápica e hormonal (GOLDHIRSCH,2013).

A atuação da terapêutica com o transtuzumabe se dá pelo bloqueio da porção extracelular de receptores presentes nas proteínas transmembranas que atuam como fatores de crescimento, dessa forma, bloqueiam a ligação destes receptores com os fatores de crescimento, inibindo vias de sinalização relacionadas a proliferação celular, com isso executam um efeito citotóxico e citostático (HUDIS, 2007).

Quando utilizado como agente terapêutico isolado, o transtuzumabe gerou respostas acima de 35% nos casos de cânceres mamários metastáticos e quando utilizado em combinação com outros esquemas quimioterápicos, proporcionou efeito sinérgico e melhora considerável, com taxas de resposta em torno dos 84%, com redução da taxa de morte em 1 ano de 33% para 22% (FARKONA et al., 2016). A tabela 5 mostra os resultados dos estudos de eficácia que avaliaram o uso do transtuzumabe como primeira linha de tratamento para câncer de mama metastático.

Estudos	Sobrevida global mediana (meses)	Valor p	Sobrevida livre de progressão mediana (meses)	Valor p
H0648g (Eiermann, 2001; Slamon <i>et al.</i> , 2001; Osoba <i>et al.</i> , 2002)				
Antraciclina + ciclofosfamida + trastuzumabe	26,8		7,8	
Antraciclina + ciclofosfamida	21,4	<0,001	6,1	<0,001
Paclitaxel + trastuzumabe	22,1		6,9	
Paclitaxel	18,4		3,0	
QT + trastuzumabe	25,1	0,046	7,4	<0,001
QT	20,3		4,6	
M77001 (Marty <i>et al.</i> , 2005; Extra <i>et al.</i> , 2005)				
Docetaxel + trastuzumabe	31,2	0,0325	11,7	0,0001
Docetaxel	22,7		6,1	
Gasparini <i>et al.</i>, 2007				
Paclitaxel + trastuzumabe	*	*	10,03	0,076
Paclitaxel	*		6,80	
TAnDEM (Kaufman <i>et al.</i> , 2009)				
Anastrozol + trastuzumabe	28,5	0,325	4,8	0,0016
Anastrozol	23,9		2,4	

*Não foi possível avaliar (> 50% das participantes vivas)

Tabela 5 - Tempo mediano de sobrevida global e de sobrevida livre de progressão dos estudos que avaliaram Trastuzumabe em primeira linha de tratamento para câncer de mama metastático

Fonte: Ministério da Saúde (2019).

O tempo mediano até a progressão, definida como aumento de 25% em qualquer dimensão de qualquer lesão mensurável, foi de 7,4 meses para o grupo que utilizou quimioterapia + trastuzumabe e de 4,6 meses para o grupo que não utilizou trastuzumabe ($p < 0,001$). O uso de trastuzumabe diminuiu o risco de progressão em 49% (risco relativo – RR 0,51, IC95% 0,41 a 0,63). Para antraciclina + ciclofosfamida + trastuzumabe o tempo mediano até a progressão foi de 7,8 meses versus 6,1 meses para antraciclina + ciclofosfamida ($p < 0,001$). Para paclitaxel + trastuzumabe o tempo mediano até a falha terapêutica foi de 6,9 meses versus 3,0 meses para paclitaxel (Ministério da Saúde, 2019).

Após um ano no estudo, 78% e 67% das pacientes alocadas para respectivamente, quimioterapia + trastuzumabe e quimioterapia estavam vivas ($p = 0,0080$). O tempo de sobrevida mediano foi de 25,1 meses para o grupo que utilizou quimioterapia + trastuzumabe e de 20,3 meses para o grupo que utilizou quimioterapia ($p = 0,046$). Não houve diferença entre os grupos quanto ao risco de morrer (RR= 0,80; IC95% 0,64 a 1,00). Na análise de subgrupos conforme o medicamento associado a trastuzumabe não foi observada diferença na sobrevida mediana entre os grupos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Os principais motivos da suspensão do tratamento com o uso do trastuzumabe, estão relacionados a cardiotoxicidade (redução da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e insuficiência cardíaca congestiva), presente em 0,5 a 4,1% das pacientes. Contudo, para minimizar o efeito cardiotóxico, pode-se associar o uso da doxorubicina lipossomal (SHARMA et al., 2019). A partir do ano de 2012 o uso do trastuzumabe foi disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), para tratamento de câncer de mama HER-2 positivo inicial e localmente avançado (estágio III), porém em 2017 a droga foi estendida para câncer de mama HER-2 metastático (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

4 | CONCLUSÃO

As terapias direcionadas ao câncer de mama tipo HER-2, com ênfase para o uso da imunoterapia com trastuzumabe, proporcionaram aumento satisfatório da sobrevida, sendo indicado como terapia de primeira linha no câncer de mama metastático e com aplicabilidade eficaz em tumores nos estágios iniciais.

É importante que ocorra o uso ponderado e racional entre genética, biotecnologia e ensaios clínicos relevantes, com o objetivo de possibilitar fomento para o uso de novas terapêuticas e estratégias para melhor abordagem do câncer de mama. Atualmente, o uso do anticorpo monoclonal trastuzumabe é amplamente aceito e difundido, uma vez que possibilitou resultados benéficos muito satisfatórios, tanto em termos de cura e melhora da expectativa de vida, quando comparados às terapêuticas tradicionais que até então eram empregadas.

Os principais estudos que abordam a atuação e eficácia do uso deste anticorpo monoclonal no câncer de mama, evidenciaram aumento de sobrevida e do tempo de progressão da doença, bem como menores índices de recidiva da doença, quando comparado às pacientes que receberam os tratamentos quimioterápicos de maneira isolada. Com isso, o uso do trastuzumabe como terapêutica adjuvante no tratamento do câncer de mama, foi o primeiro anticorpo monoclonal a obter êxito e atualmente tem o seu uso autorizado para emprego no Sistema Único de Saúde (SANTOS, 2014).

Dessa forma, avaliações epidemiológicas sobre a utilização da imunoterapia, bem como pesquisas que visem proporcionar novas drogas e estratégias para o tratamento de carcinomas são importantes para conhecer melhor o perfil dos pacientes, objetivando ofertar terapêuticas cada vez mais modernas, eficientes e com menores porcentagens de efeitos adversos.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. *et al.* **Imunologia Celular e Molecular**. n. 7. ed.: Elsevier, 2012.

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia Molecular da Célula**. 5. ed. [S. l.]: Porto Alegre: Artmed, 2009.

ALLEMANI, C. *et al.* **Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries**. *Lancet*, v. 391, n. 10125, p 1023-1075, 2018.

ALLISON, James P *et al.* **Cancer regression and autoimmunity induced by cytotoxic T lymphocyte-associated antigen 4 blockade in patients with metastatic melanoma**. *PNAS*, [S. l.], v. 100, n. 14, 8 jul. 2003. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/pnas/100/14/8372.full.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2019.

BORGHAEI, H.; SMITH, R.M.; CAMPBELL, S.K. **Immunotherapy of câncer**. *European Journal of Pharmacology*, v. 625, p. 41–54, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Série E. Legislação em Saúde). Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/portaldab/pnab.php>>. Acesso em: 25 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). **Trastuzumabe para o tratamento do câncer de mama HER2-positivo metastático em primeira linha de tratamento**. Brasília, DF, 2019.

BRUNTON, L.L *et al.* **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman**. 12. ed.: Porto Alegre: Artmed, 2012.

BURUGU, Samantha *et al.* **Emerging targets in cancer immunotherapy**. *Seminars in Cancer Biology*, [S. l.], 1 out. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28987965>. Acesso em: 31 ago. 2019.

CIRQUEIRA, M.B *et al.* **Subtipos moleculares do câncer de mama**. *Femina*, [s. l.], v. 39, ed. 10, 2011. Disponível em: < <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2011/v39n10/a2965.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2019.

CRISCITIELLO, C. *et al.* **Immunotherapy of Breast Cancer**. *Prog Tumor Res.*, [s. l.], v. 42, p. 30-43, 2015. DOI 10.1159/000437183. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26377084>. Acesso em: 9 out. 2019.

DUGNO, M.L *et al.* **Perfil do câncer de mama e relação entre fatores de risco e estadiamento clínico em hospital do Sul do Brasil**. *Revista brasileira de Oncologia Clínica*, [s. l.], v. 10, ed. 36, 2014. Disponível em: < <http://sboc.org.br/revista-sboc/pdfs/36/artigo3.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2019.

EMENS, L.A. **Breast Cancer Immunotherapy: Facts and Hopes**. *American Association for Cancer Research*, [s. l.], 2017. DOI 10.1158/1078-0432.CCR-16-3001. Disponível em: clincancerres.aacrjournals.org. Acesso em: 22 out. 2019.

FARKONA, S. *et al.* **Cancer immunotherapy: the beginning of the end of cancer?**. BMC Medicine, [s. l.], v. 14, n. 73, p. 1-18, 2016. DOI 10.1186/s12916-016-0623-5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27151159>. Acesso em: 7 out. 2019.

GOLDHIRSCH, A. **Personalizing the Treatment of Women With Early Breast Cancer**. Annals of Oncology, p. 2206-222, 2013.

HUDIS, C.A. **Trastuzumab – Mechanism of action and use in clinical practice**. N Engl J Med, ed. 4, 2007. DOI 10.1056/NEJMra043186. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17611206>. Acesso em: 21 set. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2018. 124p.

KAKIMI, K *et al.* **Advances in personalized cancer immunotherapy**. Breast Cancer., [s. l.], 2017. DOI 10.1007/s12282-016-0688-1. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12282-016-0688-1>.

KUMAR, S. *et al.* **Principles of cancer treatment by immunotherapy**. Surgery, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 198-202, 2012. DOI 10.1016/j.mpsur.2012.01.009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/257096868_Principles_of_cancer_treatment_by_immunotherapy. Acesso em: 27 ago. 2019.

LIEDKE, P.E.R. **Hormonioterapia Adjuvante em Câncer de Mama**. I Rev. Bras. Oncologia Clínica 2006 . Vol. 3 . N.º 8 (Mai/Ago) 23-27 Disponível em: < <http://sboc.org.br/revista-sboc/pdfs/8/artigo5.pdf>> Acesso em: 24 de agosto de 2019.

MOJA, L. *et al.* **Trastuzumab containing regimens for early breast cancer**. Cochrane Database Syst Rev , [s. l.], ed. 4, 2012. DOI 1002/14651858.CD006243.pub2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22513938>. Acesso em: 13 out. 2019.

OLIVEIRA, T.M *et al.* **Evolving concepts in breast lobular neoplasia and invasive lobular carcinoma, and their impact on imaging methods**. Insights Imaging, [s. l.], v. 5, ed. 2, p. 183-194, 2014. DOI Oliveira, Tatiane M G *et al.* "Evolving concepts in breast lobular neoplasia and invasive lobular carcinoma, and their impact on imaging methods." Insights into imaging vol. 5,2 (2014): 183-94. doi:10.1007/s13244-014-0324-6. Disponível em: . Acesso em: 22 out. 2019.

PORTAL DE ONCOLOGIA. **O cancro de mama**. Portal de Oncologia, Português, 2012. Disponível em: <http://www.pop.eu.com/portal/publico-geral/tipos-de-cancro/cancro-da-mama/o-cancro-da-mama.html>. Acesso em: 3 set. 2019.

ROCHE. **Cancro de mama**. [S. l.], 2012. Disponível em: <http://www.roche.pt/sites-tematicos/infocancro/index.cfm/tipos/cancro-da-mama/>. Acesso em: 14 out. 2019.

SANTOS, Tiago Pádua *et al.* **Avaliação epidemiológica das pacientes com câncer de mama tratadas com trastuzumabe no Hospital de Base de Brasília**. Revista Brasileira de Oncologia Clínica, v.10, n. 36, p.55-59, 2014.

SHARMA, P. *et al.* **The future of immune checkpoint therapy**. CANCER IMMUNOLOGY AND IMMUNOTHERAPY, [s. l.], v. 348, 2019. Disponível em: <http://science.sciencemag.org>. Acesso em: 7 out. 2019.

SILVA, P.A *et al.* **Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce**. Revista brasileira de Enfermagem, [s. l.], v. 64, ed. 6, p. 1016-1021, 2011. Disponível em: <http://>. Acesso em: 20 ago. 2019.

WEINBERG, R. A *et al.* **Biologia do câncer**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ZIGLER, M.; SHIR, A; LEVTZKI, A. **Targeted cancer immunotherapy**. Current Opinion in Pharmacology, v. 1, p. 504–510, 2013.

ACESSO AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO PIAUÍ: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/09/2020

Carlos da Cunha Oliveira Júnior

Faculdade de Ciências Humanas Exatas e Da
Saúde do Piauí
Parnaíba – PI

Cv: <http://lattes.cnpq.br/5863667983697403>

Orcid: <https://orcid.org/0000-00025522-1738>

Jelson Rui Piauilino Lima

Faculdade de Ciências Humanas Exatas e Da
Saúde do Piauí Parnaíba – PI <http://lattes.cnpq.br/5229290165158717>

Rafael Mesquita Mororó Aragão

Faculdade de Ciências Humanas Exatas e Da
Saúde do Piauí Parnaíba – PI <http://lattes.cnpq.br/4311788204849328>

RESUMO: O câncer de mama tem uma incidência que constitui uma pandemia global, atingindo países desenvolvidos e em desenvolvimento, mais incidente na população feminina mundial e brasileira. a radioterapia (RT) é parte integrante do tratamento adjuvante para a maioria dos pacientes, independentemente do tipo de cirurgia realizada, produzindo benefícios no controle local e sobrevida. O número expressivo da mortalidade dessa doença não se dá apenas pela sua alta incidência, mas também ao fato de que grande parte dos casos são descobertos tardiamente. Esperam-se 11.860 casos, sendo 600 no Piauí e 250 na capital Teresina. A procura têm-se que 46,7% usaram a porta de entrada para o tratamento SUS, 50,3% atendimento particular e 1,9% campanhas O Art. 3º da portaria

876, que especificava o início do tratamento no prazo de até 60 (sessenta) dias contados a partir do dia em que for firmado o diagnóstico em laudo patológico. No Estado do Piauí, a maioria das mulheres com diagnóstico de câncer de mama, está iniciando o tratamento com um atraso de mais de sessenta dias após o diagnóstico. Dessa forma, um maior percentual de mulheres diagnosticadas em estádios mais avançados, concluindo que existe uma desarticulação da rede de atenção oncológica no Estado do Piauí.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama, Acesso aos serviços de saúde, Piauí, Sobrevida, Tratamento.

ACCESS TO DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BREAST CANCER IN THE STATE OF PIAUÍ: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Breast cancer has an incidence that constitutes a global pandemic, affecting developed and developing countries, which is more prevalent in the world and Brazilian female population. radiotherapy (RT) is an integral part of adjuvant treatment for most patients, regardless of the type of surgery performed, producing benefits in local control and survival. The significant number of mortalities from this disease is not only due to its high incidence, but also to the fact that most cases are discovered late. 11,860 cases are expected, 600 in Piauí and 250 in the capital Teresina. The demand is that 46.7% used the gateway for SUS treatment, 50.3% private service and 1.9% campaigns The Art. 3 of Ordinance 876, which specified the start of treatment within up to 60 (sixty) days from

the day the diagnosis is made in a pathological report. In the state of Piauí, most women diagnosed with breast cancer are starting treatment with a delay of more than sixty days after diagnosis. Thus, a higher percentage of women diagnosed in more advanced stages, concluding that there is a disarticulation of the oncology care network in the State of Piauí.

KEYWORDS: Breast cancer, Access to health services, Piauí, Survival, Treatment.

1 | INTRODUÇÃO

A incidência do câncer de mama constitui-se uma pandemia global, atingindo tanto países desenvolvidos como nações em desenvolvimento (Rodrigues et, al 2015), correspondendo a 23% dos novos casos, além de ser responsável pela maior taxa de mortalidade por câncer nas mulheres brasileiras, com 11,1 óbitos para 100 mil mulheres mais incidente na população feminina mundial e brasileira. (INCA, 2018). Sabe-se que a radioterapia (RT) é parte integrante do tratamento adjuvante para a maioria dos pacientes, independentemente do tipo de cirurgia realizada, produzindo benefícios no controle local e sobrevida. (Lancet, 2005)

Para 2018, foram esperados 59.700 casos novos de câncer de mama no Brasil. Excluído o câncer de pele não melanoma, é o mais frequente nas mulheres das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. Para esta última região, esperam-se 11.860 casos, sendo 600 no Piauí e 250 na capital Teresina. O câncer de mama também acomete homens, porém é raro, representando apenas 1% do total de casos da doença. (INCA, 2018). A estimativa para o biênio 2018-2019 aponta ocorrência de cerca de 420 mil casos de câncer por ano, excluindo o câncer de pele não melanoma. Para o Piauí, a estimativa é de 6.450 mil casos de câncer (INCA, 2017b).

O número expressivo da mortalidade dessa doença não se dá apenas pela sua alta incidência, mas também ao fato de que grande parte dos casos são descobertos tardiamente (BURANELLO et., al 2018). Isto posto, o acesso limitado da população ao tratamento, seja devido à distribuição desigual da renda ou escassez de atendimento do serviço público, leva ao aumento do número de óbitos registrados. (Rodrigues, et al 2015)

Políticas públicas nessa área vêm sendo desenvolvidas no Brasil desde meados dos anos 80 e foram impulsionadas pelo Programa Viva Mulher, em 1998. (INCA, 2019). A cobertura da mamografia no país é baixa, comparada à preconizada pela OMS (Organização Mundial da Saúde) (Tomazela et, al 2017). O controle do câncer de mama é hoje uma prioridade da agenda de saúde do país e integra o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, lançado pelo Ministério da Saúde, em 2011. (INCA, 2019)

Dentre os fatores de risco ao desenvolvimento do CA de mama, podemos destacar o envelhecimento, (Cappellani A,2013) características relacionadas à vida reprodutiva da mulher (Anderson Kn, 2014) consumo de álcool (Park S-Y,et al 2014) sedentarismo (Key J, et al 2006) excesso de peso (Gonçalves AK, et al 2014) exposição à radiação ionizante(

Nguyen DH,2011) alta densidade do tecido mamário (Checka CM, et al 2012) e história familiar de câncer de mama(Meaney-Delman D,et al 2013).

Em estudos recentes de 2018, foram estimados cerca de 60 mil novos casos de CA de mama. Essas taxas tendem a aumentar em pessoas com um menor nível sócio econômico, sugerindo desigualdades no que diz respeito ao acesso a serviços de saúde de qualidade, com atrasos em diagnóstico e/ou início da terapêutica adequada. (BARROS et al, 2019).

O câncer de mama é considerado de bom prognóstico, quando diagnosticado e tratado oportunamente. No Brasil a taxa de mortalidade para esse câncer continua elevada, provavelmente porque a doença ainda é diagnosticada em estádios avançados (BARROS; UEMURA; MACEDO, 2013).

Com isso, foi sancionada a Lei 12.732 da Presidente da República, de 22 de novembro de 2012, a qual estabelece o tempo de 60 (sessenta) dias para o início do tratamento de câncer (BRASIL, 2012). Entretanto, em 3 de junho de 2014 foi alterado o Art. 3º da portaria 876, que especificava o início do tratamento no prazo de até 60 (sessenta) dias contados a partir do dia em que for firmado o diagnóstico em laudo patológico.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão descritiva da literatura, para a qual foram selecionados artigos no banco de dados: Google Acadêmico, Scielo, MEDLINE, PubMed e INCA. As palavras-chave utilizadas para busca foram: câncer de mama, Piauí, incidência, prevalência, prognóstico e tratamento. Os artigos publicados no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2020, selecionados foram aqueles descritos sobre câncer de mama, mastectomia e seus prognósticos, nas línguas portuguesa e inglesa. Foi realizada uma análise crítica dos estudos, considerando a metodologia empregada, as características da população a fim de exemplificar o diagnóstico precoce e os tratamentos realizados no Piauí.

3 | RESULTADOS

AUTORES/ANO	DESENHO DO ESTUDO	ACHADOS
Rêgo & Nery 2013	Foram entrevistadas 50 mulheres com câncer de mama assistidas no cacon de Teresina-Piauí	constatou-se que a idade mínima foi 29 anos e máxima 79 anos. Com relação à procedência, 38,0% (19) das mulheres residem em Teresina e 62,0% (31) eram oriundas de outros municípios do Piauí e de outros estados. Percebeu-se a quantidade significativa de mulheres que não se situam na capital buscarem tratamento oncológico em Teresina.

<p>Oliveira et al., 2015</p>	<p>Com o intuito de descrever o perfil dos pacientes que referiram diagnóstico médico de câncer e descrever os tipos de câncer mais prevalentes, os pesquisadores fizeram um estudo descritivo que utilizou dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PSN) de 2013 para estimar prevalências e respectivos valores do intervalo de confiança (IC95%).</p>	<p>Menos de 2% dos adultos referiram diagnóstico médico de câncer, sendo mais relatado por mulheres, por pessoas com mais de 60 anos, entre brancos, em residentes da zona urbana e moradores da Região Sul. O câncer de próstata foi o mais referido entre os homens; entre as mulheres, o câncer de mama foi o mais prevalente, sendo que na região nordeste apresentou a porcentagem de 32, 8%.</p>
<p>Souza et al, 2017</p>	<p>Trata-se de estudo epidemiológico de caráter quantitativo e transversal, realizado em setembro e outubro de 2013 em hospital de referência em oncologia do Nordeste brasileiro, localizado em Fortaleza (CE). A população do estudo foi constituída por pacientes do sexo feminino, com idades entre 20 e 49 anos, que deram entrada na instituição com diagnóstico de neoplasia mamária e que realizavam algum procedimento do tratamento</p>	<p>Os achados deste estudo confirmam o aumento nos índices de câncer de mama em mulheres jovens em que 57% delas tem a demora entre o diagnóstico e o início do tratamento (8-12 meses) um fator que pode influenciar o prognóstico da doença e o tipo de tratamento adotado.</p>
<p>SOUSA, et al., 2019</p>	<p>estudo transversal analítico, desenvolvido em duas instituições hospitalares de referência, no período de janeiro a junho de 2018. A população compreendeu mulheres diagnosticadas com câncer de mama que realizaram tratamento no período de 2016 a 2017. A amostra foi de 155 participantes. A amostragem foi estratificada proporcional.</p>	<p>Constatou-se que o tempo para o tratamento foi de, em média, 112,7 (±93,6) dias, variando de 12 a 550 dias (=18,3 meses ou 1,5 anos), sendo que 71,6% das mulheres iniciaram o tratamento em um período superior a 60 dias do diagnóstico do câncer de mama.</p>

Na busca por estudos nas bases de dados, foram encontrados apenas dois artigos que abordam a realidade do câncer de mama no Piauí, com a concentração do estudo em Teresina – PI. Em um deles, Rêgo et al., 2013, fizeram um estudo com o propósito de investigar os fatores determinantes que facilitam ou dificultam o acesso e a adesão ao tratamento de mulheres com câncer de mama, atendidas em um hospital oncológico situado em Teresina/Piauí. Nesse estudo, puderam observar uma sugestão que o acesso de mulheres com câncer de mama aos serviços de saúde ocorre satisfatoriamente e que a informação sobre os direitos dos pacientes pode ser benéfica no contato das usuárias com as redes de atenção oncológica. Contudo, os estudiosos perceberam que é necessário uma atenção especial às mulheres com possíveis dificuldades que podem levar ao abandono terapêutico. Dessa forma, as políticas de controle do câncer de mama deveriam ser reavaliadas, uma vez que priorizam o acesso, deixam de assegurar estratégias específicas quanto adesão e à continuidade do tratamento, o que pode ser explorado em políticas e programas governamentais contra o câncer no Brasil.

Segundo Santos-Silva et al (2018), há duas abordagens diferentes, porém bastante complementares, para alcançar o diagnóstico e por conseguinte, tratamento precoce: (i) *downstaging*, i.é. ao garantir que a doença clinicamente detectável seja diagnosticada em estágio inicial e (ii) rastreamento, i.é., através da detecção precoce da doença clinicamente oculta, ou seja, antes de apresentar sintomas ou ser palpável no exame clínico (i. é. com tumor < 2cm). Migowski et al. (2018), afirma que, apesar de algumas controvérsias, as evidências científicas como um todo confirmam uma redução de 20-25% na mortalidade por câncer de mama através do rastreamento mamográfico a cada dois anos em mulheres entre 50 e 69 anos, com os benefícios superando os eventuais danos.

Sousa et al., 2018, em um estudo feito em dois hospitais referência no estado do Piauí, mostra que o atraso para o início do tratamento do câncer de mama é diretamente proporcional à faixa etária, quanto maior a idade maior é o atraso. Na faixa etária de 20-29 anos, 50% das mulheres atrasaram o início de tratamento; na faixa etária de 30-59 anos, o atraso foi de 60% e 74%; e, para faixa etária acima de 60 anos, o atraso foi mais de 80% das mulheres, chegando a 100% para as mulheres na faixa etária acima de 70 anos.

Foram utilizados mais dois estudos, onde se observa o quadro geral do nordeste brasileiro, com o intuito de colocar o estado do Piauí nesse panorama. Um foi feito no estado do Ceará (SOUSA et al, 2017), onde há um centro de referência nordestino para o tratamento de câncer. Nesse estudo, os autores apontam a importância de haver estudos epidemiológicos para o planejamento de estratégias de enfrentamento da patologia, além de observar o impacto e a eficiência das medidas utilizadas, além disso, os autores ressaltam que o melhor conhecimento da realidade epidemiológica do câncer de mama auxilia os profissionais da saúde na sensibilização da população com medidas preventivas e de autocuidado, contribuindo para o aumento da detecção precoce. O estudo conduzido por Oliveira et al, 2015, mostra achados importantes para o planejamento dos serviços de

saúde e do seu acesso, pois revelam diferenças, principalmente regionais.

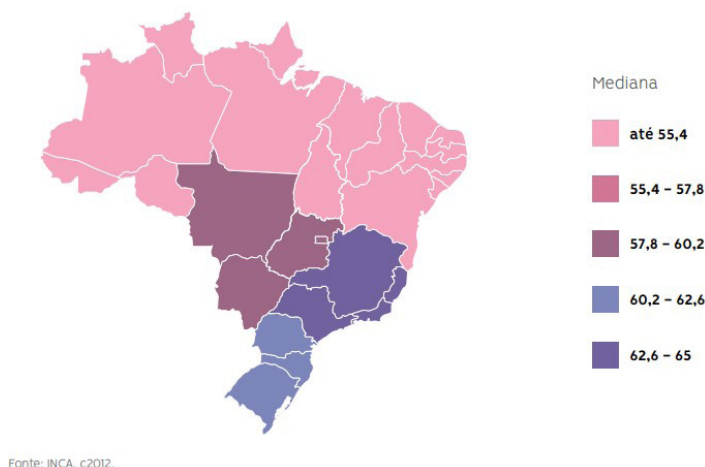


Figura 1- Intervalo de tempo mediano entre o diagnóstico e o início do tratamento do câncer de mama

De acordo com dados dos RHC para o período de 2013 a 2015, a idade mediana das mulheres que realizaram a primeira consulta para o tratamento do tumor foi 55 anos, e a escolaridade, considerando a informação disponível, foi similar ao perfil da população brasileira: 63,3% nível fundamental, 25% médio e 11,7% superior. Em relação ao tratamento, foi de 59 dias o intervalo de tempo mediano decorrido entre o diagnóstico e o início do tratamento para o câncer nos casos com a primeira consulta no período estudado. Nas Regiões brasileiras, o valor do intervalo de tempo mediano foi de 55 no Norte, 58 no Centro-oeste, 61 no Sul e 65 no Sudeste e 53 dias no Nordeste, na qual o estudo está destinado a contribuir.

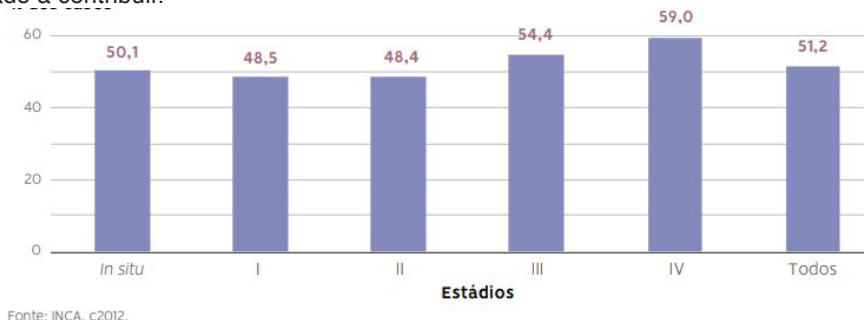


Gráfico 1: Proporção de casos de câncer de mama com início do tratamento em até 60 dias após o diagnóstico, segundo a extensão da doença, de 2013 a 2015

Em relação ainda ao tratamento, 51,2% iniciaram-no em até 60 dias, a contar da data do diagnóstico. Quando o intervalo de tempo é avaliado segundo o grupo de estágio antes do início do tratamento, proporcionalmente, mais mulheres com tumores classificados como estádios III e IV iniciam o tratamento em até 60 dias após o diagnóstico, quando comparadas às mulheres com tumores em estádios iniciais. Tendo por base a extensão da doença, pode-se observar que, com exceção dos tumores in situ, quanto mais avançada a doença, maior foi a proporção de casos que iniciaram o tratamento em até 60 dias após o diagnóstico.

Levando esses estudos em consideração, percebe-se a importância de futuros estudos epidemiológicos para o estado do Piauí, no intuito de ajudar a viabilizar estratégias mais eficientes no combate ao câncer de mama, além de outras neoplasias, no estado.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os diagnósticos de câncer de mama encontram-se, em sua maioria, nos estágios III e IV, ou seja, de forma tardia. Tal fato associa-se a relevância de faixa etária do paciente, onde quanto mais alta, mais se tem atraso no diagnóstico, chegando a 100% em mulheres acima dos 70 anos, e conseqüentemente elevando o número dos óbitos. Essa pesquisa também mostrou que 62% não moravam na capital do Piauí-Teresina- tendo assim uma dificuldade de serem assistidas por centros de diagnóstico e tratamento do câncer de mama, afirmando que existe sim, uma desigualdade entre os pacientes. Outro fator, é que mesmo se concretizando o diagnóstico, ultrapassava os 60 dias limites para o seu tratamento. Levando em consideração essa etapa e de se obter um melhor prognóstico, foi sancionada a lei que especificava o tratamento no prazo de até 60 dias após o diagnóstico. Em suma, contempla-se que de fato existe uma desarticulação da rede de atenção oncológica no Estado do Piauí. Fato notório nessa revisão é de que não há muito estudos epidemiológicos publicados com foco no estado do Piauí, nem na região das planícies litorâneas. O que justificaria um estudo com análise de prontuários, futuramente.

REFERÊNCIAS

Abbad G, Meneses PPM. **Lócus de controle: validação de uma escala em situação de treinamento.** Estud Psicol. 2004; 9(3):441-50.

Albuquerque IMN, Silva RM, Leitão GCM, Lima CAS. **Crenças e sentimentos vivenciados por mulheres com câncer de mama.** Enferm Atual.2002;2(10):15-8.

Anelli A. **Manual prático de condutas em oncologia clínica.** São Paulo; Editora Marina; 2000.

Arantes SL, Mamede MV. **A participação das mulheres com câncer de mama na escolha do tratamento: um direito a ser conquistado.** Rev Latinoam Enferm. 2003 [acesso 28 out 2007]; 11(1):49-58. Disponível em <http://www.scielo.br>

Araújo SDT, **Mortalidade por câncer de mama de mulheres com idade igual e superior a 50 anos** [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2000.

Barros ACSD, Barbosa EM, Gebrim LH, Anelli A, Figueira Filho A, Del Giglio A et al. **Diagnóstico e tratamento de câncer**. In: Projeto Dikretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. São Paulo; 2002.

Buranello et al. **Prática de exames de rastreio para câncer de mama e fatores associados – Inquérito de Saúde da Mulher em Uberaba MG, Brasil, 2014**. Ciência e Saúde coletiva. 23(8) Ago 2018

Bergamasco RB, Ângelo M. **O sofrimento de descobrir-se com câncer de mama: como o diagnóstico é experienciado pela mulher**. Rev Bras Cancerol. 2001;47(3):277-82.

Bergmann A. **Incidência e fatores de risco de linfedema após tratamento cirúrgico para câncer de mama: estudo de corte hospitalar** [Tese de Doutorado]Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2005.

Bervian PI, Perlini NMOG. **A família convivendo com a mulher/mãe após a mastectomia**. Rev Bras Cancerol. 2006;52(2):121-8.

Chevalier NC. **Convivendo com o câncer**. São Paulo: Larousse do Brasil; 2006.

Coelho Júnior JL. **Imagens da mama. Guia prático**. Rio de Janeiro: Revinter; 1999.

Conde DM, Pinto-Neto AM, Freitas Júnior R, Aldrighi JM. **Qualidade de vida de mulheres com câncer de mama**. Rev Bras Ginecol e Obstet. 2006; 28(3):195204.

Corrêa DAM. **A importância da religião na vida do ser humano doente**. Rev Cienc Cuid Saúde. 2006;5(1):1-3.

Ductal **Carcinoma in Situ of the Breast** [base de dados da Internet]

Massachusetts 2005 [acesso 4 out 2007]. Disponível em: <http://www.nejm.org>

Ferreira PRF. **Tratamento combinado em Oncologia - Quimioterapia, Hormonioterapia, Radioterapia**. Porto Alegre: Artmed; 2007.

Fugita RMI, Gualda MR. **A casualidade do câncer de mama à luz do modelo de crenças em saúde**. Rev Esc Enferm USP. 2006;40(4):501-6.

Martins Filho J. **Como e porque amamentar**. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 1987.

Freudenheim JL, Marshall JR, Graham S, Hellmann R, Vena JE, Bandera E et al. **Exposure to breastmilk in infancy and the risk of breast cancer**. Epidemiology. 1994; 5(3):324-31.

Migowski A, Stein AT, Ferreira CBT, Ferreira DMTP, Nadanovsky P. **Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. I – Métodos de elaboração**. Cad Saúde Pública 2018; 34:e00116317

Oliveira, et al., **Estimativa de pessoas com diagnóstico de câncer no Brasil: dados da Pesquisa**

Nacional de Saúde, 2013. Rev Bras Epidemiol Dez 2015; 18 Suppl 2: 146-157

Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Teppo L, Thomas DB, editors. **Cancer incidence in five continents**. Lyon: IARC Press; 2005.

Peres RS, Santos MA. **Câncer de mama, pobreza e saúde mental: resposta emocional à doença em mulheres de camadas populares**. Rev Latino-Am Enfermagem. 2007;15(n spe):786-91.

Ramos AS, Palha PF, Costa Júnior ML, Sant'Anna SC, Lenza NFB. **Perfil de mulheres de 40 a 49 anos cadastradas em um núcleo de saúde da família, quanto à realização do exame preventivo de Papanicolaou**. Rev Latino-Am Enfermagem. 2006;14(2):170-4.

Rêgo IKP, Nery IS. **Acesso e Adesão de Mulheres com Câncer de Mama** Revista Brasileira de Cancerologia 2013; 59(3): 379-390

Santos-Silva, I. **Políticas de controle do câncer de mama no Brasil: quais são os próximos passos?** Cad. Saúde Pública 2018; 34(6):e00097018

Sousa, S.M.M.T. **Acesso ao tratamento da mulher com câncer de mama no estado do Piauí**. Saúde debate vol.43 no.122 Rio de Janeiro July/Sept. 2019 Epub Nov 25, 2019

Souza, N.H.A; Falcão, L.M.N.; Nour, G.F.A.; Brito, J.O.; Castro, M.M; Oliveira, M.

S. Câncer De Mama Em Mulheres Jovens: Estudo Epidemiológico No Nordeste Brasileiro. SANARE, Sobral - V.16 n.02,p.60-67, Jul./Dez. - 2017

APLICAÇÃO DA ESCALA MISSCARE EM UM SERVIÇO DE ONCOLOGIA: UMA CONTRIBUIÇÃO À SEGURANÇA DO PACIENTE

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 05/06/2020

Camila Neves da Silva

Irmandade Santa Casa de Misericórdia,
Hospital Santa Rita, Porto Alegre, RS, Brasil.
Orcid <http://orcid.org/0000-0003-1947-6941>

Eliane Goldberg Rabin

Universidade Federal de Ciências da Saúde,
Porto Alegre, RS, Brasil.
Orcid <http://orcid.org/0000-0003-1496-0523>

Aline Brenner de Souza

Hospital Moinhos de Vento
Porto Alegre, RS, Brasil.
Orcid <http://orcid.org/0000-0001-7045-5957>

Karin Viegas

Universidade Federal de Ciências da Saúde,
Porto Alegre, RS, Brazil.
Orcid <http://orcid.org/0000-0002-2546-9281>

RESUMO: Investigar a prevalência da falta do atendimento em enfermagem nas unidades de oncologia e suas causas. Um estudo transversal foi conduzido em unidades oncológicas de internação em um hospital particular. Participaram 83 profissionais da equipe de enfermagem. O instrumento MISSCARE e um questionário sociodemográfico foram administrados. Foram usadas estatísticas descritivas simples para as análises. O teste qui-quadrado de Pearson foi usado para detectar as associações entre variáveis. As tarefas de cuidado que

faltaram mais frequentemente foi atender as necessidades de ir ao banheiro dentro de cinco minutos do pedido (57,8%), deambulação três vezes por dia ou conforme solicitado (44,6%) e virar o paciente a cada duas horas (36,1%). As principais razões para essa falta de cuidado se relacionaram à comunicação: tensão ou rupturas na comunicação dentro da equipe de enfermagem e o responsável pelo atendimento estar fora da unidade ou indisponível (ambos 66,2%). Há uma necessidade de desenvolver intervenções de enfermagem que neutralizem e/ou reduzam os resultados negativos da falta de cuidado prestado aos pacientes com câncer.

PALAVRAS-CHAVE: cuidados de enfermagem; indicadores de qualidade em assistência à saúde; segurança do paciente.

APPLICATION OF THE MISSCARE SCALE IN AN ONCOLOGY SERVICE: A CONTRIBUTION TO PATIENT SAFETY

ABSTRACT: To investigate the prevalence of and reasons for missed nursing care in oncology units. A cross-sectional study was conducted at inpatient oncology units at a private hospital. Eighty-three professionals from the nursing team took part. The MISSCARE instrument and a sociodemographic questionnaire were administered. Simple descriptive statistics were used for analyses. Pearson's chi-square test was used to detect associations between variables. The care tasks missed most frequently were assisting with toileting needs within 5 minutes of a request (57.8%), ambulation 3 times per day or as ordered (44.6%), and turning patients every 2

hours (36.1%). The main reasons for missed care were related to communication: tension or communication breakdowns within the nursing team, and the caregiver responsible off unit or unavailable (both 66.2%). there is a need to develop nursing interventions that neutralize and/or reduce the negative results of this missed care in order to improve the quality of care provided to cancer patients.

KEYWORDS: Nursing Care; quality indicators, health care; Patient Safety.

INTRODUÇÃO

A questão da segurança do paciente e a provisão de cuidados seguros estão ganhando cada vez mais importância para os pacientes e suas famílias e profissionais e gerentes de saúde. Globalmente, os registros do sistema de saúde revelam taxas elevadas de morbimortalidade causadas por incidentes associados à saúde e, em particular, por eventos adversos (incidentes que envolvem danos ao paciente), levando a Organização Mundial da Saúde e uma variedade de organizações internacionais a lançar campanhas, desafios, e estratégias destinadas a reduzir riscos e danos nos cuidados de saúde (1 - 2). As estimativas atuais identificam erros médicos como a terceira causa de mortes nos Estados Unidos. Na Inglaterra, estima-se que exista um incidente por paciente a cada 35 segundos (2). Nos países em desenvolvimento, existem muitos fatores desfavoráveis que contribuem para reduzir a segurança do paciente, como serviços de saúde superlotados, pessoal insuficiente, infraestrutura inadequada e más condições sanitárias e de higiene (3).

A segurança da prestação de cuidados pode ser considerada um dos indicadores com maior impacto na qualidade dos serviços de saúde, uma vez que não é possível oferecer atendimento de alta qualidade se não for prestado com segurança. Portanto, é dever de toda instituição de saúde reduzir a probabilidade de dano ao paciente causado pela prestação de cuidados (4).

A análise de indicadores é uma estratégia para garantir a segurança dos cuidados e controlar os resultados da qualidade da saúde. Ao usar indicadores de saúde, os padrões podem ser definidos e monitorados pelos profissionais de saúde e seus clientes (5).

Instituições que prestam atendimento a pacientes com câncer tendem a ser um foco de atenção da gerência, em todos os ambientes, devido ao alto custo dos tratamentos e à duração das internações. Tomados em conjunto, todos esses elementos indicam a necessidade de maior eficiência e qualidade na prestação de serviços, o que, por sua vez, influenciará na prevenção, detecção e gerenciamento correto de complicações (6).

Uma fonte potencial de variação na qualidade da assistência diária é a falta de assistência de enfermagem, que, conceitualmente, é considerada um erro de omissão e, operacionalmente, é definida como qualquer aspecto do atendimento ao paciente que é omitido (em parte ou em sua totalidade).) ou atrasou significativamente (6 - 7).

A importância do uso de um instrumento desenvolvido especificamente para avaliar

o fenômeno da falta de assistência de enfermagem reside no fato de identificar atos de omissão que podem resultar em consequências negativas para a assistência ao paciente e também identificar as circunstâncias em que essas tarefas de assistência são perdidas (8 - 9).

As tarefas perdidas de assistência de enfermagem são um fenômeno que pode ameaçar a segurança do paciente em todos os países e culturas, com impacto direto na qualidade da prestação de cuidados. No entanto, existem poucos estudos internacionais e, particularmente, brasileiros que analisaram e quantificaram essas omissões em ambientes hospitalares, especialmente em unidades de oncologia. O objetivo deste estudo foi, portanto, determinar a prevalência e os motivos de falta de assistência de enfermagem em unidades de oncologia de um hospital privado do Brasil.

1 | MÉTODO

Um estudo transversal foi realizado em três unidades de oncologia de um hospital privado de grande porte.

A população do estudo foi composta por profissionais de enfermagem dos três turnos. Critérios de exclusão: profissionais com menos de 6 meses de experiência em enfermagem oncológica foram excluídos, assim como enfermeiros que estavam de férias ou ausentes do trabalho por motivos relacionados à saúde. A amostra do estudo foi, portanto, não probabilística, composta por 83 participantes.

A coleta de dados ocorreu de maio a agosto de 2017. Os dados foram coletados por meio de dois instrumentos autorreferidos. Um questionário sociodemográfico foi aplicado primeiro, a fim de delinear o perfil dos participantes e, em seguida, o instrumento MISSCARE foi aplicado para avaliar as tarefas perdidas no cuidado de enfermagem. O questionário MISSCARE possui 41 itens, divididos em duas partes (A e B). A parte A compreende 24 itens divididos em quatro dimensões: Dimensão 1 - planejamento da alta e educação do paciente; Dimensão 2 - intervenções para necessidades individuais; Dimensão 3 - intervenções para cuidados básicos; e Dimensão 4 - avaliações contínuas. Cada item tem uma escala de resposta variando de 'Sempre perdida' (1); através de 'Frequentemente perdida' (2), 'Ocasionalmente perdida' (3) e 'Raramente perdida' (4) até 'Nunca perdida' (5). Os valores 1, 2 e 3 foram definidos como omissão. A parte B compreende 17 itens relacionados a razões para não fornecer os itens de cuidado. As opções de resposta variam de Motivo significativo (1) a Motivo moderado (2) e Motivo menor (3), Não é motivo para falta de atendimento (4). Os valores 1 e 2 foram definidos como motivos para a falta de atendimento. Os instrumentos foram administrados em uma sala privada no local de trabalho, preservando a confidencialidade e o anonimato dos participantes.

Os dados coletados foram inseridos no Microsoft Excel e posteriormente transferidos e analisados no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences; versão 22.0)

para Windows. A consistência interna do instrumento foi validada pelo Alpha de Cronbach. Médias estatísticas descritivas simples e desvios-padrão foram utilizados para as análises. O teste do qui-quadrado de Pearson foi utilizado para testar associações entre as variáveis do estudo, considerando um intervalo de confiança de 95% e $p < 0,05$.

Foram respeitados os princípios éticos consagrados na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sobre pesquisas envolvendo seres humanos (10). Os participantes foram informados dos objetivos do estudo e convidados a participar e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local, sob o número de protocolo 2.022.254 de 2017. Todos os procedimentos estavam de acordo com os padrões éticos da declaração de Helsinque e suas alterações posteriores ou padrões éticos comparáveis.

2 | RESULTADOS

Entre os participantes do estudo, 83,1% eram técnicos de enfermagem, 16,9% eram enfermeiros e predominavam mulheres (90,4%). A idade dos profissionais variou de 22 a 56 anos (média: $33,7 \pm 7,1$). Em relação às qualificações acadêmicas, predominaram as qualificações técnicas (81,9%), seguidas por 12% com diplomas de pós-graduação e 6% com diplomas de bacharel.

A experiência de trabalho em um ambiente oncológico variou de 6 meses a 27 anos, com média de 1,4 anos. O alfa de Cronbach para a consistência interna do instrumento foi de 0,927, o que é considerado um valor confiável para esta amostra.

A Tabela 1 lista os dados sociodemográficos e suas relações com cada dimensão na Parte A do instrumento MISSCARE. Houve associação estatisticamente significativa na Dimensão 3 com papel ($p = 0,010$), qualificação acadêmica ($p = 0,018$) e experiência ($p = 0,046$).

Variables	Dimensions*			
	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3	Dimension 4
Role	0.354	0.178	0.010	0.255
Academic qualifications	0.284	0.399	0.018	0.683
Experience	0.603	0.082	0.046	0.058
Time (years) in role	0.986	0.557	0.255	0.342

Tabela 1 Dimensões da parte A do instrumento MISSCARE, segundo dados sociodemográficos dos profissionais de enfermagem - Porto Alegre, RS, Brasil, 2017

Das dimensões de assistência perdida, observou-se que apenas a dimensão 2 foi inferior ao ideal ($3,90 \pm 0,35$). Os itens de assistência perdidos com mais frequência (pontuados como sempre perdidos, freqüentemente perdidos ou ocasionalmente perdidos) pelos profissionais de enfermagem estavam atendendo às necessidades de higiene dentro

de 5 minutos da solicitação (57,8%), deambulação 3 vezes por dia ou conforme solicitado (44,6%) , virando o paciente a cada 2 horas (36,1%) e administrando medicamentos 30 minutos antes ou após o horário agendado (36,1%) (Tabela 2).

Missed care items by dimension	Mean±Standard deviation*
Dimension 1	
Full documentation of all necessary data	4.43±0.802
IV/central line site care and assessments according to hospital policy	4.55±0.740
Monitoring fluid balance – Intake/output	4.54±0.804
Vital signs assessed as ordered	4.39±0.857
Focused reassessments according to patient condition	4.45±0.932
Hand washing	4.63±0.729
Capillary glucose monitoring	4.71±0.676
Patient assessments performed each shift	4.65±0.760
Total for Dimension 1	4.54±0.11
Dimension 2	
Assess effectiveness of medications	4.15±0.918
PRN medication requests acted on within 15 minutes	3.87±0.872
Medications administered within 30 minutes before or after scheduled time	3.82±0.818
Assist with toileting needs within 5 minutes of request	3.29±0.896
Response to patient call within 5 minutes	3.94±0.807
Emotional support to patient and/or family	4.32±0.887
Total for Dimension 2	3.90±0.35
Dimension 3	
Ambulation 3 times per day or as ordered	3.52±1.146
Turning patient every 2 hours	3.72±0.850
Mouth care	3.98±0.875
Feeding patient when the food is still warm	3.88±0.807
Patient bathing/skin care	4.35±0.807
Setting up meals for patients who feed themselves	4.34±0.789
Skin/wound care	4.27±0.876
Total for Dimension 3	4.01±0.32
Dimension 4	
Patient teaching about procedures, tests, and other diagnostic studies	3.87±0.991
Attend interdisciplinary care conference whenever held	3.84±1.160
Patient discharge planning and teaching	4.41±0.785
Total for Dimension 4	4.04±0.32

Os principais fatores que impactam na falta de assistência de enfermagem estão divididos em três dimensões: comunicação, recursos laborais e materiais. Os motivos de falta de atendimento na categoria comunicação foram os mais prevalentes. Desses, os motivos mais citados foram: quebras de tensão ou comunicação na equipe de enfermagem e cuidador responsável fora da unidade ou indisponível, ambos citados por 66,2%. Além disso, 60,2% indicaram como motivos para a falta de atendimento a falta de apoio dos membros da equipe e de outros profissionais que não prestavam os cuidados necessários (por exemplo, o fisioterapeuta não ambicionava o paciente) (Tabela 3).

Items	Mean±Standard deviation*
Communication	
Unbalanced patient assignment per professional	2.60±0.923
Inadequate hand-off from previous shift or sending unit	2.29±0.931
Other professionals did not provide the care needed (e.g. physiotherapist did not ambulate patient)	2.64±1.089
Lack of back up support from team members	2.73±1.159
Tension or communication breakdowns with other ancillary/support departments	2.66±1.003
Tension or communication breakdowns within the nursing team	2.81±1.064
Tension or communication breakdowns with the medical staff	2.60±1.047
Nursing assistant did not communicate that care was not done	2.42±1.049
Caregiver responsible off unit or unavailable	2.77±1.086
Total for dimension	2.61±0.17
Labor resources	
Inadequate number of staff	1.75±0.986
Urgent patient situations	1.69±0.882
Unexpected rise in patient volume and/or activity in the unit	1.57±0.858
Inadequate number of care personnel (e.g. nursing assistants, technicians, unit secretaries etc.)	1.76±0.892
Heavy admission and discharge activity	2.57±1.073
Total for dimension	1.87±0.40
Material resources	
Medications were not available when needed	2.13±0.985
Supplies/equipment not available when needed	2.65±1.109
Supplies/equipment not functioning properly when needed	2.60±1.136
Total for dimension	2.46±0.29

Tabela 3 Média e desvio padrão dos principais motivos de falta de assistência nas dimensões comunicação, recursos humanos e mão-de-obra - Porto Alegre, RS, Brasil, 2017

Na categoria de recursos materiais, os suprimentos / equipamentos que não funcionavam adequadamente quando necessário eram os mais citados como motivo moderado ou significativo para a falta de atendimento (59%). Na categoria de recursos trabalhistas, a alta admissão e alta de 57,8% foi a principal razão moderada ou significativa para a falta de atendimento.

3 | DISCUSSÃO

Este estudo investigou a falta de assistência de enfermagem no contexto da assistência a pacientes com câncer. Os achados revelaram que os itens de cuidados de enfermagem omitidos com mais frequência foram administração de medicamentos, assistência no banheiro e atendimento a chamadas de pacientes. Isso mostra que a equipe de enfermagem enfrenta certas dificuldades em atender rapidamente os pacientes, o que pode ser influenciado por vários fatores, desde a distância dos quartos dos pacientes até o posto de enfermagem, até a disponibilidade de materiais e medicamentos na unidade. A priorização de certas necessidades pode estar relacionada à superlotação de hospitais, recursos limitados e carga de trabalho, entre outros fatores (11 - 13) .

Outro fator a ser considerado é que as qualificações acadêmicas e a experiência na área são elementos com impacto direto nos cuidados prestados aos pacientes com câncer ($p = 0,018$ e $p = 0,046$, respectivamente), o que também foi relatado em estudo anterior (7) . Por outro lado, o profissional geralmente é alocado no trabalho de acordo com a demanda que não seja a afinidade com a área, o que dificulta o processo de vínculo, criando a

necessidade de uma política de acolhimento e treinamento adequado. As demandas em áreas nas quais o sofrimento profissional é significativo podem trazer absenteísmo e alta rotatividade, prejudicando a dinâmica e a continuidade do cuidado (14) .

O trabalho com familiares e pacientes com câncer expõe a equipe de enfermagem a uma variedade de sofrimentos, como morte, longos períodos de intensa convivência, raiva, estresse, fadiga da compaixão e deterioração de importantes relacionamentos íntimos (14 - 15) .

Os itens básicos de cuidados de enfermagem na Dimensão 2 que foram perdidos com mais frequência também foram identificados em um estudo realizado no México (16) , no qual o item de cuidado faltado com mais frequência foi a assistência às necessidades de higiene dentro de 5 minutos da solicitação (57,8%). Estudo realizado nos Estados Unidos com 4086 profissionais de enfermagem que prestam cuidados intensivos em 10 hospitais relatou achado semelhante, com 48,6% de assistência perdida com necessidades de higiene dentro de 5 minutos da solicitação (17) .

Um dos aspectos de higiene pessoal mais valorizados pelos membros da equipe de enfermagem concentra-se em partes visíveis do corpo, adotando uma perspectiva baseada na moralidade, decência e boa apresentação. Os profissionais de enfermagem entendiam a relação entre higiene pessoal e cuidado de enfermagem como um dos dois conceitos interdependentes e enfatizavam a higiene como um elemento importante na imagem do profissional e como um elemento de cuidado essencial para garantir o conforto e o bem-estar do paciente (17) .

Além disso, o cuidado com a higiene e, principalmente, o banho do paciente, proporciona um tempo para escutar e interagir entre profissionais de enfermagem e pacientes e para compartilhar conhecimento e criar uma oportunidade para avaliação; portanto, o ato de banhar o paciente pode ser visto como um veículo para a prestação de múltiplos itens da assistência de enfermagem, que enriquecem o conhecimento do enfermeiro e seu valor como cuidador. Portanto, é de fundamental importância repensar a prestação desse elemento de cuidado, preservando o atendimento direto ao paciente e prestando atendimento de maneira humanizada, de acordo com suas exigências, e não apenas através da equipe de enfermagem simplesmente atuando para garantir a higiene, mas levando em consideração oportunidade de fornecer os diversos elementos de cuidado que podem ser prestados neste momento (18) .

O segundo item de cuidado mais relatado como esquecido pelas equipes de enfermagem foi a deambulação três vezes por dia ou conforme solicitado (44,6%), embora os participantes apontassem que esse elemento de cuidado é prestado pela equipe de fisioterapia do hospital estudado. Achado semelhante foi observado em estudo realizado no México, com 42% de falta de atendimento relatada (16) ; em um estudo realizado na Turquia, que relatou 42,2% de omissão (17) , e em um estudo em Chipre, onde a taxa de deambulação perdida três vezes ao dia foi de 49,1% (19) .

Nos Estados Unidos, a deambulação também foi um dos principais itens de assistência perdida. Os autores afirmaram que itens de cuidado perdidos com menos frequência (sinais vitais, planejamento e ensino da alta do paciente e monitoramento de glicose) têm maior probabilidade de serem notados por outros profissionais quando perdidos e são monitorados pelos gerentes de enfermagem. Por outro lado, a deambulação não é um elemento de cuidado que é rotineiramente observado nos prontuários dos pacientes e, portanto, há menos chances de que outros membros da equipe percebam que isso foi esquecido. Assim como na mudança de pacientes, a deambulação exige um tempo considerável e pode exigir ajuda de outros profissionais, que nem sempre estão disponíveis no momento (20). É possível que esses elementos do cuidado não sejam vistos como importantes pela equipe de enfermagem, apesar de suas fortes associações com os resultados em saúde.

O turning de pacientes a cada 2 horas foi citado como perdido por 36,1%. Os dados sobre esse item de cuidado também foram relatados no estudo realizado no México (21), que avaliou falta de assistência de enfermagem em pacientes com risco de úlcera por pressão, encontrando valor semelhante a este estudo (31,1%) para a troca de pacientes a cada 2 horas ou mais. necessário. Outro estudo, realizado com 32 pacientes e avaliando o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão, identificou fatores de risco entre os pacientes internados em uma enfermaria clínica e demonstrou que problemas com a mudança de paciente poderiam aumentar o risco de úlceras (21 - 22). Um estudo envolvendo 157 enfermeiros de unidades de oncologia hospitalar relatou que a troca de pacientes a cada 2 horas era um item de cuidado descrito como frequentemente ou sempre perdido (66,9%) (19).

Em relação à administração de medicamentos em até 30 minutos antes ou após o horário agendado, 36,1% da equipe de enfermagem não atendeu a esse item de cuidado. Na Turquia, a taxa de omissão deste item foi de 21,6% (17). Estudo realizado em um hospital público do Rio de Janeiro, Brasil, para identificar as frequências e os tipos de erros de medicação intravenosa, constatou que a administração tardia, que pode afetar os resultados do tratamento e causar consequências indesejáveis para o paciente, ocorreu em 69,75% dos casos (23).

Os itens de cuidados menos perdidos, conforme relatados pelos profissionais de enfermagem, foram o monitoramento da glicemia capilar (3,6%), as avaliações dos pacientes foram realizadas a cada turno (6%), os cuidados com IV / linha central e as avaliações de acordo com a política do hospital (8,4%), e monitoramento do balanço hídrico (9,6%). Dados semelhantes foram observados em um estudo nos Estados Unidos com 586 enfermeiros que relataram o monitoramento da glicemia capilar e as avaliações dos pacientes realizaram cada turno como itens de cuidados raramente perdidos, em 81,6% e 67,9%, respectivamente (24).

Os achados do presente estudo mostraram que os principais motivos para não

prestar assistência de enfermagem estavam relacionados à comunicação. Isso contrasta com os resultados de estudos realizados em outros países. No México, os enfermeiros afirmaram que o principal fator que influenciou a falta de assistência foram os recursos do trabalho de enfermagem, seguidos pela comunicação e, em seguida, pelos recursos materiais (16) . Na mesma linha, um estudo nos Estados Unidos identificou os recursos trabalhistas como a principal categoria de motivos para a falta de atendimento, com média de 80,67%, enquanto a comunicação foi a categoria de motivos mais baixa classificada para 65,16% (20).. Na Turquia, os recursos trabalhistas também foram a categoria mais prevalente de motivos para a falta de assistência, enquanto a comunicação teve a menor influência na falta de assistência de enfermagem (17) .

No contexto do tratamento do câncer, a comunicação é complexa e permeada pela presença constante de ansiedade sobre o futuro e o medo da morte. Conseguir uma comunicação eficaz envolve a interação entre muitos profissionais diferentes, que devem se comunicar de maneira interdisciplinar em benefício dos pacientes com câncer (25) .

Um estudo realizado para entender a visão desses profissionais sobre o trabalho em equipe constatou que as virtudes da humildade e as relações hierárquicas menos burocráticas e com maior diálogo são fundamentais para um relacionamento saudável e podem ser os fatores decisivos no trabalho em equipe (26) . Isso pode oferecer uma explicação do motivo pelo qual os dados coletados nas configurações brasileiras diferem dos de outros países, pois as relações de trabalho tendem a ser hierárquicas e com pouco compartilhamento. Portanto, os profissionais identificam problemas de tensão e comunicação intra-equipe (66,2%) como o principal motivo da falta de assistência de enfermagem. Em outro estudo, embora a comunicação não tenha sido a principal categoria de motivos para omissão, esses itens foram citados por 78,9% dos profissionais (17) .

Em um estudo que investigou a liderança realizada com enfermeiros oncológicos em um hospital do interior do Rio Grande do Sul, os conflitos interpessoais foram citados como uma das barreiras mais frequentemente encontradas para o exercício da liderança em equipe e foram destacados, pois é inevitável que situações de conflito ocorram, devido à diversidade de perfis e personalidades que compõem as equipes de saúde (27) . Assinalou-se que a comunicação efetiva no local de trabalho pode ser capaz de reduzir conflitos e favorecer a formação de relações profissionais saudáveis, sendo fundamental a adoção de uma postura baseada no diálogo para promover o trabalho em equipe (26) .

Ainda na categoria comunicação, outro motivo para a falta de atendimento foi o cuidador responsável estar fora da unidade ou indisponível (66,2%). Duas outras razões importantes, ambas com 60,2%, foram a falta de apoio dos membros da equipe e de outros profissionais que não prestavam os cuidados necessários (por exemplo, fisioterapeuta que não ambulava o paciente).

A cooperação no trabalho em equipe é expressa pela equipe de enfermagem como disponibilidade para ajudar um colega de trabalho quando há dificuldades nos

procedimentos. Essa cooperação pode ser entre profissionais da mesma categoria ou entre duas categorias diferentes, seja para construção de consenso ou complementaridade na dimensão técnica das atividades assistenciais. O trabalho em equipe interdisciplinar depende de elementos constitucionais que determinam sua qualidade, como comunicação, confiança, respeito mútuo e reconhecimento, enquanto o conflito pode ser identificado como um obstáculo à integração e cooperação entre profissionais da mesma equipe ou de equipes diferentes (28) .

Um estudo realizado com equipes de enfermagem de três unidades clínicas e cirúrgicas de três hospitais diferentes testou o impacto de uma intervenção no nível de satisfação no trabalho nas equipes de enfermagem e na quantidade de assistência perdida; o que resultou em progresso com o trabalho em equipe e reduções nos cuidados perdidos ao longo do tempo, mostrando que a satisfação e o conhecimento sobre o trabalho em equipe aumentaram após a intervenção (6) .

Na categoria recursos trabalhistas, destaca-se a atividade pesada de admissão e alta, com 57,8%. Vale ressaltar que o número inadequado de funcionários recebeu apenas 16,8% e foi um dos motivos menos citados pelos participantes. Por outro lado, um estudo realizado na Itália para adaptar e validar a escala MISSCARE constatou que o número inadequado de funcionários (85,5%) foi uma das razões mais bem classificadas para a falta de assistência de enfermagem (28) . Em Chipre, os enfermeiros das unidades oncohematológicas relataram que um número inadequado de funcionários teve um grande impacto nos cuidados de enfermagem perdidos (76,4%), assim como as atividades pesadas de admissão e alta (57,3%) (19) .

Há uma percepção entre enfermeiros e supervisores de que um número inadequado de funcionários influencia diretamente a ocorrência de eventos adversos, uma vez que baixos números e baixa qualidade de profissionais, excesso de carga de trabalho e condições desfavoráveis vivenciadas pelos enfermeiros restringem a implementação e o gerenciamento adequados dos cuidados em saúde. Também foi observado que, às vezes, a resposta à falta de equipe concentra-se apenas no aumento do número de profissionais, ignorando o elemento da qualidade da assistência prestada por esses profissionais (29) .

Um dos únicos estudos que utilizaram o instrumento MISSCARE em um ambiente oncológico foi realizado nos Estados Unidos e comparou os cuidados de enfermagem perdidos em unidades de oncologia hospitalar com unidades não oncológicas, constatando que, em geral, menos cuidados foram perdidos nas unidades de oncologia hospitalar (20) .

É provável que a equipe de enfermagem oncológica priorize um atendimento de qualidade superior aos profissionais das unidades clínicas e cirúrgicas, devido ao envolvimento no tratamento e na prestação de cuidados individualizados (19 , 30) .

4 | CONCLUSÃO

A falta de assistência de enfermagem é diretamente proporcional à segurança do paciente e está sendo amplamente discutida em muitos países sobre os contextos mais variados, na tentativa de usar indicadores de assistência para avaliar quais elementos da assistência de enfermagem não estão sendo prestados, parcial ou totalmente, e os motivos.

Em nosso estudo, encontramos associações entre os cuidados básicos de enfermagem e os papéis dos profissionais, suas qualificações acadêmicas e sua experiência, na qual os elementos dos cuidados básicos de enfermagem na Dimensão 3 foram citados como os mais perdidos. Além disso, os motivos de falta de cuidados relacionados à comunicação foram os mais prevalentes. A comunicação é fundamental para a prestação de cuidados seguros e de alta qualidade aos pacientes com câncer e qualquer falha nesse processo pode resultar em eventos adversos, levando a sérias conseqüências para os pacientes e suas famílias.

Espera-se que, apesar do número limitado de participantes, os resultados de nosso estudo possam ser utilizados no desenvolvimento de intervenções de enfermagem que neutralizem e / ou reduzam os resultados negativos da assistência perdida, melhorando a qualidade da assistência prestada aos pacientes oncológicos, fortalecendo cuidados de enfermagem e contribuindo para a segurança dos cuidados hospitalares.

REFERÊNCIAS

1. Bragadottir H, Kalisch BJ, Tryggvadottir GB. Correlates and predictors of missed nursing care in hospitals. *J Clin Nurs*. 2017;26(11-12):1524-34.
2. Brasil. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância da Saúde. Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde – 2015. Brasília: ANVISA; 2015.
3. World Health Organization. Patient safety, making health care safer. Geneva: WHO; 2017.
4. Minuzzi AP, Salum NC, Locks MOH, Amante LN, Matos E. Contributions of healthcare staff to promote patient safety in intensive care. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2016 [cited 2018 May 12];20(1):121-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141481452016000100121&lng=en&nrm=iso
5. The Joint Commission. National Patient Safety Goals [Internet]. Oak Brook, Illinois; 2018 [cited 2018 May 12]. Available from: https://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx
6. Friese CR, Kalisch BJ, Lee KH. Patterns and correlates of missed nursing care in inpatient oncology units. *Cancer Nurs* [Internet]. 2013 [cited 2018 May 02]; 36(6):E51-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3577984/>
7. Cho SH, Kim YS, Yeon KN, You SJ, Lee ID. Effects of increasing nurse staffing on missed nursing care. *Int Nurs Rev* [Internet]. 2015 [cited 2018 May 02];62(2):267-74. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3577984/>

8. Siqueira LDC, Caliri MHL, Haas VJ, Kalisch B, Dantas RAS. Validation of the MISSCARE-BRASIL survey: a tool to assess missed nursing care. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [cited 2018 June 04];25:e2975. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100408
9. Siqueira LDC, Caliri MHL, Kalisch B, Dantas RAS. Cultural adaptation and internal consistency analysis of the MISSCARE Survey for use in Brazil. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2013 [cited 2018 June 04];21(2):610-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n2/0104-1169-rlae-21-02-0610.pdf>
10. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre normas e diretrizes sobre pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília; 2012 [citado 2018 maio 02]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
11. Assis YMS, Alves KYA, Santos VEP. Scientific evidence of nursing care and patient safety in oncology inpatient unit. *Rev Cubana Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 June 04];32(3):1-17. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubenf/cnf-2016/cnf163p.pdf>
12. Freitas JS, Silva AEBC, Minamisava R, Bezerra ALQ, Sousa MRG. Qualidade dos cuidados de enfermagem e satisfação do paciente atendido em um hospital de ensino. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2014 [cited 2018 June 04];22(3):454-60. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000300454&lng=en
13. Hernandez-Cruz R, Moreno-Monsiváis MG, Cheverría-Rivera S, Díaz-Oviedo A. Factors influencing the missed nursing care in patients from a private hospital. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [cited 2018 June 04]; 25:e2877. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692017000100354&lng=pt&nrm=iso
14. Trindade LL, Bordignon M, Ferraz L, Amestoy SC. Professional satisfaction and quality of care in oncology: the vision of health professionals. *Rev Online Pesq Cuid Fundam*. 2015;7(2):2383-92.
15. Nolte AG, Downing C, Temane A, Hastings-Tolsma M. Compassion fatigue in nurses: a metasynthesis. *J Clin Nurs*. 2017;26(23-24):4364-78.
16. Moreno-Monsiváis MG, Moreno-Rodríguez C, Interrial-Guzmán MG. Missed nursing care in hospitalized patients. *Aquichan* [Internet]. 2015 [cited 2018 May 02]; 15(3):318-28. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972015000300002
17. Kalisch BJ, Terzioglu F, Duygulu S. The MISSCARE Survey-Turkish: psychometric properties and findings. *Nurs Econ*. 2012;30(1):29-37.
18. Fonseca EF, Penaforte MHO, Martins MMFPS. Hygiene care - bath: meanings and perspectives of nurses. *Rev Enferm Ref*. 2015;5:37-45.
19. Papastavrou E, Dimitriadou M, Tsangari H, Andreou C. Nursing students' satisfaction of the clinical learning environment: a research study. *BMC Nurs* [Internet]. 2016 [cited 2018 May 02];15:44. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4949757/>
20. Kalisch BJ, Tschannen D, Lee KH. Do staffing levels predict missed nursing care? *Int J Qual Health Care*. 2011;23(3):302-8.

21. Valles JHH, Monsivais MGM, Guzmán MGI, Arreola LV. Nursing care missed in patients at risk of or having pressure ulcers. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [cited 2018 May 02]; 24(e2817). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692016000100424&script=sci_arttext&tlng=pt
22. Quirino DES, Faustino AM, Freitas RO, Oliveira AB, Medved IV. Risk factors of developing pressure ulcers in a medical unit. *Estima* [Internet]. 2014 [cited 2018 May 02];12(4). Available from: <https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/99>
23. Silva LD, Camerini FG. Analysis of intravenous medication administration in sentinel network hospital. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2018 May 02]; 21(3):633-41. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000300019
24. Winsett RP, Rottet K, Schmitt A, Wathen E, Wilson D. Medical surgical nurses describe missed nursing care tasks: evaluating our work environment. *Appl Nurs Res*. 2016;32:128-33.
25. Bianchini D, Peuker A, C, Romeiro FB, Castro EK. A comunicação profissional-paciente em oncologia: uma compreensão psicanalítica. *Psicol Estud*. 2016;21(2):349-58.
26. Thofehrn MB, Montesinos MJL, Amestoy SC, Porto AR, Bettin AC, Fernandes HN, et al. Trabalho em equipe: visão de enfermeiros de um hospital de Murcia/Espanha. *Enferm Glob* [Internet]. 2014 [citado 2018 maio 02];(36):238-52. Disponível em: <http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/190421/165731>
27. Silva CN, Amestoy SC, Arriera ICO, Muniz RM, Baó ACP. Exercício da liderança do(a) enfermeiro(a) em unidades oncológicas. *Rev Baiana Enferm* [Internet]. 2016 [citado 2018 maio 02];30(2):1-10. Disponível em: https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/15173/pdf_47
28. Sist L, Contini C, Bandini A, Bandini S, Massa L, Zanin R, et al. MISSCARE Survey - Italian Version: findings from an Italian validation study. *Ig Sanita Pubbl*. 2017; 73(1):29-45.
29. Umpierrez AF, Fort ZF, Tomas VC. Adverse events in health and nursing care: patient safety from the standpoint of the professional's experience. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2018 May 02];24(2):310-5. Available from: http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n2/es_0104-0707-tce24-02-00310.pdf
30. Bordignon M, Monteiro MI, Mai S, Martins MFS, Rech CRA, Trindade LL. Oncology nursing professionals' job satisfaction and dissatisfaction in Brazil and Portugal. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2018 May 02]; 24(4):925-33. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072015000400925

CAPÍTULO 21

MAGNITUDE DA MORTALIDADE POR CÂNCER CÉRVICO UTERINO

Data de aceite: 01/09/2020

Percilia Augusta Santana da Silva

Universidade do Estado do Pará. Marabá,
Pará.
<http://lattes.cnpq.br/5935717705624234>

Nara Pereira de Faria Carvalho de Alencar

Faculdade dos Carajás, Marabá Pará.
<http://lattes.cnpq.br/0438642126877624>

Tamyres Mayara Brito Negri

Faculdade dos Carajás, Marabá Pará.

Flavia Mara de Oliveira Campos

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde
(Facisa- Univiçosa).
UEPA.
<http://lattes.cnpq.br/5826916072823162>

Lillian Sorany Costa do Nascimento

Centro Universitário do Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Itupiranga
<http://lattes.cnpq.br/7064176197905989>

Sarah Lais Rocha

UEPA
Fundação Oswaldo Cruz
Universidade do Estado do Pará
Faculdade Carajás,
Prefeitura Municipal de Marabá.
<http://lattes.cnpq.br/2851222415491802>

Kecyani Lima dos Reis

Universidade do Estado do Pará(UEPA-2018).
Marabá, Pará.
<http://lattes.cnpq.br/9111083262413083>

Analécia Dâmaris da Silva Alexandre

UEPA-Campus II, Belém PA,
<http://lattes.cnpq.br/3740972895438676>

Hugo Santana dos Santos Junior

Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências
Humanas – GAMALIEL. Tucuruí, Pará.
<http://lattes.cnpq.br/2145103910271983>

RESUMO: As neoplasias vêm ganhando crescente importância no perfil de morbimortalidade da população mundial. São previstos anualmente 10 milhões de novos casos, seis milhões de mortes e 22 milhões de pessoas vivendo com a doença em todo o mundo (WUNSCH FILHO, 2002). No Brasil, as neoplasias respondem pela terceira causa de morte na população, sendo que entre as mulheres elas ocupam a segunda posição. Ainda segundo Wunsch Filho (2002), a mortalidade proporcional por neoplasias chegou a 12,32% em 1999, colocando o Brasil numa situação intermediária do perfil de mortalidade da população por neoplasias entre os países capitalistas centrais e os periféricos. Pretendemos investigar a incidência da mortalidade por câncer cérvico-uterino no município de Itupiranga – PA, comparada à mortalidade por outros cânceres, no período de 2010 à 2014. Trata-se de um estudo ecológico descritivo utilizando-se da análise de dados secundários retrospectivos sobre mortalidade decorrentes de cânceres na população feminina, que apresenta maior taxa no que se refere aos cânceres no útero, totalizando nove mulheres no período, no período analisado. O objetivo final

do programa de ação de controle do câncer é a redução da mortalidade por esta causa. A melhoria das ações de detecção precoce e de tratamento deste câncer resulta em redução do número de óbitos sendo, portanto, um indicador primordial a ser acompanhado. Sem dúvida, um programa de rastreamento para Câncer uterino, com base no exame preventivo de Papanicolau, organizado de forma a incluir todas as mulheres da população-alvo, com garantia de tratamento adequado e seguimento, tem potencial de atingir no país resultados semelhantes àqueles observados nos países desenvolvidos e também redução na mortalidade por essa causa evitável.

PALAVRAS-CHAVE: Mortalidade. Câncer cérvico-uterino. Câncer. Educação em saúde.

MAGNITUDE OF MORTALITY BY UTERINE CERVICAL CANCER

ABSTRACT: Neoplasms have been gaining increasing importance in the morbidity and mortality profile of the world population. 10 million new cases, six million deaths and 22 million people living with the disease are forecasted annually worldwide (WUNSCH FILHO, 2002). In Brazil, neoplasms account for the third cause of death in the population, and among women they occupy the second position. Also according to Wunsch Filho (2002), the proportional mortality due to neoplasms reached 12.32% in 1999, placing Brazil in an intermediate situation of the mortality profile of the population due to neoplasms between the central and peripheral capitalist countries. We intend to investigate the incidence of mortality from cervical cancer in the municipality of Itupiranga - PA, compared to mortality from other cancers, from 2010 to 2014. This is a descriptive ecological study using the analysis of retrospective secondary data on mortality due to cancer in the female population, which has a higher rate in relation to cancers in the womb, totaling nine women in the period, in the period analyzed. The ultimate goal of the cancer control action program is to reduce mortality from this cause. The improvement in the early detection and treatment of this cancer results in a reduction in the number of deaths and is, therefore, a primary indicator to be monitored. Undoubtedly, a screening program for uterine cancer, based on the Pap smear exam, organized to include all women in the target population, with the guarantee of adequate treatment and follow-up, has the potential to achieve results similar to those observed in the country. in developed countries and also a reduction in mortality from this preventable cause.

KEYWORDS: Mortality. Cervical-uterine cancer. Cancer. Health education.

INTRODUÇÃO

As neoplasias vêm ganhando crescente importância no perfil de morbi-mortalidade da população mundial. São previstos anualmente 10 milhões de novos casos, seis milhões de mortes e 22 milhões de pessoas vivendo com a doença em todo o mundo (WUNSCH FILHO, 2002). No Brasil, as neoplasias respondem pela terceira causa de morte na população, sendo que entre as mulheres elas ocupam a segunda posição. Ainda segundo Wunsch Filho (2002), a mortalidade proporcional por neoplasias chegou a 12,32% em 1999, colocando o Brasil numa situação intermediária do perfil de mortalidade da população por neoplasias entre os países capitalistas centrais e os periféricos.

O câncer cérvico uterino é a terceira neoplasia maligna mais comum entre as mulheres no Brasil, sendo superado apenas pelo câncer de mama e câncer de pele (não melanoma). Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer cérvico uterino é uma forma grave de morbidade que atinge a população feminina em idade fértil. O mesmo instituto afirma que o câncer cérvico uterino foi responsável pela morte de 3.953 mulheres em 2000 no Brasil (BRASIL, 2011a). Este câncer representa 10% de todos os tumores malignos em mulheres (SOARES; SILVA, 2010).

É uma doença de evolução gradativa, que se inicia com alterações neoplásicas intraepiteliais, que podem evoluir para um processo invasivo em um período médio de 10 a 20 anos. Como possui etapas bem definidas e evolução lenta, permite a interrupção do seu curso a partir de um diagnóstico precoce e tratamento oportuno (OPS, 1985 apud DEROSI et al, 2000).

Anderson (1991) apud Sebastião et al (2004) assegura que a prevenção e o diagnóstico precoce constituem as formas ideais para reduzir a morbidade e a mortalidade decorrentes das neoplasias do colo uterino, sobretudo nos países em desenvolvimento. Programas de rastreamento do câncer do colo uterino têm significativa importância pelo fato de interromperem a história natural da doença, pois detectam neoplasias ou carcinoma in situ ainda em fase pré-invasora. Com tratamento adequado das lesões acima referidas, o câncer invasor pode ser evitado, reduzindo-se assim a mortalidade causada por essa doença.

Contextualizando o campo de investigação vinculado ao trabalho final referente à Especialização de Redes de Atenção em Saúde, acreditamos ser importante referendar a Vigilância Epidemiológica na sua vinculação com os demais setores, de todos os níveis de atenção das Secretarias Municipal e Estadual de Saúde para enfrentar o desafio de fortalecer a Rede de assistência para podermos trabalhar e reagir diante dos sofrimentos e necessidades das mulheres.

O câncer do colo do útero é caracterizado pela replicação desordenada do epitélio de revestimento do órgão, comprometendo o tecido subjacente e podendo invadir estruturas e órgãos contíguos ou à distância. Este processo de transformações progressivas pode levar de 10 a 20 anos para se caracterizar como câncer, passando por fases pré-clínicas detectáveis e curáveis. Portanto, é uma doença de progressão lenta e com longa fase assintomática (SILVEIRA, 2005 apud KUSCHINIR; SILVA, 2013). As mesmas autoras afirmam que é considerado um dos tipos de câncer com maior potencial de prevenção e cura, na medida em que existem mecanismos efetivos de controle que permitem identificar as lesões antes de sua transformação em câncer e possibilitam a cura em 100% dos casos, quando diagnosticados em sua fase inicial.

O diagnóstico precoce realizado por meio do exame preventivo (exame de Papanicolau ou citopatológico) associado ao tratamento das lesões precursoras é fundamental para prevenção da doença e redução da mortalidade por este tipo de câncer. Em relatório

elaborado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) (BRASIL, 2011a), observamos que com aproximadamente 530 mil casos novos por ano no mundo, o câncer do colo do útero é o quarto tipo de câncer mais comum entre as mulheres, sendo responsável pelo óbito de 265 mil mulheres por ano (BRASIL, 2014).

Devido à relevância da incidência deste tipo de câncer, no ano de 1998 o Ministério da Saúde (MS) instituiu o Programa Nacional de Combate ao Câncer de Colo do Útero através da Portaria GM/MS nº 3040/98 (BRASIL, 1998), que prevê a adoção de estratégias para estruturação da de uma rede assistencial, desenvolvimento do sistema de informações, estabelecimento de mecanismos para mobilização e captação de mulheres, assim como definição das competências nos três níveis de governo. O rastreamento do câncer do colo uterino é realizado periodicamente através do exame citopatológico, sendo esta a estratégia preventiva mais adotada no Brasil e no mundo segundo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011a).

Este exame deve ser realizado prioritariamente em mulheres de 25 a 64 anos, pois se observa baixa incidência e mortalidade pelo câncer do colo do útero fora desta faixa etária. Há indícios de que o cumprimento dessa recomendação etária é substancial, pois além da baixa incidência do câncer do colo do útero em mulheres até 24 anos, a maioria destes casos é diagnosticada no estágio I, sendo o rastreamento menos eficiente para detectá-los (BRASIL, 2011a). É raro em mulheres de até 30 anos. Sua incidência aumenta progressivamente até ter seu pico na faixa de 45 a 50 anos, e a mortalidade aumenta progressivamente a partir da quarta década de vida. Está associado à infecção persistente por alguns subtipos do Papiloma vírus Humano (HPV), especialmente o HPV-16 e o HPV-18, responsáveis por cerca de 70% dos cânceres cervicais (KUSCHINIR; SILVA, 2013).

A magnitude dessa doença, bem como a relevância desse agravo nos dias de hoje - haja vista que é uma causa de mortalidade considerada evitável e com disponibilidade do exame para diagnóstico na Atenção Primária à Saúde - determinaram o interesse nesta temática e, a partir desta perspectiva, a pergunta a ser feita nesta pesquisa é: como está a incidência da mortalidade por câncer cérvico uterino no município de Itupiranga – PA, relacionando a mortalidade por outros cânceres, no período entre os anos de 2010 e 2014?

Assim, temos por objetivo neste trabalho investigar a incidência da mortalidade por câncer cérvico uterino no município de Itupiranga – PA, comparada à mortalidade por outros cânceres, no período de 2010 à 2014. Para tanto, pretendemos: identificar quantitativamente a mortalidade por câncer cérvico uterino no município de Itupiranga no período acima aludido, bem como comparar quantitativamente a incidência de mortalidade por câncer cérvico uterino com outros cânceres na população feminina, neste município.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico descritivo utilizando-se da análise de dados

secundários retrospectivos sobre mortalidade decorrentes de cânceres na população feminina do município de Itupiranga – PA no período de 2010 à 2014.

O município de Itupiranga está localizado no sudeste do estado do Pará, na microrregião Sudeste, à margem esquerda do rio Tocantins e ao lado direito da rodovia Transamazônica (BR 230), limitando-se ao norte por município de Novo Repartimento, ao sul do município de Marabá, ao leste por Jacundá e Nova Ipixuna e a Oeste com o município de São Felix do Xingu. De acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE de 2010 (BRASIL, 2010), o município possui uma população de 52.220 habitantes, sendo que 60% encontram-se na zona rural. No município existe uma rede de saúde composta por um Hospital Municipal com 39 leitos e um Laboratório. Cinco unidades de saúde da família sendo, três na zona urbana e duas na zona rural e mais quatro Unidades Básicas de Saúde - UBS, na zona rural.

Neste contexto, para a obtenção de informações destacam-se os Sistemas de Informação em Saúde que possibilita a análise da situação de saúde levando-se em conta as condições de vida da população de Itupiranga na proposta de construção dos determinantes do processo saúde-doença. O campo de pesquisa foi o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) que é de gerência da Unidade de Vigilância Epidemiológica. O SIM foi criado e implantado pelo Ministério da Saúde no ano de 1975 para obtenção regular de dados sobre mortalidade no País. A partir a criação do SIM foi possível a captação de dados sobre mortalidade, de forma abrangente e confiável, para subsidiar as diversas esferas de gestão na Saúde Pública. Com base nessas informações é possível realizar análises de situação, planejamento e avaliação das ações e programas na área (BRASIL, 2011b).

Os óbitos por todas as causas de câncer e pelas localizações ocorridos no período de 2010 – 2014 em mulheres residentes do município de Itupiranga, foram obtidos no SIM, através das Listas Básicas de Tabulação da Classificação Internacional de Doenças - CID-BR, adaptadas à realidade brasileira pela Secretaria de Vigilância em Saúde. Esse estudo tem interesse estratégico e é voltado para conhecimento dos profissionais dos serviços de saúde da Rede do município de Itupiranga, em especial ao enfermeiro, no sentido de fornecer subsídios para os processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de atenção à saúde em geral e, em específico, para a população feminina. Em relação aos aspectos éticos, por se tratar de pesquisa com dados de domínio público não é necessária a aprovação de Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (BRASIL, 2010) o município de Itupiranga tem uma população residente de 51.220 pessoas, sendo que destes habitantes 24.194 corresponde ao público feminino, este totalizando 47,23% da população geral. O município segue a tendência da pirâmide

nacional conforme demonstrado no Gráfico abaixo.

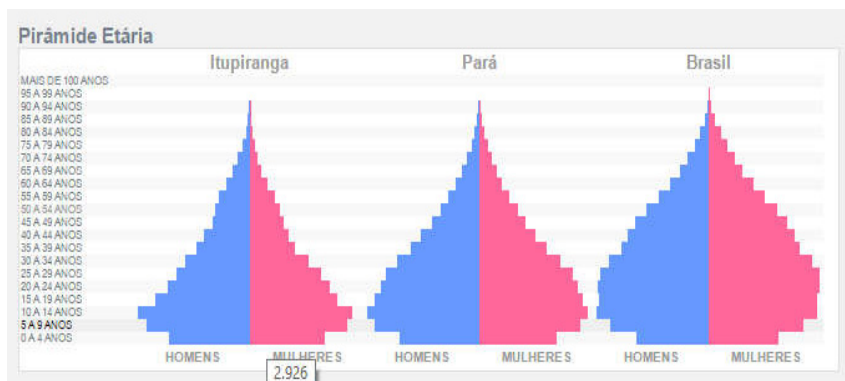


Gráfico 1 – Pirâmide Etária e por sexo do município, estado e país.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010.

No que se refere à população alvo para coleta do exame preventivo a quantidade de mulheres entre 25 e 64 anos compreende o total de 9577 mulheres, comparando a esse número temos o total de 1376 exames coletados no ano de 2014 nessa faixa etária que é público alvo do programa de controle do Câncer de Colo do útero, número muito aquém do esperado (BRASIL, 2014).

Analisando a mortalidade proporcional por câncer no público feminino do município de Itupiranga, a primeira colocação na mortalidade por câncer no público feminino deste município refere-se aos cânceres no útero, totalizando nove mulheres no período de 2010 à 2014. A segunda causa mais incidente de mortalidade por câncer foi de pulmão que vitimou cinco mulheres no mesmo período. Segundo o DATASUS (BRASIL, 2014) no período aludido neste estudo foram realizadas 6.707 coletas para o exame preventivo do câncer do colo do útero no município de Itupiranga.

As taxas de incidência estimada e de mortalidade no Brasil apresentam valores intermediários em relação aos países em desenvolvimento, porém são elevadas quando comparadas às de países desenvolvidos com programas de detecção precoce melhor estruturados e executados. Países europeus, Estados Unidos, Canadá, Japão e Austrália apresentam as menores taxas, enquanto países da América Latina e, sobretudo, de regiões mais pobres da África, apresentam valores bastante elevados. Cerca de 85% dos casos de câncer do colo do útero ocorrem nos países menos desenvolvidos e a mortalidade por este câncer varia de 18 vezes entre as diferentes regiões do mundo, com taxas de menos de 2 por 100.000 na Ásia Ocidental e de 27,6 na África oriental, de acordo com o INCA (BRASIL, 2014).

Em Itupiranga o ano com maior número de óbitos decorrentes de câncer em alguma

porção do útero que foi 2012, com três (03) óbitos apresentou no ano um coeficiente de mortalidade de 12.39 para 100.000 habitantes, cálculo esse feito em cima do total de habitantes do sexo feminino, muito acima do coeficiente nacional que esteve no ano de 2012 em 2.32 (BRASIL, 2014).

O INCA (BRASIL, 2014) também faz uma análise regional no Brasil. Nele, o câncer do colo do útero se destaca como o primeiro mais incidente na região Norte, com 23,6 casos por 100.000 mulheres. Nas regiões Centro-Oeste e Nordeste ocupa a segunda posição, com taxas de 22,2/100 mil e 18,8/100 mil, respectivamente, e é o quarto mais incidente na região Sudeste (10,15/100 mil) e quinto na Sul (15,9/100 mil). Quanto à mortalidade, é também a região Norte que apresenta os maiores valores do país, com taxa padronizada pela população mundial de 10,5 mortes por 100.000 mulheres, em 2012. Em seguida estão, neste mesmo ano, as regiões Nordeste (5,81/100 mil), Centro-Oeste (5,35/100 mil), Sul (4,34/100 mil) e Sudeste (3,44/100 mil). Portanto, o número do coeficiente de mortalidade de acordo com a causa em estudo é paralelo ao encontrado na região Norte do país onde localiza-se o município de Itupiranga.

Durante o processo de coleta de dados nota-se elevada proporção com que aparecem no grupo câncer de localização mal definidas ou não especificado, tal fato representa falhas globais tanto no diagnóstico como no preenchimento do atestado de óbito, relativamente à causa de morte, vindo subestimar a real magnitude das sedes primárias e ou bem definidas dos diversos tumores. Semelhante apreciação pode ser feita em relação aos tumores do útero como um todo. A categoria lesão invasiva do colo do útero teve um (01) caso de óbito, colo do útero não especificada totalizaram três casos no período, neoplasia maligna do útero porção não especificada perfizeram causa de três (030 mortes, neoplasia maligna do ovário causaram uma morte e câncer de útero vitimou uma mulher. FAERSTEIN (1987 apud DEROSI 2000) indicou que o subnotificação de óbito acontece principalmente nas camadas mais pobres da população, por razões socioeconômicas, onde o câncer cervical é mais frequente. O sub-registro e subnotificação de óbitos são fatores que devem ser considerados na análise do presente trabalho, pois os mesmos podem ter influenciado na magnitude da mortalidade em Itupiranga.

A finalidade do programa de ação de controle do câncer é a redução da mortalidade por esta causa. A melhoria das ações de detecção precoce e de tratamento deste câncer resulta em redução do número de óbitos sendo, portanto, um indicador primordial a ser acompanhado (BRASIL, 2011a). Tanto a incidência, como a mortalidade por câncer do útero podem ser reduzidas com programas organizados de rastreamento. A exemplo disso o projeto Globocan, países desenvolvidos alcançaram uma expressiva redução da morbimortalidade pela doença após a implantação de programas de rastreamento de base populacional. Segundo a OMS, com uma cobertura da população-alvo de no mínimo 80% e a garantia de diagnóstico e tratamento adequados dos casos alterados, é possível reduzir, em média, de 60 a 90% da incidência do câncer cervical invasivo.

Há que se melhorar na Rede de Atenção à Saúde no município de Itupiranga a oportunidade de coletar o exame das mulheres priorizando sempre a faixa etária recomendada pelo programa, para diagnóstico precoce e possível tratamento de alguma alteração, isso evitaria a mortalidade por essa causa no município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos por intermédio do levantamento acima apresentado nos mostram um padrão básico de mortalidade por câncer, evidenciando o câncer de útero como principal causa de mortalidade entre os óbitos por neoplasias no município no período de estudo do público alvo em relação as suas sedes primárias. Seriam necessárias, além da ampliação do estudo para um maior período de tempo, realização de pesquisas para determinar as variáveis que possam explicar essa distribuição de câncer no município. Analisando a mortalidade proporcional por câncer no público feminino do município de Itupiranga, a primeira colocação na mortalidade por câncer no público feminino neste município refere-se aos cânceres no útero, totalizando nove mulheres no período de 2010 à 2014. A segunda causa mais incidente de mortalidade por câncer foi de pulmão. A Declaração de Óbito é um importante documento e fonte de informação sobre a situação real de morte da população brasileira, portanto sugerimos que o preenchimento desta notificação seja feito com responsabilidade pelos médicos e que se tenha o cuidado de preencher o quanto melhor especificado a causa de óbito possível.

Há que se melhorar na Rede de Atenção à Saúde no município de Itupiranga, possibilitando a realização de exames nas mulheres, priorizando sempre a faixa etária recomendada pelo programa, para diagnóstico precoce e possível tratamento de alguma alteração. Isso possivelmente evitaria a mortalidade por essa causa no município. Nesse sentido, ressalta-se a importância de se continuar investindo esforços, tanto em nível municipal como nacional, para ampliar o acesso às ações de rastreamento para esse tipo de câncer, especialmente em áreas economicamente mais carentes. Sem dúvida, um programa de rastreamento para Câncer uterino, com base no exame preventivo de Papanicolau, organizado de forma a incluir todas as mulheres da população-alvo, com garantia de tratamento adequado e seguimento, tem potencial de atingir no país resultados semelhantes àqueles observados nos países desenvolvidos e também redução na mortalidade por essa causa evitável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional de Câncer (Inca). **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. Rio de Janeiro: Inca; 2011a.

BRASIL. **Mortalidade no Brasil**. Brasília: MS, 2011. Sistema de Informações sobre mortalidade. 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 3040, de 21 de junho de 1998. Institui o **Programa Nacional de Combate ao Câncer de Colo Uterino** Diário Oficial da União 1998.

BRASIL. INCA, 2014. Instituto Nacional do Câncer, **Câncer do colo do útero** em: http://www2.INCA.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/colo_uterio/definicao. Acesso em 10 de Outubro de 2015.

BRASIL. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 17, n. 5, p. 367-376, Oct. 1983 .Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101983000500002&lng=en&nrm=iso>. accesson 14 Sept. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101983000500002>.

DEROSSI, S. A. *et al* . **Evolução da mortalidade por câncer cérvico-uterino em Salvador - BA, 1979- 1997**. Saude soc., São Paulo , v. 9, n. 1-2, p. 49-60, Dec.2000.Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902000000100004&lng=en&nrm=iso>. Access on 14 Sept. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Agency for ResearchonCancer**. Globocan 2008. Lyon, 2008a. Disponível em: . Acesso em: 10 set. 2015.

RIBEIRO, A. de A; NARDOCCI, A. C. **Desigualdades socioeconômicas na incidência e mortalidade por câncer: revisão de estudos ecológicos, 1998-2008**. Saude soc., São Paulo , v. 22, n. 3, p. 878-891, Sept. 2013. Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902013000300020&lng=en&nrm=iso>. accesson 14 Sept. 2015.

SILVA, D. S. M. da *et al* . **Rastreamento do câncer do colo do útero no Estado do Maranhão, Brasil**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 19, n. 4, p. 1163-1170, Apr. 2014. Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232014000401163&lng=en&nrm=iso>. accesson 14 Sept. 2015.

SEBASTIAO, A. P. M. *et al* . **Estudo das atipias indeterminadas em relação à prevalência e ao percentual de discordância nos casos do Programa de Prevenção do Câncer Uterino do Paraná**. J. Bras. Patol. Med. Lab., Rio de Janeiro , v. 40, n. 6, p. 431-438, Dec. 2004 . Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442004000600012&lng=en&nrm=iso>. accesson 14 Sept. 2015.

SOARES, M. B. O; SILVA, S. R. da. **Análise de um programa municipal de prevenção do câncer cérvico-uterino**. Rev. bras. enferm., Brasília , v. 63, n. 2, p. 177-182, Apr. 2010 .

Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000200002&lng=en&nrm=iso>. accesson 14 Sept. 2015.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA APLICAÇÃO GLOBAL DE DIFERENTES POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE AO CÂNCER CERVICAL

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 20/06/2020

Heloísa Cremonez Marcassi

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/4184922491821935>

Emerson Faria Borges

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/8069642671703461>

Jacqueline Martins Siqueira

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/0306719231161541>

Ingridy de Souza Digner

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/1621211481141456>

Laura Maria Dall'Oglio

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/2826688107938712>

Marina Deina

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/2136906350827831>

Felipe Martinez Moniz de Aragão

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/8602043560612786>

Rogério Saad Vaz

Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba – PR
<http://lattes.cnpq.br/0970803627299150>

outros sítios (ânus, vulva, vagina e orofaringe) e responsável por 270 mil mortes por ano segundo a Organização Mundial da Saúde, podendo ser separados em baixo e alto potencial oncogênico. Há uma evidência consistente que as políticas públicas de rastreamento são a forma mais eficaz e custo-efetiva de se combater esta entidade. Dentre elas, a vacinação, diagnóstico precoce por meio de testes de citologia oncótica e genotipagens, investigação de alterações e acesso ao tratamento são as estratégias que visam à diminuição da prevalência desse câncer idiossincrásico totalmente prevenível. Outro ponto a ser discutido é o reflexo positivo de redução de mortalidade, incidência e morbimortalidade, sendo que a prevenção reflete em custo-efetividade ao sistema de saúde. Cada país com a sua particularidade apresenta análises variadas que levam em conta a competência cultural, conhecimento individual e fatores de ocorrência do vírus. O trabalho em questão utilizou o método de revisão integrativa, chegando após o processo de seleção revisado por pares a 8 artigos. Os artigos selecionados contextualizaram realidades diferentes de países como Brasil, Itália, Portugal, Guatemala, França, China, Catar e Grécia, a fim de mostrar prevalência, esquema de rastreamento, vacinação e análises de fatores intrínsecos socioculturais, locais e, principalmente, epidemiológicos.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer cervical, políticas públicas, diagnóstico precoce, epidemiologia, programas de rastreamento.

RESUMO: O papilomavírus humano (HPV) é o vilão por trás do câncer cervical, além de

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE GLOBAL APPLICATION OF DIFFERENT PUBLIC POLICIES TO COMBAT CERVICAL CANCER

ABSTRACT: The human papillomavirus (HPV) is the villain behind cervical cancer, plus that also other sites (anus, vulva, vagina and oropharynx) and responsible for 270,000 deaths per year according to the World Health Organization. The types can be separated into low and high oncogenic potential. There is consistent evidence that public screening policies are the most effective way to combat this entity. Among them, vaccination, early diagnosis by oncotic cytology tests and genotyping, investigation of changes and access to oncologic treatment are strategies that aim to decrease the prevalence of this totally preventable idiosyncratic cancer. Another point to be discussed is the positive effect of reducing mortality, incidence and morbidity and mortality, with prevention reflected in cost-effectiveness for the health system. Each country with its particularity presents varied analyzes that take into account cultural competence, individual knowledge and factors of occurrence of the virus. The work in question used the integrative review method, resulting after the selection process peer-reviewed to 8 articles. The selected articles contextualized different realities in countries such as Brazil, Italy, Portugal, Guatemala, France, China, Qatar and Greece, in order to show prevalence, screening scheme, vaccination and analyzes of intrinsic sociocultural, local and, mainly, epidemiological factors.

KEYWORDS: Cervical cancer, public polices, early diagnosis, epidemiology, tracking programs.

1 | INTRODUÇÃO

O papilomavírus humano (HPV) é um dos causadores das infecções sexualmente transmissíveis mais prevalentes em todo o mundo (ELMI et al., 2017). Em torno de 5% de todos os cânceres podem ser atribuídas ao HPV, variando por região geográfica e desenvolvimento econômico (RODEN; STERN, 2018). Sua infecção é responsável por quase todos os cânceres do colo do útero, chegando a 530.000 casos anuais de incidência (RODEN; STERN, 2018), por uma parte dos cânceres de cabeça e pescoço (HNCs) e, mais raramente, câncer anal, vulvar e vaginal (ABRAMOWITZ et al., 2018).

O câncer de colo uterino (segundo tipo mais comum entre as mulheres em termos de status mundial) é responsável por mais de 270 mil mortes por ano de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo que 75% das mulheres diagnosticadas com câncer cervical morrem antes dos sessenta e 25% antes de completar 40 anos (PISTA et al., 2019). Existem mais de 200 tipos de HPV, com aproximadamente 40 classificados com base no seu potencial oncogênico podendo ser de alto risco (HR – *high risk*) ou de baixo risco (LR – *low risk*); podendo levar, respectivamente, caso não haja intervenção, a neoplasia cervical e displasia leve (ELMI et al., 2017).

A prevalência mundial da infecção pelo HPV em mulheres sem lesões cervicais é de 11,7%, com taxas mais altas na América Latina, Europa Oriental e África Subsaariana (RODEN; STERN, 2018). Com dados divergentes, a prevalência nos Estados Unidos é

de 42,5% nas mulheres de 14-69 anos, sendo que, no Brasil, a prevalência de HPV pode chegar a 13,7% a 54,3% na população geral e 10 a 24,5% nas mulheres com citologias normais (HARIRI et al., 2011; AYRES et al., 2010).

Dado o exposto, há uma evidência consistente na literatura mundial de que a redução da mortalidade do câncer cervical está atrelada ao diagnóstico precoce através do rastreamento, principalmente nas mulheres imunocompetentes acima de 21 anos, sendo que há variações de início do rastreamento entre 20 e 25 anos. (WILT; HARIS, QASEEM, 2015)

Uma das políticas públicas mais investidas e com resultado de sucesso é a rotina de vacinação do HPV em adolescentes do sexo feminino, a qual tem sido estudada em muitos países, havendo consenso em relação à economia em saúde (CHOI et al., 2018). A vacinação básica (quadrivalente) contra os tipos de HR-HPV pode prevenir a displasia e, portanto, o câncer cervical. A segunda geração de vacina de HPV tem como alvo nove tipos de HPV, cobrindo aproximadamente 90% dos causadores do câncer do colo do útero mundialmente (CHOI et al., 2018). A vacinação no Brasil se iniciou em 2014 com calendário estendido de 3 doses (0,6 e 60 meses) em meninas de 9-13 anos. (COLPANI et al., 2016). A prevenção também é importante para homens, por ser causa de câncer de órgãos genitais e orofaríngeos em ambos os sexos, além de câncer de pênis, além de atuarem como transmissores às mulheres, sendo alvo das políticas de vacinação (RODEN; STERN, 2018). A eficácia de imunização de rotina com a quadrivalente a partir de 2003 a 2006 nos Estados Unidos chegou a reduzir de 73 a 86% em 2013 e 2016 variando conforme faixa etária (MCCLUNG et al, 2019).

A respeito dos métodos de rastreamento os testes mais usados e disponíveis são a citologia oncótica e os testes específicos para HPV. Para rastreamento único por citologia, recomenda-se pelo menos trienalmente, sendo que a alteração citológica pode ser usada como triagem para testagem laboratorial para HPV. Já nos locais em que há cotestagem, na vinda de resultados normais, pode-se recomendar próximo rastreamento em 5 anos. (ACOG, 2010; MOYER, 2013).

Os benefícios do rastreamento compreendem em redução da mortalidade, aumento da detecção de câncer cervical e menor incidência de câncer cervical, tendo como consequência o aumento de casos falso-positivos e exames de colposcopia. Os malefícios do rastreamento são efeitos adversos em fertilidade como estenose cervical, desconforto e riscos de perda gestacional de segundo trimestre, além de angústias em alterações medianas com referenciação a centros terciários (LESLEA, 2013).

2 | OBJETIVO

Este trabalho objetiva a realização de uma revisão integrativa sobre a análise epidemiológica da prevalência do câncer cervical em países com diferentes políticas

públicas. Como objetivo específico, deve-se destacar:

- Revisar na literatura médica as análises epidemiológicas a respeito da prevalência do câncer de colo uterino, levando em conta as diferentes políticas públicas em distintos países ao redor do globo.

3 | MÉTODO

Para a construção da pergunta de pesquisa, a estratégia utilizada foi o acrônimo PVO - população, variável e resultados esperados. A população a ser analisada corresponde aos pacientes com câncer de colo uterino, as variáveis pesquisadas são as diferentes políticas públicas e os resultados esperados são as análises epidemiológicas de prevalência em cada país.

Os descritores foram selecionados de acordo após busca no MeSH: “cervical cancer” AND “prevalence” AND “public policies” AND “epidemiology”. Estes foram combinados entre si para a busca, sendo refinados por data de publicação (2015-2020), somente artigos originais de pesquisa, que tivesse como tópico “Epidemiology”, “Cervical Cancer”, “Cancer” e “Papillomavirus Infections”, usando como ferramenta a base dos periódicos da CAPES. As bases de dados estão sumarizadas na TABELA 1.

Descritores	Periódico/Base de dados	Total
Cervical Cancer AND Prevalence AND Public policies AND Epidemiology	Scopus/Elsevier	8
	MEDLINE/PubMed/NLM	8
	OneFile/GALE	6
	Directory of Open Access Journals/DOAJ	6
	PMC/PubMed Central	6
	Science Citation Index Expanded/Web of Science	5
	Technology Research Database	2
	Public Library of Science/CrossRef	2
	Material Sciece & Engineering Research Database	2
	Engineering Research Database	2
	Advanced Technologies & Aerospace Database	1
	Nature Publishing Group/CrossRef	1
	SciELO Brazil	1
	Elsevier/CrossRef	1
Social Sciences Citation Index/Web of Science	1	

Tabela 1- Busca de Artigos nas Bases de Dados
fonte: Os autores (2020).

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: ser estudo de pesquisa original, ter no título ou abstract os descritores da pesquisa, ter sido publicado entre 2015 e 2020 – a fim de aglomerar as evidências mais novas, visto a vasta grandeza do tema – ter realizado análise epidemiológica de prevalência.

Os critérios de exclusão foram: outros trabalhos de revisão, editoriais, textos de opinião, colunas de revistas, relato de experiência, trabalhos com temática sem enfoque em epidemiologia.

A revisão foi esquematizada com a ferramenta da base de periódicos da CAPES. A busca somente com os descritores resultou em 1744 artigos. Ao colocar o filtro por ano de publicação (2015-jun/2020), resultaram em 714 artigos. Ao filtrar pelo tópico-chave da pesquisa (epidemiologia), restaram 123 artigos; após isso utilizaram-se os outros tópicos da pesquisa (câncer cervical e infecções por papilomavírus), chegando a 11 artigos. Desses, pela leitura do abstract/título para incluir somente os artigos originais de pesquisa e relacionados ao tema, ao fim, foram adicionados 8 artigos para leitura na íntegra e adicionados na revisão. A busca e todo processo foram revisados por pares, buscando a exclusão de artigos e averiguação dos critérios de inclusão nos artigos selecionados, sendo que em todo processo as duplicidades foram eliminadas.

Uma planilha do Excel foi criada com características metodológicas, variáveis, principais pontos da análise epidemiológica, resultados e conclusão, contidos nesses artigos selecionados, sendo que as informações foram analisadas e compiladas pelos autores.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a análise dos resultados e despertar contextualização socioeconômica, os dados foram organizados nas seguintes tabelas:

(a) TABELA 2, contendo: autor, ano de publicação, país, método e objetivo dos artigos analisados;

(b) TABELA 3, contextualização geopolítica, contendo: índice de desenvolvimento humano (IDH), posição no ranking,

	Autor	País	Método	Objetivo
1	ABRAMOWITZ et al., 2018	França	O estudo se desenvolveu ao redor de análises econômica e epidemiológica. Os pacientes foram selecionados pelo CID-10 e a presença de câncer associado ao HPV.	Estimar a prevalência e o número de novos casos de cânceres potencialmente relacionados ao HPV com base em informações hospitalares e avaliar os custos do tratamento.
2	AGORASTOS et al., 2015	Grécia	Mulheres (n= 4.009), entre 25-55 anos, em nove departamentos de ginecologia da Grécia.	Avaliar os testes de RT-PCR dos HPV tipo 16 e 18 e citologia oncótica da população.
3	CHOI et al., 2018	China	Utilização de um modelo de transmissão estruturado por idade, juntamente com simulações estocásticas individuais para estimar o impacto econômico e de saúde da vacinação de rotina contra o HPV para meninas com 12 anos. Considerando adesão da vacina em 25%, 50% e 75% com pelo menos 20 anos de proteção vacinal. Inferência bayesiana foi empregada para parametrizar o modelo usando dados locais sobre prevalência de HPV e incidência de câncer cervical.	Avaliar o custo-benefício e a relação custo-efetividade da vacinação de rotina contra o HPV, não adolescente, para reduzir o ônus do câncer do colo do útero em Hong Kong.
4	COSER et al., 2015	Brasil	Mulheres (n=3000) foram entrevistadas e submetidas ao teste de RT-PCR e citologia oncótica	Investigar epidemiologicamente fatores relacionados à infecção pelo HPV. Avaliar a persistência do vírus e a frequência de lesões precursoras do câncer de colo uterino em uma cidade do interior do Brasil.
5	ELMI et al., 2017	Catar	Estudo observacional transversal exclusivamente de mulheres de origem árabe residentes no Catar (n = 406). Houve coleta de dados sociodemográficos, comportamentais e clínicos, usando 406 citologias oncóticas, 292 testes de RT-PCR e testes imunológicos.	Analisar a prevalência, a distribuição de tipos e os fatores de risco para infecção por HPV nos países árabes.

6	LOU et al., 2020	Guatemala	<p>Deteccão de HR-HPV em amostras cervicais (n=1795) sem câncer, com exames de Papanicolaou por RT-PCR de 13 tipos de HR. A prevalência de idade do HPV também foi avaliada na população do estudo.</p>	<p>Avaliar em mulheres da Guatemala a prevalência dos genótipos de HR-HPV e a faixa etária das acometidas.</p>
7	MARCELLUSI, 2017	Itália	<p>Em uma coorte teórica de mulheres selecionou nove estados de saúde (saúde, verrugas anogenitais, NIC de grau 1 e 2/3, câncer cervical, câncer anal, morte por câncer cervical, câncer anal e outras causas) e 26 probabilidades de transição para cada idade grupo. A expectativa de vida, anos de vida ajustados pela qualidade, anos de vida ajustados pela incapacidade e risco atribuível foram estimados para nenhuma intervenção e cenários de estratégias de vacinação.</p>	<p>Avaliar o efeito da atual estratégia de vacinação contra o HPV na Itália.</p>
8	PISTA et al., 2019	Portugal	<p>Este estudo de modelagem compara os benefícios clínicos e os custos da substituição da prática vigente, com 2 estratégias comparativas: (1) teste de HPV agrupado com triagem de citologia ou (2) teste de HPV dos tipos 16 e 18 de e triagem de citologia, em exibições organizadas do câncer em Portugal. Uma coorte hipotética de 2.078.039 mulheres portuguesas com idades entre 25 e 64 anos é seguida por dois ciclos de triagem.</p>	<p>Comparar do impacto orçamentário do desempenho da triagem, dos resultados clínicos e estratégias de rastreamento.</p>

Tabela 2 – País, Método e Objetivo dos Artigos Analisados

Legenda: “CÓD.” - código referente ao artigo; “CID” - código internacional de doenças; “HPV” - papilomavírus humano; HR” - high risk; “NIC” - neoplasia intraepitelial cervical; “RT-PCR” - reverse transcriptase polymerase chain reaction;

4.1 França

Na França a estimativa em 2012 de novos casos de câncer de colo de útero foi de 3.028, com 3.120 pacientes hospitalizados por este mesmo câncer em 2013 Foram avaliados a presença de outros cânceres causados pelo HPV, com associação de impacto econômico para modelar medidas preventivas e estratégicas do rastreamento e da vacinação com a nonavalente (ABRAMOWITZ et al., 2018).

4.2 Grécia

O estudo multicêntrico da Grécia objetivou a testagem dos tipos 16 e 18 do vírus em mulheres de 25 a 55 anos, tendo como resultado a presença desses HR-HPV em 12,7% da amostra, sendo 2,7% do tipo 16 e 1,4% do tipo 18, sendo que foram referenciadas por NIC2 ou alterações maiores para colposcopia 41 pacientes (1,07%). Para este encaminhamento a sensibilidade do teste de HPV foi de 100% e da citologia de 53,7%, já a especificidade de 90,3% e 96,8%, respectivamente. A idade mais acometida para essa referência foi a faixa etária de mulheres maiores de 30 anos com a acurácia de encaminhamento colposcópico similar entre os testes e a citologia oncológica, com a genotipagem mais específica na identificação de NIC2 (97,5%) (AGORASTOS et al, 2015).

4.3 China

Em Hong Kong, a jurisdição local preconiza para elaboração de políticas de saúde o custo-benefício, ao invés da custo-efetividade, visto o grande número populacional e características sociodemográficas. Tanto Hong Kong quanto a China continental ainda não englobaram a vacina de HPV em programas de imunização rotineiros (CHOI et al., 2018).

4.4 Brasil

No Brasil a prevalência do HPV varia de 13,7-54,3% da população feminina. A infecção foi associada a múltiplos parceiros sexuais, jovens, flora vaginal anormal, maior quantidade de parceiros sexuais ao longo da vida e parceiros não fixos sexuais. O câncer de colo uterino é o terceiro mais frequente na população feminina, sendo o quarto em mortalidade, responsável por 6.526 óbitos em 2018.

4.5 Catar

No Catar, país da Península Arábica, o câncer de colo uterino é o quinto câncer mais diagnosticado entre as mulheres. A maioria dos exames de rastreio para o câncer do colo do útero é oportunista, sendo oferecida pelo médico (ou solicitada pela paciente) a cada 3 anos para pacientes de baixo risco. Quando alterações são detectadas no exame de Papanicolaou o teste de HPV é realizado, não sendo realizado de rotina. Quanto a vacinação (já licenciada no país) contra o HPV, não há programa específico, sendo a solicitação feita pela paciente. A incidência de câncer do colo do útero no Oriente Médio e Norte da África possui taxas mais baixas quando comparadas com outras regiões do planeta. A taxa de prevalência de HPV de 6,1% entre mulheres árabes residentes no Catar com citologia anormal e normal (ELMI et al., 2017).

4.6 Guatemala

Na Guatemala, o câncer de colo uterino é uma das principais causas de câncer em mulheres (1530 casos / ano), e aproximadamente 717 mortes anuais. A prevalência de infecção por HR HPV é de 13%, sendo o genótipo 16 o mais comum em mulheres com câncer de colo de útero em todo mundo e também na Guatemala. Não há no país um

programa de vacinação e rastreamento estabelecido para rotina de forma homogênea, havendo muitas áreas rurais e pobres sem triagem (LOU et al., 2020).

4.7 Itália

Cerca de 3.105 novos casos de câncer do colo do útero são diagnosticados anualmente na Itália (estimativas para 2018). Ainda neste mesmo país o câncer do colo do útero é o quarto câncer mais comum em mulheres com idade 15 a 44 anos, com cerca de 986 mortes por câncer de colo do útero anualmente (estimativas de 2018). O esquema de vacinação foi introduzido como rotina na maioria do território italiano em 2008, abrangendo todas as mulheres acima dos 12 anos de idade até os 45 anos (BRUNI L. et al., 2019).

4.8 Portugal

No final dos anos 90 Portugal iniciou o primeiro programa de rastreamento do câncer do colo do útero na Região Central, estando em mais da metade do país atualmente. Em 2008 a vacina quadrivalente do HPV foi incluída no programa nacional de vacinação, cobrindo quase 90% das mulheres. Em relação à triagem, desde 2017, o documento de consenso da Sociedade Portuguesa de Ginecologia considera o Papanicolaou inicial com ASCUS (*Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance*) HPV com triagem primária (genotipagem 16/18) a cada três anos como adequada. Repetindo os testes de Papanicolaou e 12 tipos de HR-HPV com triagem de citologia a cada cinco com base na sensibilidade superior do ensaio do HPV (PISTA et al., 2019).

4.9 Críticas e reflexões

Alguns artigos trouxeram dados enviesados de acordo com as estatísticas fornecidas pelos seus países por provável raiz cultural e religiosa do tabu e notificação das infecções sexualmente transmissíveis.

O alto custo dos exames de triagem e suas complexas elaborações em laboratório mostraram-se como um empecilho na implementação de políticas públicas que englobam rotineiramente a triagem para rastreio do HPV. Países subdesenvolvidos e desfavorecidos economicamente se mostraram dessa forma prejudicados no rastreio de cânceres causados pelo vírus HPV.

Outro dado importante é a falta de estudos estatísticos que tragam dados econômicos de impacto direto que justifiquem rotinas de prevenção, como os testes de triagem e esquemas de vacinação, denotando certo retardo na implementação de medidas.

As barreiras culturais e de preconceito com a infecção com um vírus considerado sexualmente transmitido pode ter influenciado nos dados estatísticos de países que muitas vezes possuem disponível estratégias de prevenção, mas inúmeras barreiras culturais intrínsecas às populações são pouco exploradas, ainda que não sejam o foco principal. Dessa forma, a solicitação do rastreamento pela população, não sendo parte da rotina de vacinação e prevenção representa um dos embargos e de índices piores.

Dentre os cânceres causados pelo HPV, apenas o de colo uterino é rastreado de forma efetiva e associado ao vírus. Outros tipos de câncer em outras localizações são menos atribuídos e associados à infecção pelo vírus, muito provavelmente subestimados em seus números e pouco rastreados

CÓD	IDH	Tipo de estudo epidemiológico
1	0,888 - 22°	Coorte retrospectiva e análise de custo
2	0,865 - 29°	Multicêntrico de coorte retrospectiva
3	0,727 - 90°	Análise de custo e coorte retrospectiva
4	0,755 - 75°	Caso-coorte
5	0,850 - 32°	Observacional transversal
6	0,627 - 128°	Caso-controle
7	0,873 - 27°	Tabelas multiestado de Markov
8	0,830 - 43°	Coorte hipotética

Tabela 3- Contextualização de Desenvolvimento e Tipo de Estudo

Fonte: Os autores (2020).

REFERÊNCIAS

ABRAMOWITZ, Laurent *et al.* **Epidemiological and economic burden of potentially HPV-related cancers in France.** *PLoS ONE*, v. 13, n. 9, p. 1–20, 2018.

ARBYN, M. *et al.* **European Guidelines for Quality Assurance in Cervical Cancer Screening. Second Edition—Summary Document.** *Annals of Oncology*, v. 21, n. 3, p. 448-458, 2010.

AGORASTOS, Theodoros *et al.* **Primary screening for cervical cancer based on high-risk human papillomavirus (HPV) detection and HPV 16 and HPV 18 genotyping, in comparison to cytology.** *PLoS ONE*, v. 10, n. 3, p. 1–24, 2015.

BRUNI L. *et al.* **ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in Italy.** Summary Report 17 June 2019.

CAMPOS, N. G. *et al.* **Cervical Cancer Screening in Low-Resource Settings: A Cost-Effectiveness Framework for Valuing Tradeoffs between Test Performance and Program Coverage.** *International journal of cancer*, v. 137, n. 9, p. 2208-2219, 2015.

CHOI, Horace C.W. *et al.* **Simultaneously characterizing the comparative economics of routine female adolescent nonavalent human papillomavirus (HPV) vaccination and assortativity of sexual mixing in Hong Kong Chinese: A modeling analysis.** *BMC Medicine*, v. 16, n. 1, p. 1–13, 2018.

COLPANI, V. *et al.* **Prevalence of papillomavirus in Brazil: a systematic review protocol.** *BMJ Open* 2016;6:e011884. doi:10.1136/bmjopen-2016- 011884.

COSER, J. **Cervical human papillomavirus infection and persistence: a clinic-based study in the countryside from South Brazil.** [S.l.: s.n.], [S.d.]

ELMI, Asha A. *et al.* **Human Papillomavirus (HPV) infection: Molecular epidemiology, genotyping, seroprevalence and associated risk factors among Arab women in Qatar.** *PLoS ONE*, v. 12, n. 1, p. 1–15, 2017. Estatísticas de câncer. **INCA**, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>

HARIRI, S. *et al.* **Prevalence of genital human papillomavirus among females in the United States, the National Health And Nutrition Examination Survey, 2003–2006.** *J Infect Dis* 2011;204:566–73.

LOU, Hong *et al.* **Low-cost HPV testing and the prevalence of cervical infection in asymptomatic populations in Guatemala.** *BMC Cancer*, v. 20, n. 1, p. 1–7, 2020.

MARCELLUSI, Andrea. **Impact of HPV vaccination: Health gains in the Italian female population.** *Population Health Metrics*, v. 15, n. 1, p. 1–15, 2017.

MILLER, J. W. *et al.* **From Cancer Screening to Treatment: Service Delivery and Referral in the National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program.** *Cancer*, v. 120, n. 16, p. 2549-2556, 2014.

MODIBBO, F. I. *et al.* **Qualitative study of barriers to cervical cancer screening among Nigerian women.** *BMJ Open*, v.6, n. 1, e008533, 2016.

PISTA, Angela *et al.* **Budget impact analysis of cervical cancer screening in Portugal: Comparison of cytology and primary HPV screening strategies.** *BMC Public Health*, v. 19, n. 1, 2019.

RODEN, Richard B.S.; STERN, Peter L. **Opportunities and challenges for human papillomavirus vaccination in cancer.** *Nature Reviews Cancer*, v. 18, n. 4, p. 240–254, 2018.

SASLOW, D. *et al.* **American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology Screening Guidelines for the Prevention and Early Detection of Cervical Cancer.** *Journal of lower genital tract disease*, v. 16, n. 3, p. 175-204, 2012.

SOBRE A ORGANIZADORA

ISABELLE CERQUEIRA SOUSA - Possui graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR) Ceará, com Especializações em: Psicopedagogia na Universidade Federal do Ceará (UFC), Desenvolvimento Neuropsicomotor no Instituto Brasileiro de Reeducação Motora (IBRM) no Rio de Janeiro, Pós-graduação Lato sensu em NeuroAprendizagem no Centro Universitário (UNICHRISTUS). Obteve seu Mestrado em Educação Especial na Universidade Estadual do Ceará (UECE). É Doutoranda em Saúde Coletiva na Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Como Terapeuta Ocupacional trabalhou durante 12 anos na área do desenvolvimento de crianças e jovens com déficit intelectual na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais APAE de Fortaleza, e atuou também com atendimentos clínicos e Terapia Ocupacional domiciliar. Como docente ministrou disciplinas na área da Educação Especial/inclusiva em Cursos de Especialização na Universidade Vale do Acaraú (UVA Ceará), foi também professora convidada na Universidade Estadual do Ceará e na Universidade de Fortaleza. No Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS) trabalhou com gestão educacional como Supervisora Acadêmica e Operacional durante 12 anos nos cursos da saúde. No referido Centro Universitário atuou também como: parecerista do Comitê e Ética e Pesquisa (CEP), e foi membro da Comissão Própria de Avaliação institucional (CPA). É orientadora de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nas áreas da educação e saúde no Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS) e Consultora na coordenadora da Pós-graduação em Psicopedagogia Clínica e Escolar do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI 7) em Fortaleza-CE. Atualmente por ocasião do Doutorado em Saúde Coletiva (UNIFOR) participa do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde nos Espaços Educacionais (NEPSEE), cadastrado na Plataforma de Pesquisa do CNPq. É Revisora ad hoc da Revista Brasileira em Promoção da Saúde (RBPS) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). É avaliadora de periódicos no segmento de educação e saúde, membro do Conselho Técnico Científico e revisora de E-books da Editora Atena. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/9927536298829197>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5131-3395>. E-mail: isabellecerq@yahoo.com.br.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Análise epidemiológica 244, 246, 248

Assistência à saúde 25, 222

B

Bócio 88, 89, 95, 96, 97

C

Cabeça e pescoço 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 245

Cancer 107, 108, 134, 136, 139, 140, 165, 172, 174, 178, 182, 183, 184, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 210, 211, 212, 213, 214, 220, 221, 223, 232, 236, 245, 247, 253, 254

Cancer cervical 178

Câncer Uterino 236, 242, 243

Cenário epidemiológico 21

Chikungunya 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42

Coqueluche 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

D

Dengue 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 44, 72

Diagnóstico 3, 4, 7, 8, 9, 18, 22, 23, 24, 30, 32, 36, 37, 56, 71, 73, 74, 78, 79, 80, 87, 107, 112, 116, 118, 167, 172, 174, 175, 177, 181, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 237, 238, 241, 242, 244, 246

Doença de Chagas 55

F

Febre amarela 35, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54

H

Hepatites B e C 76

I

Imunoterapia 195, 196, 197, 204, 205, 206, 209

Internações 10, 12, 13, 14, 15, 16, 165, 166, 167, 168, 169, 198, 199, 223

L

Leishmaniose 74, 75

Leptospirose 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71

M

Mortalidade 10, 12, 13, 17, 18, 19, 23, 29, 40, 56, 57, 58, 59, 77, 169, 184, 213, 214, 215, 217, 220, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 246, 251

O

Oncologia 195, 196, 202, 203, 210, 211, 216, 219, 220, 222, 224, 229, 231, 234

P

Perfil epidemiológico 1, 3, 8, 9, 10, 12, 21, 32, 71, 109, 110, 111, 117, 119, 120, 165, 172

Plano de contingência 33

Polimorfismos genéticos 183, 190

População indígena 16

Promoção da Saúde 41, 72, 255

S

Saúde coletiva 9, 21, 71, 120, 220, 243, 255

Saúde pública 3, 40, 64, 117, 121, 123, 125, 127, 128, 166, 172, 184, 196

Segurança do paciente 222, 223, 224, 232

Sífilis Congênita 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9

T

Telefones celulares 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

Tratamento 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 21, 23, 24, 37, 38, 40, 42, 64, 66, 71, 72, 80, 86, 87, 107, 111, 172, 174, 176, 177, 179, 180, 181, 183, 184, 187, 190, 191, 195, 196, 197, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 229, 230, 231, 236, 237, 241, 242, 244, 249

Z

Zika 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42

Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

7

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Ciências da Saúde no Brasil: Impasses e Desafios

7

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

