



CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

5

Edson da Silva
(Organizador)



CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

5

Edson da Silva
(Organizador)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a 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. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª 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

Bibliotecária: Janaina Ramos

Diagramação: Maria Alice Pinheiro

Correção: Mariane Aparecida Freitas

Edição de Arte: Luiza Alves Batista

Revisão: Os Autores

Organizadores: ou Autores: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C749 Conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas ciências da saúde 5 / Organizador Edson da Silva. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-575-4

DOI 10.22533/at.ed.754202411

1. Saúde. 2. Pesquisa. 3. Conhecimento. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

APRESENTAÇÃO

A coleção “Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde” é uma obra com foco na análise científica e foi desenvolvida por autores de diversos ramos da saúde. A obra foi estruturada com 127 capítulos e organizada em cinco volumes.

Cada e-book foi organizado de modo a permitir que a leitura seja conduzida de forma independente e com destaque no que seja relevante para você que é nosso leitor.

Com 29 capítulos, o volume 5 reúne autores de diferentes instituições que abordam trabalhos de pesquisas, relatos de experiências, ensaios teóricos e revisões da literatura. Neste volume você encontra atualidades em diversas áreas da saúde.

Deste modo, a coleção Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde apresenta trabalhos científicos baseados nos resultados obtidos por pesquisadores, profissionais e acadêmicos de diversos cursos da área. Espero que as experiências compartilhadas neste volume contribuam para o seu aprimoramento nas temáticas discutidas pelos autores.

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CONSTRUÇÃO DE UMA LIGA ACADÊMICA MULTIDISCIPLINAR EM CARDIOLOGIA	
Laura Samille Lopes Meneses	
Tamires de Nazaré Soares	
Júlia Hilda Lisboa Vasconcelos	
Milene Gouvêa Tyll	
Regiana Loureiro Medeiros	
Amanda Sthefpanie Ferreira Dantas	
Camila Evelyn de Sousa Brito	
Isabela Letícia Rosa dos Santos	
Judney Jadson Moraes Ferreira	
Kamille Giovanna Gomes Henriques	
Laís Fábria de Souza Oliveira	
Maria Tatiane Pereira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.7542024111	
CAPÍTULO 2	9
DISFAGIA E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO TRATADOS COM RADIOTERAPIA	
Gabriela Barbieri Ortigara	
Laura Izabel Lampert Bonzanini	
Riéli Elis Schulz	
Eloisa Barbieri Soldera	
Kívia Linhares Ferrazzo	
DOI 10.22533/at.ed.7542024112	
CAPÍTULO 3	18
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ELETROCARDIOGRAMA NORMAL	
Ana Paula Peixoto do Nascimento	
Maria Eduarda Azevedo Botaro	
Pedro Henrique D'avila Costa Ribeiro	
Gisele Aparecida Fófano	
Gustavo Mendes Souza Queiroz	
Thaís Ruela Martins	
Laryssa Mara Vieira Moreira	
Carolina Maffia Vaz de Mello	
Thamara Carolina Lobo Aves	
Yasmin Soares Maciel	
Igor Felipe Vieira Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.7542024113	
CAPÍTULO 4	31
INAPTIBILIDADE SOROLÓGICA EM BOLSAS DE SANGUE NO BRASIL	
Victor Brito Dantas Martins	
Cynthia Karolina Rodrigues do Nascimento	

Melissa Macedo Santos
Beatriz Ferreira Melo
Patrícia Maria Costa Oliveira
Karen Neisman Rodríguez Ayala
Humbelina Alves da Silva
Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento
Mayara Stefanni de Lacerda Bezerra
Raíssa Silva Bacelar de Andrade
Anderson Fontenele Vieira
Valécia Natalia Carvalho da Silva

DOI 10.22533/at.ed.7542024114

CAPÍTULO 5..... 46

A PROMOÇÃO DA AUTONOMIA PÓS ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO: PROJETO DE INTERVENÇÃO COM PROFISSIONAIS DE SAÚDE BASEADO NA UTILIZAÇÃO DE UM *SERIOUS GAME*

Ana Paula Morais de Carvalho Macedo
João Manuel Pimentel Cainé
Lisa Alves Gomes
Rui Pedro Gomes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.7542024115

CAPÍTULO 6..... 57

ABORDAGEM DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA

Humberto de Sousa Pires Filho
Luiz Henrique Ribeiro Motta
Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva
Isadora Vieira de Sousa
Antônio Taciano Matias Filho
Antônio Luciano Batista de Lucena Filho
Paula Cintra Dantas
Marcelo Vinicius Santos Moura
Lucas Zampronha Correia
Vitor Rodrigues Guimarães
Frank Mendes Morais Júnior
Luan Teixeira Rodrigues da Cunha

DOI 10.22533/at.ed.7542024116

CAPÍTULO 7..... 72

DIVERTICULITE AGUDA E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES, UM RELATO DE CASO

Isadora Viana Veiga
Brenda Tolentino Costa do Carmo
Larissa Gomes Espinosa
Natália Rabelo Gonzaga
Thiziane de Oliveira Palácio
Jéssica Ivana Dias da Silva
Kátia Gomes Peixoto

Jackeline Ribeiro Oliveira Guidoux

DOI 10.22533/at.ed.7542024117

CAPÍTULO 8..... 78

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA BROMELÁINA NO FÍGADO DE RATAS COM PERIODONTITE CRÔNICA INDUZIDA POR LIGADURA

Victor Brito Dantas Martins
Larissa dos Santos Pessoa
Karen Neisman Rodríguez Ayala
Humbelina Alves da Silva
Vinícius da Silva Caetano
André dos Santos Carvalho
Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento
Joaquina dos Santos Carvalho
Ayane Araújo Rodrigues
Raíssa Silva Bacelar de Andrade
Felipe Rodolfo Pereira da Silva
Daniel Fernando Pereira Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.7542024118

CAPÍTULO 9..... 84

PERFIL DAS DOENÇAS GLOMERULARES NOS ÚLTIMOS 10 ANOS EM SERVIÇO DE REFERÊNCIA NO ESTADO DO CEARÁ

Marcelo Feitosa Verissimo
Jhander James Peixoto Maciel
Joao Victor França de Sousa
Allysson Wosley de Sousa Lima
Helerson de Araújo Leite
Joao Martins Rodrigues Neto
Antonio Higor Marques Aragão
Leticia Aguiar Fonseca
Jose Nozinho Martins Oliveira
Ada Cordeiro de Farias
Cíntia Fernandes Rodrigues Maia
Paula Frassinetti Castelo Branco Camurça Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.7542024119

CAPÍTULO 10..... 92

MANEJO DO PACIENTE COM HEMATOMA SUBDURAL CRÔNICO

Mariana Pereira Barbosa Silva
Viviane Rodrigues Coelho
Victor Guilherme Pereira da Silva Marques
Joyce Rayane Leite
Nathália Menezes Dias
Nayara Susanne Silveira
Thalia Albuquerque Bezerra
Thierry Wesley de Albuquerque Aguiar
Bruno Abilio da Silva Machado

Viviane dos Santos Melo
Guíllia Rivele Souza Fagundes
Carla Patricia Moreira Falcão

DOI 10.22533/at.ed.75420241110

CAPÍTULO 11 99

ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE PACIENTE COM ERISPELA E DOENÇA RENAL CRÔNICA ADMITIDO EM UM HOSPITAL DA REGIÃO NORTE DO CEARÁ

Mauricyanne Sales Teixeira
Maria Leilah Monte Coelho Lourenço
Larissa Leite Castro
Anael Queirós Silva Barros
Francisca Emanuelle Sales Eugênio Bezerra
Edrine Vasconcelos Farias Magalhães
Katharyna Khauane Brandão Ripardo
Germana Greicy de Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.75420241111

CAPÍTULO 12 109

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA ENFERMAGEM: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A UROLITÍASE E OS CUIDADOS PALIATIVOS

Alexsandra Aparecida Bernaski Ozima
Débora de Lima Costa
Edina Maria da Silva
Franciele Aparecida Geraldo Ribeiro karas
Gesica Flávia da Silva
Izabel Taynara Valeski Bonfim
Nayara Beatriz dos Santos
Pedro Gabriel dos Santos
Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

DOI 10.22533/at.ed.75420241112

CAPÍTULO 13 122

OTOSCLEROSE

Renata Gomes Cruz Silva
Andreza Dias de Souza Parente
Ilana Frota Pontes Canuto

DOI 10.22533/at.ed.75420241113

CAPÍTULO 14 131

O EXAME DO FREQUENCY FOLLOWING RESPONSE EM CRIANÇAS COM DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM

Jéssica Dayane da Silva
Laís Cristine Delgado da Hora
Mônyka Ferreira Borges Rocha
Diana Babini Lapa de Albuquerque Britto
Lilian Ferreira Muniz

DOI 10.22533/at.ed.75420241114

CAPÍTULO 15..... 141

UMA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM SOBRE RADIOPROTEÇÃO APÓS O ACIDENTE DE GOIÂNIA

Luis Carlos Jansen

Fernando Barcellos Razuck

DOI 10.22533/at.ed.75420241115

CAPÍTULO 16..... 151

INIBIDORES SELETIVOS DA RECAPTAÇÃO DE SEROTONINA: FARMACOLOGIA, ADMINISTRAÇÃO E EFEITOS ADVERSOS NA FARMACOTERAPIA DO TRANSTORNO DA DEPRESSÃO MAIOR

José Willyan Firmino Nunes

Antônia Amanda Cardoso de Almeida

Paulo Michel Pinheiro Ferreira

Aníbal de Freitas Santos Júnior

Gleice Rayanne da Silva

Bruno Coêlho Cavalcanti

Felipe Cavalcanti Carneiro da Silva

Hemerson Iury Ferreira Magalhães

José Roberto de Oliveira Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.75420241116

CAPÍTULO 17..... 172

ANÁLISE DO USO DE BENZODIAZEPÍNICOS POR ESTUDANTES: UM ESTUDO COMPARATIVO

Giselly de Oliveira Silva

Ana Luíza Xavier Cunha

Moacyr Cunha Filho

Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão

Guilherme Rocha Moreira

Mércia dos Santos Freire

Victor Casimiro Piscoya

Iunaly Sumaia da Costa Ataide Ribeiro

Ladyodeyse da Cunha Silva Santiago

Erivaldo Gumercindo de Souza Neto

DOI 10.22533/at.ed.75420241117

CAPÍTULO 18..... 180

ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR AO INDIVÍDUO COM COMPORTAMENTO SUICIDA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Sabrina Lacerda da Silva

Eglê Rejane Kohlrausch

DOI 10.22533/at.ed.75420241118

CAPÍTULO 19..... 190

ANÁLISE DO CUSTO-EFETIVIDADE DE MEDICAMENTOS ANTIDEPRESSIVOS FORNECIDOS PELA FARMÁCIA MUNICIPAL DE ARAGUARI-MG

Daniel Rodrigues Moreira Corrêa

Elias Antônio Soares Ferreira
Isabela Pimenta Pessôa
Ivana Vieira Cunha
Maria Luiza Nasciutti Mendonça
Herbert Cristian de Souza

DOI 10.22533/at.ed.75420241119

CAPÍTULO 20.....203

EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y LOS TIPOS DE MENTE

Laura Elizabeth Cervantes Benavides

DOI 10.22533/at.ed.75420241120

CAPÍTULO 21.....216

PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NO ATENDIMENTO A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS GRADUANDOS DO CURSO DE MEDICINA (UNESA-JU)

Tereza Claudia de Andrade Camargo

Alice Sampaio Pires

Bianca Silva Faia

Clara de Dios Abad da Costa

Júlia Biajoni Xavier

DOI 10.22533/at.ed.75420241121

CAPÍTULO 22.....232

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE DIFERENTES PREPARAÇÕES DE PRÓPOLIS VERMELHA

Pedro Mateus José Godoy Aniceto

Jorge Andrés García Suárez

Rodrigo José Nunes Calumby

Yasmin Nascimento de Barros

Davi Porfirio da Silva

Jayane Omena de Oliveira

Laís Nicolly Ribeiro da Silva

Camila França de Lima

Ana Carolina Santana Vieira

Valter Alvino

Rossana Teotônio de Farias Moreira

Larissa Isabela Oliveira de Souza

DOI 10.22533/at.ed.75420241122

CAPÍTULO 23.....243

REIKI NO CUIDADO DE ENFERMAGEM AO RECÉM-NASCIDO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Eleine Maestri

Ana Paula da Rosa

Adriana Remião Luzardo

Joice Moreira Schmalfluss

Julia Valeria de Oliveira Vargas Bitencourt

Crhis Netto de Brum

Tassiana Potrich

Willian Lorentz

DOI 10.22533/at.ed.75420241123

CAPÍTULO 24.....255

FITOTERÁPICOS NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE (ABS): ALTERNATIVA TERAPÊUTICA ALIADA À COMUNIDADE

Pedro Henrique de Paula Ramalho Morais

Glauber Carvalho Barbosa Junior

Eduarda Medrado Araújo Borges

Giovana Celestino Gomes

Nadine Cunha Costa

DOI 10.22533/at.ed.75420241124

CAPÍTULO 25.....258

PLANTAS E ERVAS MEDICINAIS: UM ESTUDO EM COMUNIDADES CAIÇARAS DE ILHA-COMPRIDA/SP

Aurélio Moschin

Fagner Evangelista Severo

Maria Cristina Pereira Matos

DOI 10.22533/at.ed.75420241125

CAPÍTULO 26.....263

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS NATURAIS E ELIXIRES COMERCIAIS EM PATOGÊNOS ORAIS: ESTUDO “IN VITRO”

Maria José Alves

Marta Sofia Rodrigues Pereira

Sara Cristina Fraga

Isabel Cristina Ferreira

Maria Inês Dias

DOI 10.22533/at.ed.75420241126

CAPÍTULO 27.....274

PREVALÊNCIA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA (MRSA) ISOLADOS DE PACIENTES NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE VASSOURAS

Leandra Duarte Bastos

Saulo Roni Moraes

Carlos Eduardo Cardoso

Maria Cristina Almeida de Souza

DOI 10.22533/at.ed.75420241127

CAPÍTULO 28.....280

ESTRATÉGIAS PARA ACELERAR A CIRCULAÇÃO ECONÔMICA DAS MERCADORIAS E SEUS EFEITOS PATOLÓGICOS SOBRE A SAÚDE DA CLASSE TRABALHADORA

Vanessa Batista de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.75420241128

CAPÍTULO 29.....	305
INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS DE GENES DE RECEPTORES DA VITAMINA D NA POPULAÇÃO NEGRA	
Lyana Feijó Berro	
Vanessa Rosa Retamoso	
Patricia Maurer	
Débora Alejandra Vasquez Rubio	
Lauren Alicia Flores Viera dos Santos	
Vanusa Manfredini	
Jacqueline da Costa Escobar Piccoli	
DOI 10.22533/at.ed.75420241129	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	315
ÍNDICE REMISSIVO.....	316

CAPÍTULO 1

A CONSTRUÇÃO DE UMA LIGA ACADÊMICA MULTIDISCIPLINAR EM CARDIOLOGIA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 19/08/2020

Laura Samille Lopes Meneses

Universidade da Amazônia (UNAMA),
Faculdade de Enfermagem. Presidente da Liga
Acadêmica Multidisciplinar em Cardiologia
(LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/8918119051976755>

Tamires de Nazaré Soares

Universidade da Amazônia (UNAMA).
Universidade do Estado do Pará (UEPA).
Professora Coordenadora da Liga Acadêmica
Multidisciplinar em Cardiologia (LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/4729979507629297>

Júlia Hilda Lisboa Vasconcelos

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Enfermeira – Universidade Federal do Pará
(UFPA). Professora Colaboradora da Liga
Acadêmica Multidisciplinar em Cardiologia
(LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/2446501885987643>

Milene Gouvêa Tyll

Universidade Católica de Goiás. Servidora
da Fundação Pública Estadual Hospital
de Clínicas Gaspar Vianna. Enfermeira –
Universidade do Estado do Pará (UEPA).
Professora Orientadora da Liga Acadêmica
Multidisciplinar em Cardiologia (LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/3124766591236821>

Regiana Loureiro Medeiros

Universidade da Amazônia (UNAMA),
Enfermeira. Professora colaboradora da Liga
Acadêmica Multidisciplinar de Cardiologia
(LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/4906112411856022>

Amanda Sthefpanie Ferreira Dantas

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Faculdade de Enfermagem. Membro Efetivo da
Liga Acadêmica Multidisciplinar em Cardiologia
(LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/5932708853610487>

Camila Evelyn de Sousa Brito

Universidade da Amazônia (UNAMA),
Faculdade de Enfermagem. Diretora financeira
da Liga Acadêmica Multidisciplinar em
Cardiologia (LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/2882276860128639>

Isabela Letícia Rosa dos Santos

Universidade da Amazônia (UNAMA),
Faculdade de Nutrição. Diretora de marketing
da Liga Acadêmica Multidisciplinar em
Cardiologia (LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/8697167853205306>

Judney Jadson Moraes Ferreira

Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ),
Curso de Farmácia. Membro efetivo da Liga
Acadêmica Multidisciplinar em Cardiologia
(LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/1711465936402384>

Kamille Giovanna Gomes Henriques

Universidade da Amazônia (UNAMA), Faculdade de Enfermagem. Diretora financeira da Liga Acadêmica Multidisciplinar em Cardiologia (LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/7680136211817676>

Laís Fábيا de Souza Oliveira

Universidade da Amazônia (UNAMA), Faculdade de Nutrição. Membro efetivo da Liga Acadêmica Multidisciplinar em Cardiologia (LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/8587144216389358>

Maria Tatiane Pereira dos Santos

Universidade da Amazônia (UNAMA), Faculdade de Fisioterapia. Membro efetivo da Liga Acadêmica Multidisciplinar em Cardiologia (LAMCARD).
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/2489871985451265>

RESUMO: As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo. Estima-se que cerca de 17,7 milhões de pessoas morreram por este tipo de doença no mundo em 2015. A maioria das doenças cardiovasculares podem ser prevenidas (OPAS, 2017). Liga acadêmica é uma sociedade civil científica livre, de duração indeterminada, sem fins lucrativos, com sede e foro na cidade e instituição de ensino que a abriga, visando complementar a formação acadêmica em uma área específica da saúde, por meio de atividades que atendam o tripé universitário de ensino, pesquisa e extensão (QUEIROZ, et al., 2014). A Liga acadêmica Multidisciplinar de Cardiologia (LAMCARD), foi criada em 7 de abril de 2019, com o objetivo de intervir nos dados epidemiológicos e no conhecimento da sociedade acerca das doenças cardiovasculares. Sendo organizada e coordenada por discentes e docentes da área da saúde e regulamentada por estatuto, que dispõe sobre sua organização e funcionamento, bem como os direitos e deveres de seus componentes. Nesse contexto, a liga propõe realizar atividades de cunho científico e promover a integração acadêmica com a comunidade, propondo para seus membros efetivos oportunidades de aprimoramento para a formação acadêmica. A LAMCARD, reiterando o conceito de liga acadêmica, é capaz de inserir o discente de forma satisfatória, proporcionando maior conhecimento e interesse pela área da cardiologia, possibilitando a capacitação de seus ligantes, por meio do aprendizado e aquisição de experiências sob esta área. A longo prazo, estes acadêmicos contribuirão na prevenção e promoção de saúde, além de produzir dados científicos relevantes.

PALAVRAS-CHAVE: Cardiologia, academias e institutos, extensão comunitária.

THE CONSTRUCTION OF A MULTIDISCIPLINARY ACADEMIC LEAGUE IN CARDIOLOGY

ABSTRACT: Cardiovascular diseases are the leading cause of death in the world. It is estimated that around 17.7 million people died from this type of disease in the world in 2015.

Most cardiovascular diseases can be prevented (OPAS, 2017). Academic League is a free scientific civil society, of indefinite duration, non-profit, with headquarters and venue in the city and educational institution that houses it, aiming to complement academic training in a specific area of health, through activities that meet the university tripod for teaching, research and extension (QUEIROZ, et al., 2014). The Multidisciplinary Academic League of Cardiology (LAMCARD), was created on April 7, 2019, with the aim of intervening in epidemiological data and in society's knowledge about cardiovascular diseases. Being organized and coordinated by students and professors in the health area and regulated by statute, which provides for its organization and functioning, as well as the rights and duties of its components. In this context, the league proposes to carry out activities of a scientific nature and promote academic integration with the community, proposing to its members effective opportunities for improvement in academic training. The LAMCARD, reiterating the concept of academic league, is able to insert the student in a satisfactory way, providing greater knowledge and interest in the area of cardiology, enabling the training of its binders, through the learning and acquisition of experiences in this area. In the long run, these academics will contribute to prevention and health promotion, in addition to producing relevant scientific data.

KEYWORDS: Cardiology, Academies and institutes, Community-institutional relations.

1 | INTRODUÇÃO

Na década de 90, criou-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) que estabeleceu as atribuições da educação superior na formação acadêmica, ressaltando o estímulo ao conhecimento dos problemas na sociedade, com o intuito de formar profissionais capacitados para a introdução em setores profissionais e a participação no desenvolvimento da sociedade (CAVALCANTE, et. al., 2018). Desse modo, o perfil das universidades brasileiras deve estar fundamentado no tripé: ensino, pesquisa e extensão, de acordo com o artigo 207 da Constituição Brasileira (BRASIL, 1988).

Em 2001, as Diretrizes Nacionais Curriculares (DNC) foram publicadas garantindo a estruturação dos cursos de graduação acerca do tripé universitário afim de buscar um ensino cada vez mais reflexivo e criativo, que levem em consideração a evolução epistemológica dos modelos explicativos do processo saúde-doença (BRASIL, 2001). É indispensável que seja proporcionado diversos cenários de ensino-aprendizagem para os discentes, para que essa resolução seja exequível. Sendo assim, é preciso fortalecer o vínculo da formação acadêmica com as necessidades sociais da saúde e a implementação de atividades didáticas que estimulem a criatividade, a autoaprendizagem e o espírito crítico, afim de mudar o perfil do egresso da graduação e as necessidades de saúde mais frequentes (CAVALCANTE, 2018).

No século XX surgiu as ligas acadêmicas como uma estratégia extracurricular, com o objetivo de promover um aprofundamento teórico-prático das atividades aprendidas em sala de aula. No Brasil, a primeira liga acadêmica (LA) surgiu 1920 na faculdade de medicina na universidade de São Paulo (USP), com a fundação da Liga de combate à

sífilis, que até hoje tem desenvolvido projetos. Todavia, somente a partir do período da ditadura militar, que se deu o maior interesse dos acadêmicos em aprofundarem seus conhecimentos intelectuais teórico-práticos, resultando na criação de novas ligas (COSTA, et. al, 2009).

Desta forma, LA é uma sociedade civil científica livre, de duração indeterminada, sem fins lucrativos, com sede e foro na cidade e instituição de ensino que a abriga, visando complementar a formação acadêmica em uma área específica da saúde, por meio de atividades que atendam o tripé universitário de ensino, pesquisa e extensão (QUEIROZ, et al., 2014). Neste contexto, as LA, têm por objetivo aproximar o estudante da prática de atenção à saúde, alcançando a indissociabilidade do tripé da formação, oferecendo diversidade de cenários na formação do seus ligantes.

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no mundo. Estima-se que cerca de 17,7 milhões de pessoas morreram por este tipo de doença no mundo em 2015. A maioria das doenças cardiovasculares podem ser prevenidas (OPAS, 2017). Apesar de não serem a primeira causa de morte em muitos países de baixa e média renda, 80% das mortes e 88% das mortes prematuras por DCV ocorrem nesses países. Com o controle das doenças infecciosas e materno-infantis, o aumento da expectativa de vida e a crescente urbanização, a importância das DCV tende a crescer - principalmente nos países de baixa e média renda. A implementação de políticas de saúde entre elas, o estímulo aos hábitos de vida saudáveis, o acesso às prevenções primária e secundária de DCV e ao tratamento dos eventos cardiovasculares agudos é, portanto, essencial para o controle das DCV em todos os países (NASCIMENTO, et. al., 2018).

Diante disso, destaca-se a importância da criação de LA's em cardiologia, visto que, a participação dos discentes cria profissionais diferenciados e comprometidos com a temática abordada, intrigando os mesmo a realizarem pesquisas e prestarem sua assistência baseada em evidências científicas, prevenindo e tratado patologias associadas ao sistema cardiovascular. Além disso, as LA's são relevantes por garantirem a indissociabilidade entre as atividades do tripé das universidades.

2 | OBJETIVO

Descrever a experiência da construção da Liga Acadêmica Multidisciplinar de Cardiologia, realizada por discentes e docentes da área da saúde, na Universidade da Amazônia – UNAMA, no município de Belém, Pará.

3 | MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo de natureza relato de experiência, sobre a construção da Liga Acadêmica Multidisciplinar de Cardiologia (LAMCARD), que tem como objetivo aprimorar as bases do conhecimento em cardiologia e solidifica-las, fornecendo

subsídios aos seus ligantes, diretoria, presidência, coordenação, professores orientadores e colaboradores.

A LAMCARD, foi fundada em 7 de abril de 2019, por 14 discentes do curso de enfermagem, odontologia, nutrição, fisioterapia, farmácia e psicologia da UNAMA e da Universidade Mauricio de Nassau (UNINASSAU) mediante elaboração de estatuto, que dispõe sobre sua organização e funcionamento, bem como os direitos e deveres de seus componentes. Sendo este encaminhado para o setor jurídico da UNAMA, campus Alcindo Cacela, para ser analisado e deferido.

Após deferimento do estatuto, sua coordenação, presidência e diretoria organizaram o primeiro processo seletivo (PS), realizando o lançamento do edital de nº 001/2019, que dispôs das normas e critérios para participação no primeiro PS. Além disso, foi lançado o primeiro evento da liga conhecido como, aula inaugural, realizado dia 23 de maio de 2019, proporcionando aos inscritos conhecerem um pouco da história e estruturação da liga, bem como, os assuntos que seriam abordados na prova do PS, que foram repassados mediante aula dos professores orientadores que abordaram os temas doença arterial coronariana, parada cardiopulmonar e reanimação cardiopulmonar.

Dividiu-se o PS em três etapas sendo essas: prova discursiva, entrevista e análise do currículo lattes, onde os candidatos deveriam acertar 60% da prova para estarem aptos a realizar a entrevista. A análise curricular embasou-se em critérios que os discentes já deveriam ter realizado como: projeto de extensão, artigos publicados em periódicos, participação em eventos acadêmicos, entre outros. Ao final do PS, foram aprovados três acadêmicos de cada curso, sendo eles: biomedicina, psicologia, educação física, enfermagem, odontologia, nutrição, farmácia, terapia ocupacional, fisioterapia e medicina.

A LAMCARD é organizada e coordenada por discentes e docentes da área da saúde de instituições superiores distintas localizadas na capital paraense, sua estrutura é composta por uma professora coordenadora, uma presidente, uma vice-presidente, dois diretores de extensão; dois diretores de pesquisa; dois diretores de marketing; dois diretores executivos; dois diretores financeiros e dois diretores de eventos, dois professores orientadores por curso, seis professores colaboradores e trinta ligantes. Tendo sede e foro na UNAMA, campus Belém – Pará, e visando cumprir objetivos de ensino, pesquisa e extensão, de forma integrada, centrando suas ações no âmbito de seus objetivos.

Os encontros da liga para os seus membros efetivos acontecem de quinze em quinze dias, aos sábados, e conta com a discussão de artigos científicos, casos clínicos, bem como aulas expositivas sobre assuntos predeterminados. As aulas serão ministradas por professores convidados, professores colaboradores ou pelos próprios integrantes da liga. A LAMCARD, buscar realizara aulas abertas à comunidade acadêmica mensalmente, com o objetivo de promover conhecimento e debates acerca da temática em cardiologia e saúde no estado do Pará, visando cumprir um dos seus objetivos de organizar eventos na área da cardiologia, realizar ações na comunidade afim de promover e prevenir doenças

cardiovasculares e assim alastrar conhecimento na área.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com apenas um ano de funcionamento, é possível observar que através do trabalho da LAMCARD um maior envolvimento dos membros efetivos em atividades de extensão e pesquisa, na prevenção e promoção das doenças cardiovasculares (DC). Além de, tornarem-se membros ativos na disseminação de informações, realizando palestras e vários estudos que tem comprovado a carência de informações sobre as DC's por todo o Pará.

É possível observa a interação entre os alunos de diferentes cursos, semestre e instituições da capital paraense, promovendo assim, uma troca de experiências e valores, o que dificilmente poderia ser evidenciado dentro da graduação sem a existência de participação em uma LA. Hodiernamente, sabe-se a importância de uma equipe multidisciplinar na saúde para oferecer um tratamento de qualidade. No entanto, para que exista a multidisciplinariedade é necessário que haja o estabelecimento de vínculos dentro do trabalho, porém nem sempre essa integração é concebida. Por isso, é necessário que desde o início da graduação exista a interação em disciplinas comuns a diferentes cursos, perfazendo com que no futuro possa existir resultados benéficos na facilitação dos vínculos necessários a uma equipe multidisciplinar quando os discentes já estejam formados dentro do campo de trabalho.

A LAMCARD, busca dentro de seus objetivos está pautada dentro do tripé universitário, realizando atividades que busquem abranger os déficits da graduação e do campo da cardiologia ao que está relacionado aos campos de ensino, pesquisa e extensão. Com isso propõem:

No ensino, promover atividades que contemplem as reais necessidades de conhecimento por parte dos acadêmicos e a comunidade sobre a temática cardiologia, sempre norteados pelos princípios éticos. Trazendo o debate de casos clínicos, artigos científicos, aulas realizadas por professores orientadores, colaboradores e pelos seus membros efetivos utilizando de metodologias ativas para sua realização. As práticas de ensino elaboradas pela liga instigam o discente a desenvolver habilidades para inerentes à docência, aprofundar seus conhecimentos na área da cardiologia e contribuir de forma satisfatória no processo de ensino-aprendizagem dos membros efetivos. Pois, com sua participação ativa nas discussões e elaborações das aulas o aluno potencializa seu senso crítico acadêmico-profissional, tanto para seguir à docência quanto para servir a sociedade em geral (SILVA, et.al., 2015).

Na pesquisa, a liga tem como objetivo desenvolver trabalhos científicos, produzir projetos de pesquisa que tenham por finalidade contribuir de forma satisfatória na literatura existente acerca da cardiologia, em especial, no estado do Pará e contribuir de forma direta

para o desenvolvimento técnico, científico e profissional de seus membros.

Na extensão, a liga buscar realizar atividades assistências para a comunidade, mediante isto, criou-se dois projetos afim de atender as reais necessidades da população paraense no que diz respeito a prevenção de doenças e agravos relacionado a saúde cardiovascular que são: LAMCARD na comunidade e o projeto sorrisos, que são projetos sociais realizados por meio de parcerias com outras instituições, em locais públicos, afim de promover saúde aos mais necessitados, além de, vivências para os membros.

Além de desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão a liga, viabiliza a interação entre LA's e instituições relevantes para a sociedade. Com base nisso, a LAMCARD possui parceria a Sociedade Paraense de Cardiologia (SPC), Associação dos Renais Crônicos e Transplantados do Pará (ARCT), Conselho Regional de Enfermagem (Coren-Pa), Fundação Hospital de Clinicas Gaspar Viana (FHCGV) e ligas acadêmicas, dentre elas: Liga Interdisciplinar de doenças infecto-parasitárias da Amazônia (LIDIPA), Liga Acadêmica Interdisciplinar de Saúde Mental do Pará (LAISMEPA), Liga Interdisciplinar de Saúde da Mulher e da Criança (LISMUC), entre outras. Essas instituições e LA's contribuíram efetivamente para a construção e efetivação da LAMCARD.

5 | CONCLUSÃO

A LAMCARD, reiterando o conceito de liga acadêmica, é capaz de inserir o discente de forma satisfatória, proporcionando maior conhecimento e interesse pela área da cardiologia, possibilitando a capacitação de seus ligantes, por meio do aprendizado e aquisição de experiências sob esta área. A longo prazo, estes acadêmicos contribuirão na prevenção e promoção de saúde, além de produzir dados científicos relevantes para o meio acadêmico-profissional.

REFERÊNCIAS

Brasil. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988.

Brasil. **Resolução nº 3, de 7 de novembro de 2001**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. Diário Oficial da União. 2001; Seção

CAVALCANTE, A.S.P.; VASCONCELOS, M.I.O.; LIRA, G.V.; HENRIQUES, R.L.M.; et.al. **As Ligas Acadêmicas na Área da Saúde: Lacunas do Conhecimento na Produção Científica Brasileira**. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA, V. 42, N. 1 P. 204. Jan 2018. Disponível em < https://www.researchgate.net/publication/323672335_As_Ligas_Academicas_na_Area_da_Saude_Lacunas_do_Conhecimento_na_Producao_Cientifica_Brasileira > Acesso em: 05 de agosto 2020

COSTA, A.P.; AFONSO, C.L.; DEMUNER, J.M.M.; MORAES, J.M.; PIRES, W.C. **A importância da Liga Acadêmica de Queimaduras**. Rev Bras Queimaduras. V. 8, N. 3, P. 101-5. Out 2009. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/21/pt-BR/a-importancia-da-liga-academica-de-queimaduras> Acesso em: 05 de agosto 2020

NASCIMENTO, B.R.; BRANT, L.C.C.; OLIVEIRA, G.M.M.; MALACHIAS, M.V.B.; et. al. **Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares em Países de Língua Portuguesa: Dados do “Global Burden of Disease”, 1990 a 2016**. Arq. Bras. Cardiol. V.110, N. 6. São Paulo June 2018. Disponível em < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2018000600500&script=sci_arttext&tlng=ptt > Acesso em: 05 de agosto 2020

OPAS, BRASIL. **Doenças Cardiovasculares**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096 . Acesso em: 15 de Junho de 2019.

QUEIROZ, S.J. et al. **A importância das ligas acadêmicas na formação profissional e promoção de saúde**. Fragmentos da cultura. V. 24, especial, pg 73-78. Dez 2014.

SILVA, Jorge Henrique Santos da et al. **Implantação de uma liga acadêmica de anatomia: desafios e conquistas**. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 39, n. 2, p. 310-315, 2015.

CAPÍTULO 2

DISFAGIA E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO TRATADOS COM RADIOTERAPIA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 18/09/2020

Gabriela Barbieri Ortigara

Universidade Federal de Santa Maria –
Departamento de Estomatologia
Santa Maria – RS
<http://lattes.cnpq.br/9798153004320610>

Laura Izabel Lampert Bonzanini

Universidade Federal de Santa Maria –
Departamento de Patologia
Santa Maria – RS
<http://lattes.cnpq.br/6973431156844207>

Riéli Elis Schulz

Universidade Federal de Santa Maria –
Departamento de Patologia
Santa Maria – RS
<http://lattes.cnpq.br/3032377413532900>

Eloisa Barbieri Soldera

Universidade Federal de Santa Maria –
Departamento de Patologia
Santa Maria – RS
<http://lattes.cnpq.br/2623877012206275>

Kívia Linhares Ferrazzo

Universidade Federal de Santa Maria –
Departamento de Patologia
Santa Maria – RS
<http://lattes.cnpq.br/6510575302149138>

RESUMO: O câncer de cabeça e pescoço está associado a toxicidades na cavidade oral, de caráter agudo e tardio, podendo impactar na

qualidade de vida (QV) dos pacientes. O objetivo deste estudo foi revisar a literatura existente a respeito da disfagia e seu impacto na qualidade de vida em indivíduos que foram irradiados em cabeça e pescoço. As buscas foram realizadas no PubMed/ MEDLINE, Cochrane - CENTRAL, EMBASE, LILACS/BIREME sobre o tema “Disfagia e qualidade de vida em pacientes irradiados em cabeça e pescoço”. As seguintes palavras-chave foram utilizadas: “Câncer de cabeça e pescoço”, “Radioterapia”, “Disfagia”, “Qualidade de vida” e “Deglutição”. As pesquisas foram realizadas até janeiro de 2020. A disfagia pode impactar negativamente na QV dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço. A alimentação e a deglutição são atividades diárias fundamentais que desempenham um papel cultural/psicossocial importante, além de refletirem diretamente na saúde do paciente. Portanto, ressalta-se a importância de uma conduta interdisciplinar que permita o cuidado integral do paciente que está ou esteve em tratamento oncológico.

PALAVRAS - CHAVE: Câncer de cabeça e pescoço, radioterapia, disfagia, qualidade de vida, deglutição.

DYSPHAGIA-RELATED QUALITY OF LIFE IN SURVIVORS OF HEAD AND NECK CANCER TREATED WITH RADIOTHERAPY

ABSTRACT: Head and neck cancer is associated with oral cavity toxicities, acute and late toxicities, which may have an impact on the patients' quality of life (QoL). The aim of this study was to review the existing literature regarding the dysphagia-

related quality of life in irradiated individuals in head and neck. Searches were conducted at PubMed/MEDLINE, Cochrane - CENTRAL, EMBASE, LILACS/BIREME about “Dysphagia-related quality of life in irradiated patients of head and neck”. The following keywords were used: “Head and neck cancer”, “Radiotherapy”, “Dysphagia”, “Quality of life” and “Deglutition”. The surveys included studies published up to January 2020. Dysphagia can negatively impact QoL of patients with head and neck cancer. Eating and swallowing are fundamental daily activities that play an important cultural/psychosocial role, in addition it affect directly patient’s health. Therefore, the importance of an interdisciplinary approach that allows comprehensive care for patients who are or have been undergoing cancer treatment is emphasized.

KEYWORDS: Head and neck cancer, radiotherapy, dysphagia, quality of life, deglutition.

1 | INTRODUÇÃO

A radioterapia (RT), uma modalidade de tratamento em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, pode causar complicações agudas e tardias influenciando diretamente na qualidade de vida desses pacientes. Os efeitos agudos da RT têm impacto na perda de peso e desidratação do indivíduo durante e imediatamente após o tratamento, sendo eles, principalmente: mucosite, xerostomia, disgeusia e disfagia. Já os efeitos tardios são a hipossalivação, xerostomia, disfagia, trismo, osteoradionecrose e cárie de radiação (JHAM et al., 2007).

Estudos demonstram que essas complicações tardias, principalmente a disfagia, têm grande repercussão na saúde e qualidade de vida do paciente após o tratamento antineoplásico (JENSEN et al., 2010). Diante disso, estudos que tragam mais informações acerca dos efeitos adversos bucais tardios da radioterapia são relevantes, a fim de que, dessa forma, medidas preventivas e/ou curativas possam ser instituídas no sentido de melhorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos de cabeça e pescoço.

Assim, considerando a necessidade do conhecimento a respeito dos importantes efeitos adversos da RT, o presente estudo tem o objetivo de revisar a literatura existente sobre a disfagia e o impacto sobre a qualidade de vida em indivíduos que foram irradiados em cabeça e pescoço, trazendo informações aos cirurgiões dentistas sobre a importância do manejo dessa complicação.

2 | METODOLOGIA

Foi realizada uma busca na literatura como método de identificar, analisar e interpretar estudos publicados sobre a disfagia e seu impacto na qualidade de vida em indivíduos que foram irradiados em cabeça e pescoço. As buscas foram realizadas no PubMed/MEDLINE, Cochrane - CENTRAL, EMBASE, LILACS/BIREME sobre o tema “Disfagia e qualidade de vida em pacientes irradiados em cabeça e pescoço”. As seguintes palavras-chave foram utilizadas: “Câncer de cabeça e pescoço”, “Radioterapia”, “Disfagia”, “Qualidade de vida” e “Deglutição”. As pesquisas foram realizadas até janeiro de 2020 e não houve restrição

de idiomas e de data limite da publicação dos artigos, justificando-se pela intenção dos autores em verificar a evolução do tema no Brasil e no mundo.

3 | REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Radioterapia

ART é uma importante modalidade de tratamento para o câncer de cabeça e pescoço, podendo ser utilizada de forma isolada em determinados tumores ou associada a outra modalidade de tratamento. A RT tem sido utilizada em combinação com a quimioterapia, como tratamento definitivo de lesões localmente avançadas, visando a preservação do órgão, ou após o tratamento cirúrgico, como terapia adjuvante. Além disso, a RT pode ser utilizada de forma paliativa, quando a doença é incurável. A sua aplicação geralmente é fracionada, cujo fracionamento habitual consiste em uma dose diária, mas também pode ser usado o hiperfracionamento, que consiste em mais de uma aplicação ao dia. A dose de radiação é medida em Gray (MARX, JOHNSON, 1987).

As complicações tardias da RT na região de cabeça e pescoço incluem injúrias às células e aos tecidos moles e duros, causando xerostomia, hipossalivação, trismo, osteorradionecrose, disfagia e cárie de radiação (BUGLIONE et al., 2016a; BUGLIONE et al., 2016b).

3.2 Disfagia

O ato da deglutição envolve a atividade coordenada da boca, faringe, laringe e esôfago, caracterizando um processo complexo. É composto por quatro fases: oral preparatória, oral propulsiva, faríngea e esofágica (DODDS et al., 1990). A função das estruturas de deglutição está relacionada com os músculos da região responsáveis pela condução do bolo alimentar. Portanto, dependendo do local de acometimento do câncer, a radioterapia é capaz de influenciar na musculatura responsável por esse processo, causando a disfagia (LEVENDAG et al., 2007).

A disfagia, caracterizada como a dificuldade de deglutição, pode ser imediata ou perdurar após tratamento, prejudicando a qualidade de vida dos pacientes. Está diretamente associada com as doses de radiação recebidas pelas estruturas musculares, sendo as principais: músculo constritor superior, músculo constritor médio, músculo constritor inferior, músculo cricofaríngeo e o músculo na entrada do esôfago (LEVENDAG et al., 2007). Esse sintoma exige alterações na dieta e pode provocar perda de peso, já que, interfere na deglutição normal do paciente (VAN DER LAAN et al., 2015).

A disfagia pode ser avaliada subjetivamente (através de questionários) e objetivamente (ex.: videofluoroscopia). Estudos comparam os resultados de ambas avaliações e mostram resultados semelhantes, com associação significativa (ANDRADE et al., 2017; CONNOR et al., 2006; CAMPBELL et al., 2004; FLORIE et al., 2016).

A realização de exercícios que previnam a disfagia parece exercer efeitos benéficos ao paciente e estudos relatam níveis de dieta, fisiologia e função mais favoráveis comparados a pacientes em que a terapia profilática não foi utilizada (CARROLL et al., 2008; KOTZ et al., 2012). A utilização de técnicas avançadas no tratamento do câncer de cabeça e pescoço, como a IMRT ou a braquioterapia também podem ser levadas em consideração para a prevenção da disfagia, já que, reduzem as estruturas anatômicas que serão irradiadas (EIRBRUCH et al., 2007).

Diversas técnicas são discutidas em relação ao tratamento dessa condição, entre elas: modificações posturais, alterações de dieta, exercícios de resistência e amplitude do movimento. Essas terapias conservadoras podem estar associadas e, quando não são suficientes, intervenções cirúrgicas podem ser consideradas. A escolha do tratamento adequado é realizada de acordo com a situação de cada paciente, objetivando resultados favoráveis e uma função satisfatória das estruturas da deglutição (KRAAIJENGA et al., 2014).

Em relação à ocorrência, mais da metade dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço têm algum grau de disfagia durante o tratamento (VARTANIAN et al., 2004; GILLESPIE et al., 2005; THOMAS et al., 2008). A deglutição prejudicada tem grande repercussão na saúde do paciente oncológico (CROWDER et al., 2018), sendo a aspiração uma grave implicação que pode levar à pneumonia severa e à morte (MARIK, KAPLAN, 2004). Consequentemente, a disfagia também é capaz de influenciar negativamente na qualidade de vida (QV) dos pacientes (VAN DER LAAN et al., 2015; MURRY et al., 1998; CAMPBELL et al., 2004; SHEPHERD, FISHER, 2004; NGUYEN et al., 2005).

3.3 Qualidade de vida relacionada à disfagia

Em 2001 foi criado o questionário MDADI - M. D. Anderson Dysphagia Inventory (CHEN et al., 2001), uma ferramenta que permite fazer uma avaliação de triagem para a disfagia e seu impacto na qualidade de vida em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Esse questionário autoaplicável de 20 questões foi traduzido e validado para a língua portuguesa em 2013, Anexo 1 (GUEDES et al., 2013). São avaliados através do MDADI os aspectos global, emocional, funcional e físico. As respostas são pontuadas e a qualidade de vida relacionada à deglutição é considerada pior, quanto mais baixos forem os escores encontrados em cada um dos critérios avaliados.

Chen et al (2001) verificaram que pacientes que tinham terminado o tratamento do câncer a mais de 24 meses tiveram escores mais altos do MDADI no domínio global comparados com aqueles que terminaram a menos de 24 meses, refletindo uma melhor qualidade de vida e melhor função da mastigação com o decorrer do tempo. Por outro lado, estudos suportam a ideia de que há uma melhora da disfagia nos seis primeiros meses, quando são superados os problemas da toxicidade aguda da radioterapia, mas essas melhoras são mínimas ou não existem após 12 meses (KRAAIJENGA et al., 2015;

BARNHART et al., 2018). Outros estudos até sugerem que a disfagia tardia piora com o passar do tempo, principalmente em pacientes que fizeram uso de tubo de alimentação, devido à atrofia por desuso (KRAAIJENGA et al., 2015; CHEN et al., 2010).

Recentemente, um estudo avaliou fatores associados sobre a funcionalidade da deglutição e a qualidade de vida (QV) relacionada à disfagia tardia em pacientes irradiados em cabeça e pescoço. Seus resultados mostraram que pacientes com câncer em boca e orofaringe tiveram os piores escores no MDADI ($p=0.001$) comparado a outros locais de acometimento, o trismo esteve associado à pior qualidade de vida relacionada à disfagia tardia em todos os domínios do MDADI ($p=0.001$), bem como esteve associado a maiores chances do paciente ter limitação moderada a profunda da deglutição ($p=0.024$) (ORTIGARA et al., 2019).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disfagia pode impactar negativamente na qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço. A alimentação e a deglutição são atividades diárias fundamentais que desempenham um papel cultural/psicossocial importante, além de refletirem diretamente na saúde do paciente. Dessa forma, recomenda-se uma conduta clínica interdisciplinar que permita o cuidado integral do paciente que está em tratamento oncológico, bem como do sobrevivente do câncer de cabeça e pescoço.

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO DE DISFAGIA M. D. ANDERSON (MDADI)

(GUEDES ET AL., 2013)

Este questionário pergunta sobre sua habilidade de engolir (deglutir). Estas informações irão nos auxiliar a entender como você se sente em relação à sua deglutição. As questões que seguem foram preparadas por pessoas que têm problema com sua deglutição. Alguns dos itens podem ser relevantes para você. Por favor, leia cada questão e marque a resposta que melhor reflète sua experiência na última semana.

Minha capacidade de deglutição limita minhas atividades diárias

Concordo totalmente Concordo Sem opinião Discordo Discordo totalmente

E2. Eu tenho vergonha dos meus hábitos alimentares

Concordo totalmente Concordo Sem opinião Discordo Discordo totalmente

F1. As pessoas têm dificuldade de cozinhar para mim

Concordo totalmente Concordo Sem opinião Discordo Discordo totalmente

- P2. É mais difícil engolir no fim do dia
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- E7. Sinto-me inseguro quando me alimento
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- E4. Eu estou triste pelo meu problema de deglutição
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- P6. Deglutir é um grande esforço
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- E5. Deixo de sair de casa por causa do meu problema de deglutição
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- F5. Meu problema de deglutição tem me causado perda de rendimentos financeiros
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- P7. Eu levo mais tempo pra comer por causa do meu problema de deglutição
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- P3. As pessoas me perguntam, “Porque você não pode comer isto?”
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- E3. Outras pessoas se irritam por causa do meu problema de deglutição
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- P8. Eu tenho tosse quando eu tento beber líquidos
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- F3. Meus problemas de deglutição atrapalham minha vida pessoal e social
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- F2. Eu me sinto à vontade para sair pra comer com meus amigos, vizinhos e parentes
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente
- P5. Eu limito minha alimentação por causa da minha dificuldade de deglutição
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente

P1. Perco peso devido ao meu problema de deglutição
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente

E6. Eu tenho baixa auto-estima por causa do meu problema de deglutição
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente

P4. Eu sinto que estou conseguindo deglutir uma grande quantidade de alimentos
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente

F4. Eu me sinto isolado por causa dos meus hábitos de alimentação
()Concordo totalmente ()Concordo ()Sem opinião ()Discordo ()Discordo totalmente

Obrigado por completar este questionário!

REFERÊNCIAS

ANDRADE M.S. et al. Correlation between swallowing-related quality of life and videofluoroscopy after head and neck cancer treatment. **Codas**. SL, v.29, n.1, mar. 2017.

BARNHART M.K. et al. Treatment toxicities and their impact on oral intake following non-surgical management for head and neck cancer: a 3-year longitudinal study. **Support Care Cancer**. v.7. 2018.

BUGLIONE, M. et al. Oral toxicity management in head and neck câncer patients treated with chemotherapy and radiation: Xerostomia and trismus (Part 2). Literature review and consensus statement. **Oncology/hematology**. SL, v.102, p.47-54, 2016a.

BUGLIONE, M. et al. Oral toxicity management in head and neck cancer patients treated with chemotherapy and radiation: Dental pathologies and osteoradionecrosis (Part 1) literature review and consensus statement. **Oncology/hematology**. SL, v.97, p.131-142, 2016b.

CAMPBELL B.H. et al. Aspiration, weight loss, and quality of life in head and neck cancer survivors. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. SL, v.130, n.9, p.1100-3, set. 2004.

CARROLL, W.R et al. Pretreatment swallowing exercises improve swallow function after chemoradiation. **Laryngoscope**. SL, v.118, n.1, p.39-43, jan. 2008.

CHEN P.H. et al. Prevalence of perceived dysphagia and quality-of-life impairment in a geriatric population. **Dysphagia**. v.24, n.1, p.1-6. 2009.

CHEN A.M. et al. Evaluating the role of prophylactic gastrostomy tube placement prior to definitive chemoradiotherapy for head and neck cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**. v.78, n.4, p.1026-32. 2010.

CONNOR N.P. et al. Impact of conventional radiotherapy on health-related quality of life and critical functions of the head and neck. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**. SL, v.65, n.4, p.1051-1062, jul. 2006.

CROWDER, S.L. et al. Nutrition impact symptoms and associated outcomes in post-chemoradiotherapy head and neck cancer survivors: a systematic review. **J Cancer Surviv.** 2018.

DODDS, W.J.; STEWART, E.T.; LOGEMANN, J.A. Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. **AJR Am J Roentgenol.** SL, v. 154, n.5, p. 953–63, mai. 1990.

EISBRUCH, A. et al. Can IMRT or brachytherapy reduce dysphagia associated with chemoradiotherapy of head and neck cancer? The Michigan and Rotterdam experiences. **Int J Radiat Oncol Biol Phys.** SL, v.69, n.2, p.40-42, 2007.

FLORIE M. et al. Relationship between swallow-specific quality of life and fiber-optic endoscopic evaluation of swallowing findings in patients with head and neck cancer. **Head Neck.** SL, v.38, n.1, p.1848–56, dez. 2016.

GILLESPIE M.B., et al. Laryngeal penetration and aspiration during swallowing after the treatment of advanced oropharyngeal cancer. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** v.131, p.615–9. 2005.

GUEDES R.L.; ANGELIS E.C.; CHEN A.Y.; KOWALSKI L.P.; VARTANIAN J.G. Validation and application of the M.D. Anderson Dysphagia Inventory in patients treated for head and neck cancer in Brazil. **Dysphagia,** SL, v.28, n.1, p.24-32, 2013.

JENSEN, S.B. et al. A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: prevalence, severity and impact on quality of life. **Support Care Cancer.** SL, v.18, n.8, p.1039-1060, 2010

JHAM, B.C.; FREIRE, A.R.S. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** São Paulo, v.72, n.5, p. 704-708, set/out. 2006.

KOTZ, T. et al. Prophylactic swallowing exercises in patients with head and neck cancer undergoing chemoradiation: a randomized trial. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg,** SL, v.138, n.4, p. 376–382, abr. 2012.

KRAAIJENGA, S.A. et al. Current assessment and treatment strategies of dysphagia in head and neck cancer patients a systematic review of the 2012/13 literature. **Curr Opin Support Palliat Care.** SL, v.8, n.2, p.152-163, jun. 2014.

LEVENDAG, P.C. et al. Dysphagia disorders in patients with cancer of the oropharynx are significantly affected by the radiation therapy dose to the superior and middle constrictor muscle: A dose-effect relationship. **Radiother Oncol.** SL, v.85, n.1, p. 64-73, out. 2007

MARIK PE, KAPLAN D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. **Chest.** v.125, n.2, p.801–2. 2004.

MARX R.E., JOHNSON R.P. Studies in the radiobiology of osteoradionecrosis and their clinical significance. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** v.64, n.4, p.379-90, out. 1987.

MURRY, T. et al. Acute and chronic changes in swallowing and quality of life following intraarterial chemoradiation for organ preservation in patients with advanced head and neck cancer. **Head Neck.** v.20, n.1, p.31-7. 1998.

NGUYEN N.P. et al. Impact of dysphagia on quality of life after treatment of head and neck cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**. v.61, n.3, p.772-8. 2005.

SHEPHERD K., FISHER S.E. Prospective evaluation of quality of life in patients with oral and oropharyngeal cancer from diagnosis to three months posttreatment. **Oral Oncol**. v.40, n.7, p.751-7. 2004.

ORTIGARA, G.B. et al. Association between trismus and dysphagia-related quality of life in survivors of head and neck cancer in Brazil. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**. v.128, n.3, p. 235-242. 2019.

THOMAS L., et al. An evaluation of the University of Washington quality of life **swallowing domain following oropharyngeal cancer**. **Eur Arch Otorhinolaryngol**. v.265(Suppl 1), p.29–37. 2008.

VAN DER LAAN, H.P. et al. Acute symptoms during the course of head and neck radiotherapy or chemoradiation are strong predictors of late dysphagia. **Radiotherapy and Oncology**. SL, v.115, n.1, p.56-62, mar. 2015.

VARTANIAN J.G. et al. Long-term quality-of-life evaluation after head and neck cancer treatment in a developing country. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. v.130, p.1209–13. 2004.

CAPÍTULO 3

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ELETROCARDIOGRAMA NORMAL

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 20/08/2020

Ana Paula Peixoto do Nascimento

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4538396539829073>

Maria Eduarda Azevedo Botaro

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/2709505801156164>

Pedro Henrique D'ávila Costa Ribeiro

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/3777289841099282>

Gisele Aparecida Fófano

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/7815127926159292>

Gustavo Mendes Souza Queiroz

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/1401537812403047>

Thaís Ruela Martins

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4465537584121292>

Laryssa Mara Vieira Moreira

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/0440199051662818>

Carolina Maffia Vaz de Mello

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/5661928057209989>

Thamara Carolina Lobo Aves

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/1531451776769684>

Yasmin Soares Maciel

Centro Universitário Governador Ozanam
Coelho, Ubá, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/8346741294753382>

Igor Felipe Vieira Moreira

Faculdade Dinâmica Vale do Piranga, Ponte
Nova, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4118750547159360>

RESUMO: Este estudo tem como objetivo auxiliar na identificação e interpretação do eletrocardiograma normal de forma a atender todos os profissionais de saúde envolvidos nesse meio. A metodologia utilizada constitui uma revisão de literatura de caráter descritivo e analítico realizada no primeiro semestre de 2020. O estudo do eletrocardiograma engloba desde os mecanismos fisiológicos envolvidos até o traçado eletrocardiográfico correspondente. Visto que patologias cardiovasculares são as principais causas de morbimortalidade na população, o eletrocardiograma e sua correta interpretação são fundamentais para embasar decisões clínicas, como também evitar a negligência de anormalidades no cenário de urgência e emergência.

PALAVRAS - CHAVE: cardiologia, eletrocardiograma, ecg, história da cardiologia.

MAIN CHARACTERISTICS OF NORMAL ELECTROCARDIOGRAM

ABSTRACT: This research aims to assist in the identification and interpretation of the normal electrocardiogram to provide support for all health professionals involved in this area. The methodology used constitutes a literature review by a descriptive and analytical character, carried out in the first semester of 2020. The study of the electrocardiogram encompasses the physiological mechanisms involved up to the corresponding electrocardiographic tracing. Since cardiovascular pathologies are the main causes of morbidity and mortality in the population, the electrocardiogram and its correct interpretation are fundamental to embase clinical decisions, as well as to avoid neglecting abnormalities in the urgency and emergency scenarios.

KEYWORDS: cardiology, electrocardiogram, ecg, history of cardiology.

1 | INTRODUÇÃO

A cardiologia teve seu início a partir de conhecimentos das áreas básicas, da clínica, e também do desenvolvimento de tecnologias que permitiram um melhor entendimento do sistema cardiovascular. No início do século XX, a cardiologia se tornou uma especialidade própria, separando-se da clínica médica. ^[6]

No Brasil, a criação da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), aconteceu no dia 14 de agosto de 1943, o que pode ser considerado um grande marco para consolidar essa nova especialidade. E, a partir do ano de 2005, o dia do Cardiologista passou a ser comemorado nessa data da fundação da SBC. ^[6]

As doenças do aparelho circulatório apresentam prevalência, morbidade e letalidade elevadas ^[2] e causam um grande impacto nos custos de internações hospitalares. ^[5]

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), houve um recente aumento no número de doenças cardiovasculares, especialmente em países de baixa e média rendas. Essa mudança, conhecida como transição epidemiológica, pode estar acontecendo devido ao aumento da expectativa de vida da população e, conseqüentemente, do maior tempo de exposição aos fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). ^[5]

Foi identificado em alguns estudos, grande relação entre o número de indivíduos com doenças do sistema cardiovascular e idade avançada; indivíduos com menor escolaridade também apresentam maior presença de doenças crônicas. Outros fatores associados ao surgimento da doença são: histórico de tabagismo, sobrepeso e comorbidades como hipertensão arterial e diabetes. ^[5]

Sabendo que doenças cardiovasculares são uma das principais causas de mortalidade e morbidade na população e que o eletrocardiograma (ECG) é instrumento fundamental decisões clínicas a cerca dessas doenças, o objetivo deste estudo é abordar as etapas básicas e necessárias para análise do eletrocardiograma, em especial para

descartar casos de risco no atendimento de urgência e emergência.

2 | METODOLOGIA

Este estudo constitui uma revisão de literatura de caráter descritivo e analítico a respeito das características que devem ser observadas na análise do eletrocardiograma normal.

A coleta de dados foi realizada no período de março a maio de 2020, e utilizou-se para a pesquisa as bases de dados Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUBMED), Biblioteca virtual em saúde e UpToDate. Como critério de inclusão foi definido artigos com resumos que mostrassem boa descrição do tema e não houve limitação em relação ao idioma. Foram incluídos neste estudo artigos que apresentassem descritores como: cardiologia, eletrocardiograma, ecg, história da cardiologia, suas combinações e variantes.

Inicialmente, a busca de artigos científicos que se adequassem aos critérios de inclusão se deu na base SCIELO com os descritores, como resultado foram obtidos 27 artigos dos quais apenas 2 estavam de acordo com o objetivo deste estudo. No UpToDate foi utilizado para pesquisa “análise do eletrocardiograma”, sendo que entre os resultados 2 eram uma análise mais geral e outros com maior embasamento em alterações como isquemia coronariana. Em relação às referências obtidas pelo PubMed, utilizou-se como descritores: “electrocardiography/ epidemiology” e “electrocardiography/ history”, foram obtidos 4 resultados e dentre estes, 1 foi selecionado por adequar aos objetivos deste estudo. Pela pesquisa na biblioteca virtual em saúde foram encontrados 7.466 estudos cujo texto completo estivesse disponível, destes 4907 foram descartados por não terem como principal tema a eletrocardiografia, destes, 147 foram analisados por se adequarem e serem estudos com metodologia semelhantes ao nosso objetivo. Ao final, 142 foram descartados após lido o título e resumo. Do restante 2 foram utilizados no presente estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Princípios da despolarização e repolarização das células do miocárdio: O coração é composto por três tipos de células, com diferentes propriedades eletrofisiológicas:

- Células Musculares: especializadas na contração muscular;
- Células de Condução: localizados no sistema His-Purkinje;
- Células Marca-passo: que possuem propriedade de automatismo.

A célula muscular geralmente está polarizada, devido à diferença na concentração de cargas elétricas entre os meios intra e extracelular da membrana. Os íons envolvidos são: Potássio (cuja concentração é maior no interior da célula em repouso), Sódio e Cálcio

(cuja concentração é maior fora da célula).

A despolarização das células do miocárdio tem início quando um estímulo elétrico célula a célula faz com que canais de sódio, inicialmente, se abram, e conseqüentemente aumente a quantidade de íons sódio no interior da célula, o que torna o meio intracelular mais positivo (ou menos negativo). Os canais de cálcio também são abertos e ajudam a tornar o meio intracelular cada vez mais positivo, até que ocorra estímulo suficiente para a contração muscular. Esse processo continua até atingir um determinado limiar, quando então são fechados e os canais de potássio são abertos e este íon vai para o espaço extracelular, diminuindo o potencial de ação e levando a célula para o processo de repolarização. O potencial da membrana se mantém em torno de -90 mV, e se mantém assim até receber um novo estímulo externo.^[4,12]

Cada fase de despolarização ou repolarização da célula é notada no traçado do eletrocardiograma (ECG), sendo assim o complexo QRS, por exemplo, não é a contração propriamente dita do ventrículo, mas sim o estímulo elétrico para que ela ocorra logo em seguida.^[4,12]

Excitação rítmica do coração: A despolarização cardíaca tem origem no nodo sinusal (NSA), o qual é responsável pela geração do potencial de ação cardíaco. Esse potencial originado no NSA apresenta uma frequência denominada ritmo sinusal, que indica 50-100 disparos por minuto em um indivíduo normal em repouso. Esse estímulo tem origem no átrio direito, sendo esta a primeira área do coração a despolarizar, em seguida o impulso é propagado para feixes internodais, alcançando, em sequência, o átrio esquerdo e o nodo atrioventricular (NAV). Após a chegada ao NAV, os impulsos sofrerão um retardo fisiológico de aproximadamente 0,13 segundos, antes de serem enviados aos ventrículos. Posteriormente, o impulso segue pela porção penetrante do feixe atrioventricular e seus ramos direito e esquerdo, um para cada ventrículo. Por fim, quando os ramos chegam ao ápice do coração, se ramificam nas fibras de Purkinje e se espalham, alcançando o miocárdio ventricular e originando a contração.^[4]

É possível observar na Figura 1, que o impulso demora cerca de 0,03 segundos para alcançar o nodo atrioventricular (NAV), em seguida, ocorre um atraso de 0,9 segundos no próprio NAV e um atraso de 0,04 segundos na porção penetrante do feixe atrioventricular. Dessa forma, o retardo total é de 0,16 segundos antes que o impulso excitatório chegue finalmente ao ventrículo.^[4]

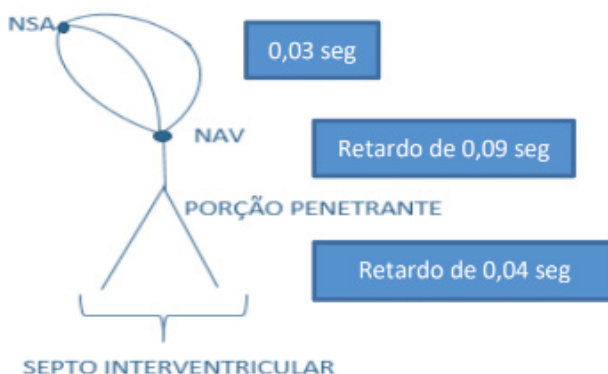


Figura 1: Organização do nó AV. Os números representam o intervalo de tempo desde a origem do impulso.

Fonte: adaptada de Guyton & Hall: Tratado de fisiologia médica 12e

Do momento em que o estímulo atinge o septo interventricular, até alcançar as extremidades das fibras de punkinje, o tempo total gasto é de apenas 0,03 segundos. Posteriormente o impulso é transmitido para toda massa muscular ventricular levando mais 0,03 segundos para transmissão do impulso da superfície endocárdica para a superfície epicárdica. Assim, o tempo total ventricular até que a última fibra miocárdica seja alcançada é de aproximadamente 0,06 segundos. ^[4]

A posição dos eletrodos e as derivações do eletrocardiograma: Na realização de um ECG percebemos a demonstração de 12 derivações, sendo divididas em periféricas e precordiais. Das seis derivações periféricas, três são bipolares (DI, DII e DIII) e as outras três são unipolares (aVR, aVF e aVL). Já as derivações precordiais são captadas através da colocação de um eletrodo diretamente sobre o tórax, seguindo a delimitação dos espaços intercostais; sendo designadas de V1, V2, V3, V4, V5 e V6. ^[3,8,12]

DI

Localização dos eletrodos no membro superior esquerdo (MSE) e direito (MSD). Sendo o eletrodo positivo em MSE e negativo em MSD. Ao traçado do ECG espera-se uma deflexão positiva, concluindo através desta e de aVF se o eixo cardíaco está normal. Avalia-se a parede lateral alta do ventrículo esquerdo. ^[3,8]

DII

Localização dos eletrodos no MSD e membro inferior esquerdo (MIE). É positivo o eletrodo do membro inferior esquerdo (MIE) e negativo o do MSD. À análise do ECG espera-se uma onda positiva. Avalia-se a parede inferior do coração. ^[3,8]

DIII

Localização dos eletrodos no MSE e MIE, sendo positivo o eletrodo do MIE e negativo o do MSE. Avalia-se a parede inferior do coração. ^[3,8]

aVR

Localização do eletrodo no MSD, sendo este positivo. Explora o átrio direito. Ao ECG normal observa-se ondas negativas. [3,8]

aVF

Localização do eletrodo no MIE, sendo o eletrodo positivo. Explora a superfície lateral esquerda, mas também a parede inferior do coração. Produz ondas positivas no ECG normal. [3,8]

aVL

Localização do eletrodo no MSE, sendo positivo. Explora a superfície lateral alta do ventrículo esquerdo, junto com a derivação DI, e produz deflexões positivas. [3,8]

V1

Por ser uma derivação precordial, o eletrodo é posicionado no 4º espaço intercostal à direita, próxima ao rebordo esternal. A predominância das ondas é negativa. Avalia-se a parede septal do ventrículo. [3,8]

V2

O eletrodo é posicionado no 4º espaço intercostal à esquerda, próximo ao rebordo esternal. A predominância das ondas é negativa. Avalia-se a parede septal do ventrículo [3,8]

V3

Localizada entre V2 e V4. O eletrodo é positivo. E explora septo interventricular e parede anterior do ventrículo esquerdo. V3 é mais negativo do que o V4. [3,8]

V4

Localizada no 5º espaço intercostal no hemitórax esquerdo e na linha hemiclavicular. O eletrodo é positivo. Explora as mesmas paredes de V3. [3,8]

V5

Localiza no 5º espaço intercostal na linha axilar esquerda anterior. O eletrodo é positivo e explora o ventrículo esquerdo nas paredes anteriores e laterais. As ondas no ECG normal são positivas. [3,8]

V6

Localizado no 5º espaço intercostal esquerda, na linha axilar média. O eletrodo é positivo e explora as mesmas paredes de V5. [3,8]

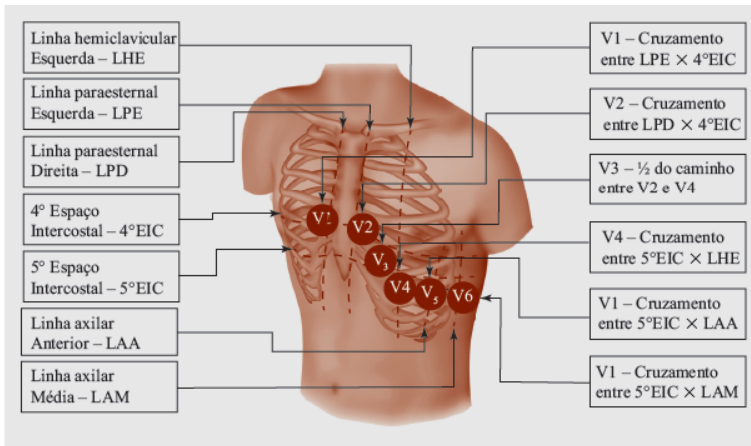


Figura 2: posicionamento dos eletrodos no precórdio
 Fonte: ECG Manual prático de eletrocardiograma

O eixo cardíaco: O eixo cardíaco representa a direção do estímulo elétrico, ou seja, o sentido da despolarização difundida no coração. Sendo de extrema importância para o bom domínio no eletrocardiograma, pois permite avaliar situações em que o coração apresenta rotação sobre seu eixo. [8]. “Conceitualmente, o eixo cardíaco é o eixo elétrico do complexo QRS, ou seja, a direção do vetor resultante entre dois vetores partindo do átrio direito, representando o sentido de despolarização dos ventrículos.” [8]. Como representado abaixo:

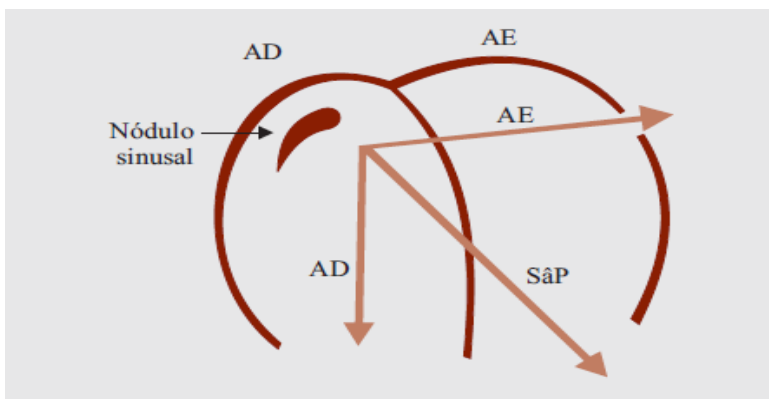


Figura 3: Vetores das despolarizações dos átrios direito e esquerdo e da resultante.
 Fonte: ECG Manual Prático de Eletrocardiograma

Para demonstrar a direção dessa atividade elétrica são usados vetores. De acordo com as derivações do plano frontal e periféricas é possível criar um sistema de eixos conhecido como “Rosa dos ventos” (Figura 4), que oferece uma ferramenta com uma distância precisa de cada vetor (30°). É através dele que orientamos para encontrar o eixo cardíaco. [12]

O método mais simples para determinar onde está o eixo cardíaco deve considerar o QRS nas derivações D1 e AVF, observando se o mesmo está positivo, negativo ou isoeletrico. [12] Pois, assim, é possível dizer em qual quadrante o eixo está de acordo com a “Rosa dos ventos” (Figura 4).

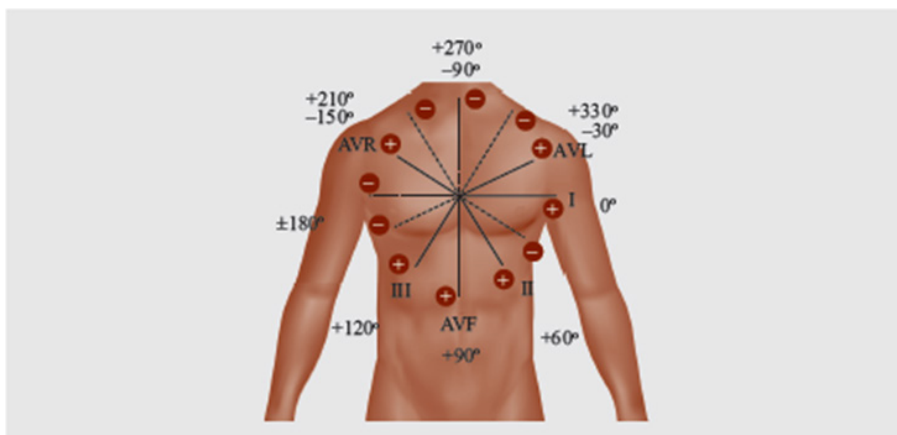


Figura 4: Representação das derivações eletrocardiográficas periféricas e sua relação com os vetores de despolarização.

Fonte: ECG Manual prático de eletrocardiograma

O eixo cardíaco normal se encontra entre -30° e $+90^\circ$. Dessa forma, se D1 e AVF for positivo o eixo cardíaco estaria normal, se o D1 for positivo e o AVF negativo, o coração poderá estar desviado para esquerda, se D1 for negativo e AVF for positivo o coração estará desviado para a direita, se ambos forem negativos o coração estará desviado em seu extremo (Figura 5). [8]

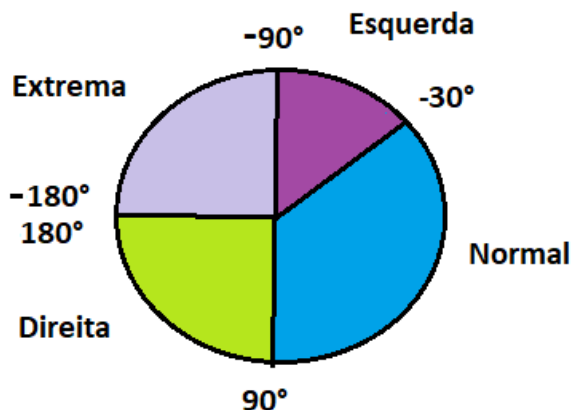


Figura 5: representação esquemática do eixo cardíaco normal e dos desvios

Fonte: adaptada de Do Nascimento: Manual de cardiologia para graduação

Para definir de forma mais precisa a localização do eixo dentro de cada quadrante, é preciso analisar em qual derivação o QRS está mais isoelétrico, pois será na derivação perpendicular a esta que o eixo se encontrará.^[12] Em seguida, para descobrir a direção do eixo, basta analisar a polaridade do QRS da derivação perpendicular analisada.^[8]

Ritmo cardíaco normal, compreendendo as ondas: O ECG normal é definido mediante análise de várias características do traçado, como cálculo da frequência cardíaca, ritmo e eixo cardíacos, e das ondas e seguimentos. Possui como característica principal o ritmo sinusal, que é concluído mediante análise da “onda P” positiva nas derivações D1, D2, aVF, V2 a V6 e negativa em aVR, além da ausência de alterações em outras ondas e respeitando uma frequência e eixo dentro dos valores normais.

O registro do ECG é em papel quadriculado, cada quadradinho pequeno possui 1mm de lado que corresponde à 0,04 segundos na horizontal e 0,1mV na vertical (Figura 6). Desse modo, o eixo horizontal avalia a tempo, enquanto que o eixo vertical mede a amplitude.^[12]

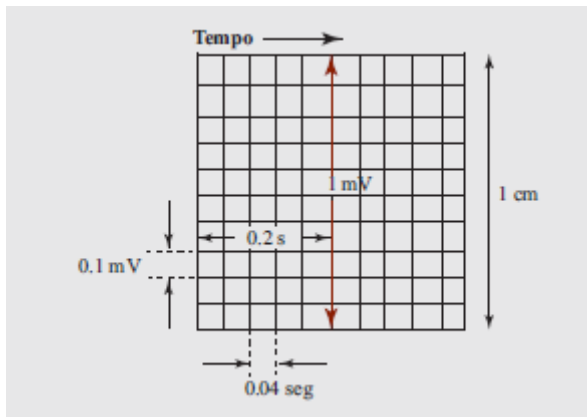


Figura 6: representação do papel quadriculado do ECG.

Fonte: ECG Manual prático de eletrocardiograma

Onda P: representa despolarização atrial, e é uma deflexão inicial de baixa amplitude e de duração geralmente $<0,12$ s (três quadradinhos pequenos) e amplitude $<0,25$ mV (2,5 quadradinhos pequenos). No ECG normal aparece sempre antecedendo o complexo QRS (relação atrioventricular 1:1), simétrica e positiva. ^[1,9,10,11]

Intervalo PR: O intervalo PR inclui a onda P e também o segmento PR (medida entre o início da onda P até a primeira parte do complexo QRS, que pode ser uma onda Q ou onda R). Este segmento está relacionado ao tempo para despolarização atrial e condução através do nó AV e do sistema His-Purkinje para a excitação e posterior despolarização e contração dos ventrículos. A duração do intervalo PR muda com a frequência cardíaca, mas normalmente é de 0,12 a 0,20 seg (três a cinco quadrados pequenos). ^[1,9,10,11]

Complexo QRS: Este está relacionado à despolarização e posterior contração dos ventrículos. Se a deflexão inicial for negativa, é denominada onda Q.

Ondas Q normais são pequenas e frequentemente vistas nas derivações I, aVL e V4-V6 como resultado da despolarização septal. Diferencia-se de “ondas Q de necrose” pelo tamanho da deflexão, esta com duração maior que 30ms, amplitude maior que 3mm ou 25% do tamanho do QRS, está relacionada a um eletrocardiograma alterado devido a infarto agudo do miocárdio prévio. A primeira onda positiva do complexo QRS é chamada de onda R e representa a despolarização do miocárdio do ventrículo esquerdo. A projeção somente do ventrículo esquerdo ocorre devido à maior massa muscular deste em relação ao ventrículo direito (que acaba tendo seu traçado de despolarização no ECG obscurecido).

A deflexão negativa após a onda R é a onda S, que representa a despolarização terminal da parede lateral alta. ^[1,9,10,11]

Segmento ST: O segmento ST ocorre após o término da despolarização ventricular e antes do início da repolarização. É um momento de “pausa” do traçado no eletrocardiograma.

O segmento ST normal pode aparecer com uma pequena concavidade voltada para cima. No entanto, em algumas doenças, pode ter apresentações distintas, como é o caso da elevação deste segmento na síndrome coronariana aguda com supradesnivelamento deste.

[1,9,10,11]

Onda T: A onda T representa o período de repolarização do ventrículo e esta localizada após o complexo QRS. Diferente da onda P, como a taxa de repolarização é mais lenta que a despolarização, a onda T é ampla, apresenta um movimento crescente lento e um declínio mais rápido da linha isoeletrica após seu pico. Assim, a onda T é assimétrica e de amplitude variável. [1,9,10,11]

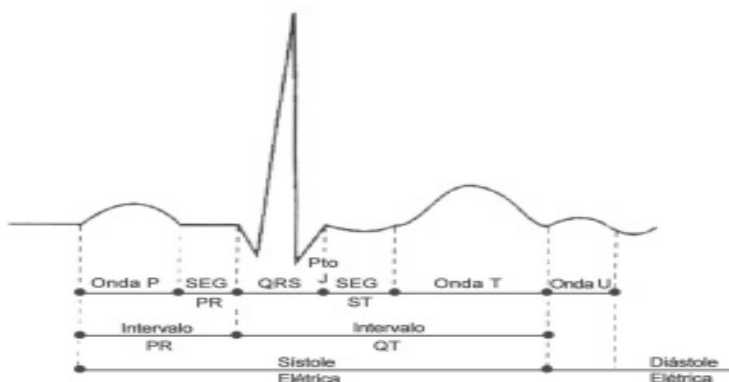


Figura 7. Elementos do eletrocardiograma normal.

Fonte: Eletrocardiograma: recomendações para sua interpretação.

O eletrocardiograma é a única técnica capaz de registrar a atividade elétrica cardíaca na superfície do tórax e é considerado um método diagnóstico não invasivo de grande importância, capaz de refletir alterações primárias e secundárias dos processos que acometem o miocárdio. [7]

Uma abordagem sistematizada para análise do traçado auxilia no laudo e no diagnóstico do exame. O início da avaliação se dá mediante interpretação do ritmo e da frequência cardíaca do paciente, posteriormente avalie o eixo cardíaco e por último as ondas, intervalos e segmentos.

4 | COMENTÁRIOS FINAIS

O eletrocardiograma é um instrumento diagnóstico de baixo custo, fácil acesso e grande eficácia. Espera-se que que o conhecimento obtido através desse artigo, auxilie profissionais de saúde na prática clínica, permitindo a diferenciação entre um eletrocardiograma normal e patológico. A construção desse conhecimento auxilia na rotina

de ambulatórios e emergências de forma que anormalidades cardíacas sejam identificadas evitando erros no manejo do paciente.

REFERÊNCIAS

1. ASTORE, CA et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Análise e Emissão de Laudos Eletrocardiográficos**. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 93, n. 3, supl. 2, p. 1-19, 2009.
2. de Sousa MR, Feitosa GS, de Paola AAV, Schneider JC, Feitosa-Filho GS, Nicolau JC, Ferreira JFM, et al. / SBC e CJTEC, Gláucia Cristina da Silva. **I Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Processos e Competências para a Formação em Cardiologia no Brasil**. ArqBrazCardiol 2011; 96(5 supl.1): 1-24
3. FELDMAN, José et al. **Eletrocardiograma: recomendações para a sua interpretação**. Revista da SOCERJ, Rio de Janeiro, ano 2004, v. 17, n. 4, p. 251-256, Out/Nov/Dez.
4. HALL, John Edward; GUYTON, Arthur C. **Guyton & Hall Tratado de fisiologia médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1151 p
5. MASSA, Kaio Henrique Correa; DUARTE, Yeda Aparecida Oliveira; CHIAVEGATTO FILHO, Alexandre Dias Porto. **Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos**, 2000-2010. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 105-114, Jan. 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100105&lng=en&nrm=iso>. access on 14 Aug. 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.02072017>.
6. MESQUITA, Evandro Tinoco; SOUZA, Aurea Lucia Alves de Azevedo Grippa de. **A Cardiologia e o Cardiologista - Ontem, Hoje e Amanhã**. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 113, n. 3, p. 335-338, Sept. 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2019000900335&lng=en&nrm=iso>. access on 15 July 2020. Epub Oct 10, 2019. <https://doi.org/10.5935/abc.20190207>
7. NICOLAU, José Carlos et al. **Diretriz de interpretação de eletrocardiograma de repouso**. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 80, supl. 2, p. 1-18, 2003. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2003000800001&lng=en&nrm=iso>. access on 15 July 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2003000800001>.
8. OLIVEIRA, Amanda Duarte et al. **Manual de cardiologia para graduação**. 1. ed. Salvador: Sanar, 2018. 362 p
9. Prutkin, JM. (2020). **ECG tutorial: Electrical components of the ECG**. In A. Goldberger (Ed.), G. Saperia (Ed.), *UpToDate*. Acessado em junho 14, 2020, por <https://www.uptodate.com/contents/ecg-tutorial-electrical-components-of-the-ecg/print>
10. Prutkin, JM. (2020). **ECG tutorial: Basic principles of ECG analysis**. In A. Goldberger (Ed.), G. Saperia (Ed.), *UpToDate*. Acessado em junho 14, 2020, por https://www.uptodate.com/contents/ecg-tutorial-basic-principles-of-ecg-analysis?search=ECG%20tutorial:%20principles%20of%20ECG%20analysis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

11. Rautaharju, Pentti M et al. **“AHA/ACCF/HRS recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: part IV: the ST segment, T and U waves, and the QT interval: a scientific statement from the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society. Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology.”** Journal of the American College of Cardiology vol. 53,11 (2009): 982-91. doi:10.1016/j.jacc.2008.12.014

12. REIS, Helder José Lima et al. **ECG Manual prático de eletrocardiograma.** São Paulo: Editora Atheneu, 2013. 138 p

CAPÍTULO 4

INAPTIBILIDADE SOROLÓGICA EM BOLSAS DE SANGUE NO BRASIL

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/08/2020

Victor Brito Dantas Martins

Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDPAR
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/5082494860012928>

Cynthia Karolina Rodrigues do Nascimento

Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDPAR
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/4279406399119402>

Melissa Macedo Santos

Universidade Federal do Delta do Parnaíba -
UFDPAR
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/4651343721456531>

Beatriz Ferreira Melo

Universidade Federal do Delta do Parnaíba –
UFDPAR
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/7206022082643020>

Patrícia Maria Costa Oliveira

Universidade Federal do Delta do Parnaíba –
PI
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/1200070256291137>

Karen Neisman Rodríguez Ayala

Universidade federal do Piauí – UFPI
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/7638609063746229>

Humbelina Alves da Silva

Universidade federal do Piauí – UFPI
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/3172224570948198>

Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento

Universidade federal do Piauí – UFPI
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/9201057192265496>

Mayara Stefanni de Lacerda Bezerra

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/9269575854563864>

Raíssa Silva Bacelar de Andrade

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/6465025638788811>

Anderson Fontenele Vieira

Universidade Federal do Piauí - UFPI
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/0233111583546130>

Valécia Natalia Carvalho da Silva

Universidade Federal do Piauí
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/9294085141384127>

RESUMO: A escassez de sangue representa um problema de extensão mundial, suscitando grande preocupação. A falta de doadores e elevados índices de inaptidão clínica e sorológica podem resultar em déficit nos estoques de sangue, gerando consequências adversas para os indivíduos e a saúde pública. Devido a grande diversidade étnica, cultural e econômica

das diferentes regiões do Brasil, a realização de estudos que visam determinar o perfil da soroprevalência de descartes de bolsas de sangue é muito importante, pois permite conhecer as particularidades de cada região, a proposição de medidas de intervenção, o aumento na segurança das transfusões sanguíneas e a diminuição de doações oriundas de doadores de risco. Esse trabalho tem como objetivo avaliar o descarte de bolsas sanguíneas por inaptibilidade sorológica, caracterizando a prevalência das doenças infectocontagiosas nas bolsas de sangue. O estudo é de abordagem qualitativa e quanto aos objetivos se caracteriza como explicativo, tendo como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica feita nas bases de dados – Scielo, Medline, Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Os principais marcadores sorológicos responsáveis pela exclusão da bolsa de sangue, foram àqueles indicadores de hepatite B, sífilis, Hepatite C, HIV e HTLV I e II, HIV, Chagas e por fim não sendo detectado malária. São necessárias novas políticas públicas voltadas para a diminuição das doenças infectocontagiosas, os dados são alarmantes visto que esses dados são provenientes apenas de doares de sangue que são menos de 2% da população, quando se trata da população inteira esses dados vão muito além.

PALAVRAS - CHAVE: Bolsas de sangue. Descarte de bolsas. Inaptibilidade sorológica.

SEROLOGICAL INAPTIBILITY IN BLOOD BAGS IN BRAZIL

ABSTRACT: The scarcity of blood represents a worldwide problem, raising great concern. The lack of donors and high rates of clinical and serological inaptitude can result in deficits in blood stocks, generating adverse consequences for individuals and public health. Due to the great ethnic, cultural and economic diversity of the different regions of Brazil, the realization of studies that aim to determine the seroprevalence profile of blood bag discards is very important, as it allows to know the particularities of each region, the proposal of measures of intervention, increased safety of blood transfusions and decreased donations from risky donors. This work aims to evaluate the disposal of blood bags due to serological inability, characterizing the prevalence of infectious diseases in blood bags. The study has a qualitative approach and as for the objectives it is characterized as explanatory, having as technical procedures the bibliographic search made in the databases - Scielo, Medline, Google Scholar, Portal of Journals of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and at the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD). The main serological markers responsible for the exclusion of the blood bag were those indicators of hepatitis B, syphilis, Hepatitis C, HIV and HTLV I and II, HIV, Chagas and finally, no malaria was detected. New public policies are needed to reduce infectious diseases, the data is alarming since these data come only from blood donations that are less than 2% of the population, when it comes to the entire population, these data go much further.

KEYWORDS: Bags of blood. Disposal of bags. Serological Inability.

1 | INTRODUÇÃO

O sangue é vital para a vida humana, o qual transporta nutrientes essenciais

para todos os tecidos e órgãos do corpo, dessa forma, sem ele os tecidos morreriam de inanição. A doação de sangue é, ainda, um problema de interesse mundial, pois não há uma substância que possa substituir o tecido sanguíneo em sua totalidade, ficando assim os serviços e os pacientes na dependência de doadores (Barca et al., 2013).

A doação de sangue é um ato espontâneo, altruísta, voluntário e não remunerado, portanto, depende do desprendimento do doador, que deve estar ciente de que este ato não pode prejudicar sua saúde, nem a do receptor desse sangue (Silva et al., 2014).

A escassez de sangue representa um problema de extensão mundial, suscitando grande preocupação. A falta de doadores e elevados índices de inaptidão clínica e sorológica podem resultar em déficit nos estoques de sangue, gerando consequências adversas para os indivíduos e a saúde pública (Freire et al., 2013).

Estudos mostram que a situação dos bancos de sangue mundiais tende a ficar crítica devido à crescente demanda por transfusões de sangue para pessoas idosas e o número reduzido de potenciais doadores de sangue, como visto em (SIMON, 2003). Vale ser ressaltado que existem eventos aleatórios que influenciam na demanda pelos componentes oriundos do sangue, como é o caso dos desastres naturais.

A triagem clínica consiste na avaliação da história clínica e epidemiológica, do estado atual de saúde e dos hábitos e comportamentos do candidato à doação para determinar se ele está em condições de doar sangue sem que haja prejuízo à sua saúde e a saúde do receptor (BRASIL, 2001).

A portaria nº1.353 também estabelece a obrigatoriedade da realização de exames laboratoriais de alta sensibilidade em todas as doações para identificação das doenças transmissíveis pelo sangue sendo que a transfusão não pode ser feita antes da obtenção de resultados finais não reagentes. De acordo com a portaria, os testes obrigatórios para liberação de transfusão são: hepatite B (HBsAg e anti-HBc); hepatite C (anti-HCV); sífilis (teste treponêmico ou não treponêmico); vírus linfotrópico da célula humana (HTLV I e II); vírus da imunodeficiência humana (HIV) (2 testes por princípios diferentes); doença de Chagas (antiTrypanosoma cruzi), malária (nas regiões endêmicas com transmissão ativa) e o teste para citomegalovírus (CMV), quando o receptor do sangue for submetido a transplante de órgãos e para recém-nascidos com peso inferior a 1.200g ao nascer (BRASIL., 2011).

Apesar da toda evolução envolvendo a hemoterapia, a porcentagem de descarte de bolsas ainda é considerada relativamente alta no Brasil, pois a Agência Nacional de Vigilância Sanitária recomenda que a taxa de inaptidão sorológica seja inferior a 8,3%, e, no Brasil, essa taxa varia de 10 a 20% (ANVISA., 2016).

Devido a grande diversidade étnica, cultural e econômica das diferentes regiões do Brasil, a realização de estudos que visam determinar o perfil da soroprevalência de descartes de bolsas de sangue é muito importante, pois permite conhecer as particularidades de cada região, a proposição de medidas de intervenção, o aumento na segurança das transfusões

sanguíneas e a diminuição de doações oriundas de doadores de risco (CARRAZZONE et al., 2010). Considerando estes aspectos, este trabalho caracterizou a prevalência de descarte de bolsas de sangue por sorologia positiva e inaptibilidade diversas, utilizando dados secundários disponibilizados pelos órgãos federais.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Bolsas de Sangue

O processo transfusional tem uma história de pouco mais de um século, sendo reconhecida classicamente como ponto de partida para a descoberta e a descrição do sistema ABO feito por Landsteiner em 1900. Ao longo de sua história, importantes marcos foram decisivos no sentido de se modificar conceitos, principalmente nas últimas três décadas, a um complexo e sofisticado processo que incorpora conhecimentos clínicoepidemiológicos e laboratoriais (BRASIL., 2004).

Doar sangue no Brasil é um ato voluntário, não é permitido qualquer tipo de remuneração para a doação. A doação é um ato altruísta, assim, a fonte de matéria-prima das unidades hemoterápicas (BRASIL 2001, 2011). Aumentar a oferta e disponibilidade de sangue coletado nos hemocentros é uma preocupação constante das instituições de saúde no Brasil e no mundo, devido ao serviço de coleta e distribuição de sangue ser primordial para manutenção de vários serviços de assistência à vida de pacientes portadores de doenças distintas e para casos cirúrgicos. Em geral, os hemocentros são responsáveis por coletar, processar, armazenar e distribuir o sangue e seus derivados, (Castro, 2009).

A RDC nº. 153, além de estabelecer a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue grifa a obrigatoriedade da realização de exames laboratoriais no sangue coletado. A RDC nº. 153 da ANVISA ratificou, reiterou, complementou e substituiu a Portaria 1.376 e a Lei 7.649, do Ministério da Saúde quanto à obrigatoriedade de todas as bolsas coletadas serem submetidas a exames laboratoriais para detectar os seguintes agentes: HIV (estirpes I e II), HTLV (estirpes I e II), HCV, HBV, a bactéria *Treponema pallidum*, e os parasitos *Trypanosoma cruzi*, e o *Plasmodium sp.* (nas áreas endêmicas de malária). (Secretaria de Estado de Saúde, p.81). Além da triagem clínica que consiste na avaliação da história clínica e epidemiológica, do estado atual de saúde e dos hábitos e comportamentos do candidato à doação para determinar se ele está em condições de doar sangue sem que haja prejuízo à sua saúde e a saúde do receptor (BRASIL, 2001).

O serviço de hemoterapia deve oferecer ao candidato a doação o voto de autoexclusão, através de um formulário confidencial que trata de informações do candidato como a prática de relações sexuais com múltiplos parceiros ocorridas sem o uso de preservativos e a utilização de drogas ilícitas. Por meio deste questionário, o candidato pode excluir sua doação da finalidade transfusional (CASTRO, 2009; BRASIL, 2011; BRASIL, 2001).

Após a coleta, a bolsa contendo o sangue do doador fica armazenada até a sua

liberação pelo Laboratório de Sorologia. Diversos testes são realizados para determinar o tipo sanguíneo e detectar agentes infecciosos transmissíveis, os quais são feitos através de exames laboratoriais de alta sensibilidade e especificidade. O doador é informado, de forma sigilosa, caso seja detectada alguma patologia ou anormalidade quando da realização dos seus exames. (BELIEN, J. e FORCÉ, H., 2012).

Uma vez que a bolsa é considerada segura, ela passa por uma série de processos físicos para a produção de hemocomponentes. Posteriormente, processos físico-químicos também podem ser aplicados para a produção de produtos mais específicos, chamados de hemoderivados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

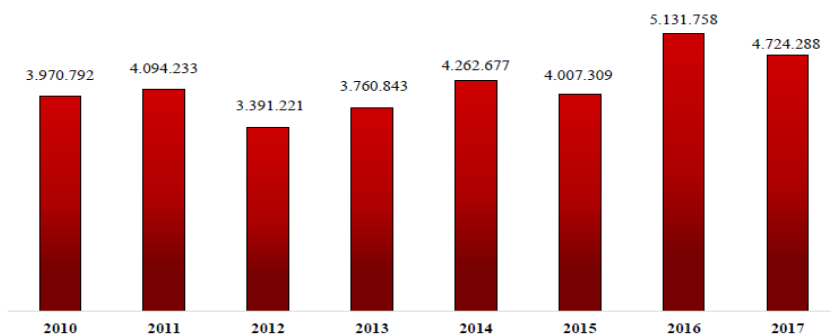


Gráfico 1 – Distribuição do (n) total de candidatos à doação de sangue no Brasil no período de 2010 a 2017.

Fonte: Hemoprod, 2017.

A rede de sangue e hemoderivados (Hemorrede) do Brasil possui 32 hemocentros coordenadores e outros 2.066 serviços de hemoterapia (coleta, hemocentros regionais, hemonúcleos, unidades de coleta e transfusão, agências transfusionais) pelo SUS. Segundo o Ministério da Saúde, no ano de 2017, foram realizados 4.724.288 procedimentos no Brasil, 3.790.062 coletas nos indivíduos considerados aptos clinicamente conforme os critérios da legislação vigente, sendo 97,9% coletas de sangue total e as demais (2,1%) realizadas por meio de procedimentos de aférese. Evidenciou-se um número de 19.560 desistências de candidatos aptos à doação e de 90.674 intercorrências, como dificuldade de punção venosa, reação vaginal, dentre outras (ANVISA, 2018).

Considerando o número de coletas realizadas, obtém-se uma taxa de doadores de sangue de 18,1 doadores/1000 habitantes, ou seja, 1,8% da população brasileira, adotando-se para o cálculo o quantitativo estimado da população brasileira em dezembro de 2017 (208.320.097 habitantes), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. No Brasil, o percentual de doadores de sangue é de cerca de 2% da população. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), esse percentual está bem abaixo do

necessário, que é de 3% a 5% da população de um país (ANVISA., 2017). Esses dados podem ser encontrados no texto “Blood Safety Factsheet” divulgado pela própria OMS em 2011. Seguindo essa estimativa da OMS, o Brasil necessitaria diariamente de 5.500 bolsas de sangue e, para suprir essa demanda, precisa de um número muito maior de doadores (COMPARSI et al., 2015).

No que se refere aos candidatos não aptos à doação após a triagem clínica, constatou-se um percentual nacional de inaptidão de 20,5%. Entre os dados atualmente coletados pelo Hemoprod estão listadas as causas de inaptidão na triagem clínica, como anemia, hipertensão, hipotensão, alcoolismo, comportamento de risco para doenças transmissíveis pelo sangue (DST), uso de drogas, hepatites, Doença de Chagas, Malária, dentre outras. Em 2017, os maiores percentuais de inaptidão clínica foram devido à presença de anemia (14,80%), seguido por comportamento de risco para DST (13,01%) e hipertensão (4,55%). A representatividade das demais causas de inaptidão clínica foi abaixo de 2% e, por outras causas, foi de 62,61%, essa desproporção demonstra a necessidade de melhoria na forma de coleta desse dados (Hemoprod., 2017).

2.2 Doenças Infectocontagiosas

A triagem laboratorial para doenças transmissíveis por transfusão (DTT) é uma das ferramentas mais poderosas na garantia da segurança transfusional. Entretanto, é importante afirmar que, sozinha, ela não é garantia de um hemocomponente seguro. Todos os processos que envolvem a doação de sangue devem ser realizados de forma estruturada e padronizada, com o objetivo de minimizar os riscos transfusionais (BRASIL 2004).

Conforme a portaria n°158, de 04 de fevereiro de 2016, no artigo n°130, que diz sobre a obrigatoriedade da realização de exames laboratoriais de alta sensibilidade a cada doação, para detecção de marcadores para as seguintes infecções transmissíveis pelo sangue, sendo eles: sífilis, doença de Chagas, hepatite B e C, AIDS e HTLV I/II (BRASIL 2016b).

Em relação às transfusões sanguíneas, a maior preocupação dos especialistas dizia respeito ao período inicial da doença, onde o indivíduo contaminado não apresenta sintoma algum, porém podendo transmitir o vírus.

Trata-se da chamada janela imunológica, que consiste no:

[...] intervalo de tempo entre a infecção pelo vírus da aids e a produção de anticorpos anti-HIV no sangue. Esses anticorpos são produzidos pelo sistema de defesa do organismo em resposta ao HIV e os exames irão detectar a presença dos anticorpos, o que confirmará a infecção pelo vírus. O período de identificação do contágio pelo vírus depende do tipo de exame (quanto à sensibilidade e especificidade) e da reação do organismo do indivíduo. Na maioria dos casos, a sorologia positiva é constatada de 30 a 60 dias após a exposição ao HIV. Porém, existem casos em que esse tempo é maior: o teste realizado 120 dias após a relação de risco serve apenas para detectar os casos raros de soroconversão – quando há mudança no resultado. Se um teste

de HIV é feito durante o período da janela imunológica, há a possibilidade de apresentar um falso resultado negativo. Portanto, recomenda-se esperar mais 30 dias e fazer o teste novamente.

(MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017)

A partir destas descobertas passou-se a reconhecer que o fornecimento de transfusões de sangue era um vetor de transmissão importante e que deveria ser regulamentado de forma a diminuir os eventuais riscos de infecção, nesse momento as organizações saúde implementaram novas políticas públicas e legislações com o objetivo de impedir, definitivamente ou temporariamente, que determinados grupos doassem sangue, tendo em vista os contatos sexuais que tiveram, bem como o uso de drogas, para garantir que não houvesse mais infecções através das transfusões. Surgem então as primeiras regras proibitivas de doação de sangue por homossexuais ao redor do mundo (SANTOS et al., 2016).

As infecções sexualmente transmissíveis (IST's) estão entre as cinco principais causas de procura por serviço de saúde. Vários autores associam menor idade de iniciação sexual, baixa escolaridade e baixa renda a maior risco para IST. As doenças infecto-contagiosas, são problemas de saúde pública que vem crescendo consideravelmente nos últimos anos, é por conta dessas doenças que ocorre o maior descarte de bolsas sanguíneas por inaptibilidades. Estas infecções são causadas por vírus, bactérias e protozoários que causam depressão no sistema imunológico dos indivíduos, trazendo consigo diversos problemas que afetam a qualidade de vida dos indivíduos contaminados (JUNIOR et al., 2018).

A transmissão ocorre através de relações sexuais íntimas (sexo anal, vaginal e oral) e também através do compartilhamento de seringas, ambas devido ao contato entre sangue e outros líquidos corporais. Gênero e sexualidade não interferem na transmissão dessas doenças qualquer ser humano está sujeito a contrair tais infecções (FERREIRA et al. 2007).

Compreende-se que para execução dos exames laboratoriais com a finalidade de qualificação do sangue do doador é necessário a utilização de técnicas sorológicas com a finalidade de detectar anticorpos e/ou antígenos para DTT. Atualmente, são utilizados testes sorológicos através do método de ELISA de segunda e terceira geração, onde se utilizam antígenos recombinantes e peptídeos sintéticos (CARRAZZONE et. al. 2010).

Adicionalmente são utilizadas técnicas moleculares, denominado de Testes de Ácidos Nucléicos (Nucleic Acid Test – NAT), para identificação precoce destes patógenos, e assim diminuir o período designado de janela imunológica (BRASIL 2013b).

Considerando-se a possibilidade de infecções emergentes, a monitorização eficiente de possíveis doenças concordantes entre doadores de sangue e receptores constituem um importante componente de um sistema de hemovigilância. A hemovigilância é definida

como um conjunto de procedimentos de inspeção da cadeia transfusional, que pretende colher e processar informações de efeitos colaterais, ou inesperados, resultantes do uso terapêutico de componentes lábeis do sangue e hemoderivados, objetivando-se tomada de ações que possibilitem prevenir a ocorrência e/ou a recorrência desses efeitos (PROIETTI et al., 2008).

3 | OBJETIVO GERAL

Avaliar o descarte de bolsas de sangue infectadas por microrganismos no período de 2010 até 2017.

3.1 Objetivos Específicos

- Avaliar a porcentagem de doadores positivos para IST's;
- Analisar o perfil epidemiológico de inaptibilidade de bolsas de sangue;
- Analisar a prevalência de sífilis em bolsas de sangue;
- Analisar a prevalência de HIV em bolsas de sangue;
- Analisar a prevalência de hepatite B em bolsas de sangue;
- Analisar a prevalência de hepatite C em bolsas de sangue;
- Analisar a prevalência de HTLV I em bolsas de sangue;
- Analisar a prevalência de HTLV II em bolsas de sangue.

4 | MATERIAIS E MÉTODOS

Metodologicamente estabeleceu-se para o embasamento teórico dessa etapa os seguintes autores: Triviños (1987); Goldenberg (1997); Minayo (2001) e Gil (2007). O estudo é de abordagem qualitativa e quanto aos objetivos se caracteriza como explicativo, tendo como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica feita nas bases de dados – Scielo, Medline, Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) - sobre os temas: Bancos de sangue, bolsas de sangue, descarte de bolsas de sangue por inaptibilidade, epidemiologia das doenças infectocontagiosas, ; e documental feita na: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas (ONU) e do Ministério da Saúde (MS).

5 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa de descarte sorológico não representa a prevalência de uma determinada infecção na população de doadores de sangue; contudo, reflete um conjunto de variáveis que têm extrema importância para a qualidade do sangue. Durante o período de 6 anos analisado no presente trabalho.

No que se refere aos candidatos não aptos à doação após a triagem clínica, constatou-se um percentual nacional de inaptidão de 20,5%. Entre os dados atualmente coletados pelo Hemoprod estão listadas as causas de inaptidão na triagem clínica, como anemia, hipertensão, hipotensão, alcoolismo, comportamento de risco para doenças transmissíveis pelo sangue (DST), uso de drogas, hepatites, Doença de Chagas, Malária, dentre outras. Em 2017, os maiores percentuais de inaptidão clínica foram devido à presença de anemia (14,80%), seguido por comportamento de risco para DST (13,01%) e hipertensão (4,55%). A representatividade das demais causas de inaptidão clínica foi abaixo de 2% e, por outras causas, foi de 62,61%, essa desproporção demonstra a necessidade de melhoria na forma de coleta desse dado (SILVEIRA et al., 2017).

O trabalho de Rohr e colaboradores (2012) encontrou que a principal causa de inaptidão para a doação de sangue em candidatos homens foi a multiplicidade de parceiros sexuais e o comportamento de risco para as DST. Já entre as mulheres, destacou-se os valores baixos de hematócrito indicando, provavelmente, quadros anêmicos. Essa característica comportamental de risco para as IST apresentados pelos doadores do gênero masculino parece ser algo comum e pertinente.

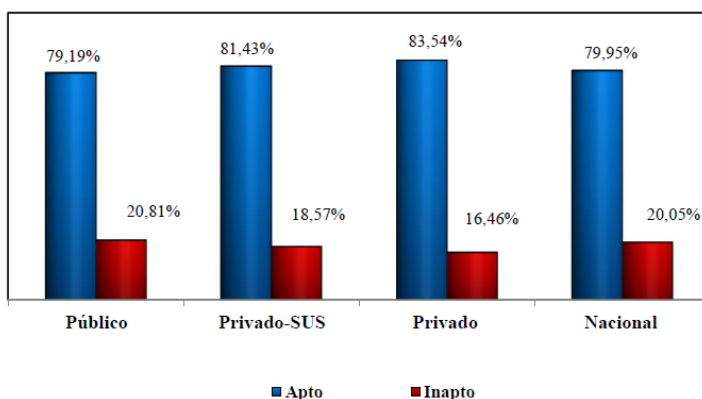


Gráfico 2 – Distribuição percentual dos resultados da triagem clínica por natureza dos serviços de hemoterapia. Brasil.

Fonte: Hemoprod, 2017.

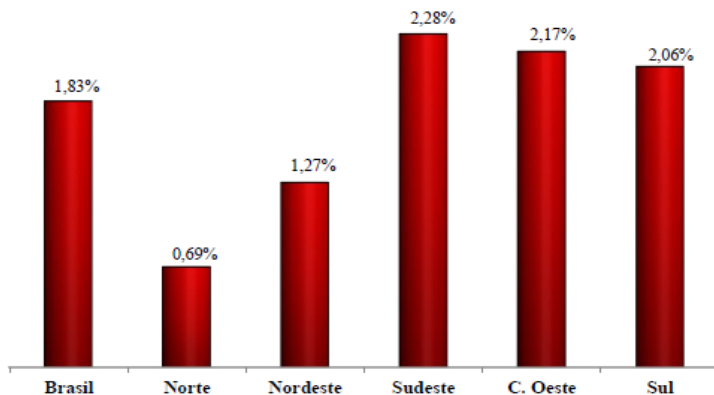


Gráfico 3 – Percentual de doação por região geográfica do Brasil. Brasil, 2018.

Fonte: Hemoprod, 2017.

A análise do gráfico (2) permite a visualização de quais regiões precisam ser trabalhadas para aumentar a quantidade de doadores nos bancos de sangue, é possível visualizar no gráfico que as regiões que possuem uma menor quantidade de doadores são as regiões com menores condições socioeconômicas e que possuem os maiores índices de analfabetismo. Sendo assim importante priorizar o acesso a informação nos estados que compõe a região norte e nordeste, quando se trata de doação de sangue é preciso levar em conta que existe um ciclo para doação de sangue, sendo baseado principalmente em informação (RAMOS et al., 2010).

O Brasil é um dos países em que uma parcela da população só doa sangue caso tenha alguma motivação, como a reposição de uma bolsa de sangue para um familiar, o que é diferente comparado a outros países em que uma grande quantidade da população doa sangue de formar genuína (SIMON et al., 2003).

Avaliando-se o percentual de doação pela população distribuído entre as regiões geográficas brasileiras (Gráfico 2), observa-se uma discrepância entre elas referente à taxa de doação (indicador da relação entre doadores e população). Essa análise permite a visualização de quais regiões devem ser trabalhadas prioritariamente para a melhoria das estratégias de captação dos doadores e avaliação das causas de inaptidão clínica.

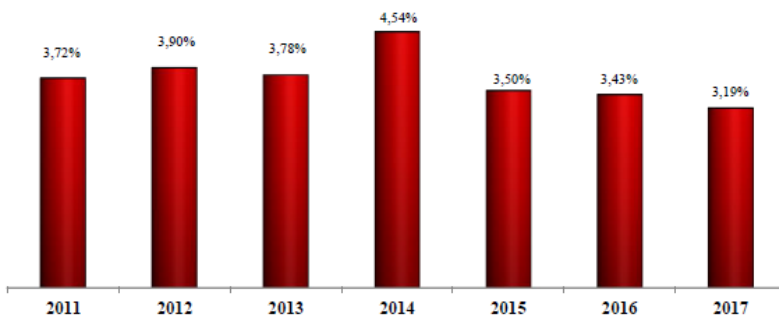


Gráfico 4 – Valores percentuais no Brasil por inaptabilidade sorológica de 2011 até 2017.

Fonte: Hemoprod, 2017.

É possível constatar que houve o declínio no total de descarte de bolsas ao longo dos anos, ressaltando que no ano de 2014 houve a incorporação de novas técnicas sensíveis para detecção na triagem sorológica nos serviços de hemoterapia e podendo ser atribuído por isso o aumento constatado no ano de 2014.

O ano de 2017 possui a menor porcentagem em relação aos anos anteriores. A queda na taxa de descartes de bolsas de sangue por sorologia positiva está muito associada à informatização dos serviços de hemoterapia, impedindo as doações de indivíduos com sorologia anteriormente positiva, e às campanhas para aumentar a taxa de doadores de repetição (SANDES et al., 2017), porém essa porcentagem ainda é considerada alta para o Brasil, partindo desse ponto a ANVISA juntamente com o ministério da saúde deve diminuir esses valores através da incorporação de políticas públicas e projetos que visem conscientizar a população desde as formas de transmissão das doenças até a importância da doação de sangue.

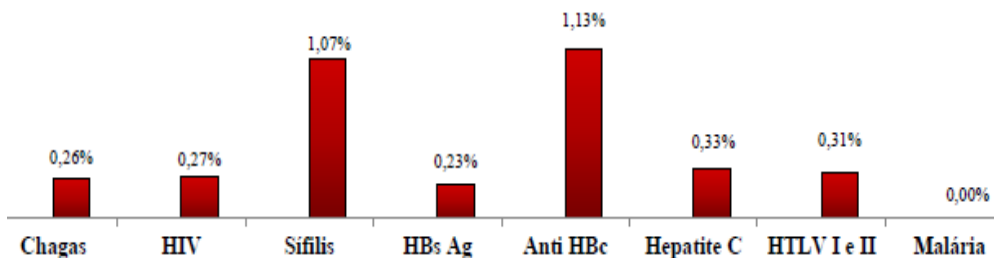


Gráfico 5 - Distribuição percentual da inaptidão sorológica para os marcadores de doenças transmissíveis pelo sangue testados.

Fonte: Hemoprod, 2017.

Os principais marcadores sorológicos responsáveis pela exclusão da bolsa de sangue, foram àqueles indicadores de hepatite B, sífilis, Hepatite C, HIV e HTLV I e II, HIV, Chagas e por fim não sendo detectado malária. É importante destacar que para a hepatite B, são utilizados dois marcadores sorológicos: o antígeno HBs (HBsAg) e o anticorpo anti-HBc. O HBsAg é um soromarcador para hepatite B que indica infecção aguda ou crônica. O anti-HBc, por sua vez, é um marcador detectável durante todos os estágios da infecção pelo vírus da hepatite B, exceto na fase inicial da exposição viral. Este marcador persiste na infecção, mesmo após o HBsAg desaparecer, bem como no estágio portador crônico. Por isso, os dois marcadores são utilizados para triagem sorológica de hepatite B em doadores de sangue (MARTELLI; TOUCHI; SOUTO et al., 2016).

No Brasil, especialmente em áreas de alta prevalência para hepatite B, os bancos de sangue registram altos níveis de positividade para anti-HBc (acima de 57,0%) levando a exclusão de um número significativo de doadores (KHOURI; SAVOY; RIBEIRO et al., 2013).

A transmissão de agentes infecto-contagiosos, por meio da transfusão sangüínea, nos hemocomponentes e hemoderivados, caracteriza-se pela reação adversa tardia de maior risco para o receptor de sangue. Minimizar a possibilidade de transmissão de doenças pela transfusão requer ações que possam garantir a segurança do sangue que será transfundido. Essas ações que envolvem a captação de doadores, seleção clínica e epidemiológica, assim como a triagem sorológica dos mesmos (CARRAZZONE et al., 2010).

A seleção clínica e epidemiológica de doadores de sangue significa a fase inicial, e provavelmente a mais importante, na obtenção de segurança transfusional. Buscar doadores espontâneos, benévolos, altruístas e habituais é uma missão para os serviços de hemoterapia em todo o mundo. Trabalhos demonstram que a melhoria do perfil dos doadores de sangue influencia diretamente na qualidade e segurança das unidades coletadas.³ Identifica-se, como indicador de qualidade das unidades de sangue coletadas, a proibição de doação de sangue remunerada a partir da década de 80.¹⁰ As normas brasileiras determinam que toda doação seja precedida de triagem clínico-epidemiológica criteriosa dos candidatos à doação. Através de profissional capacitado, a triagem clínica é realizada visando a identificação de sinais e sintomas de enfermidades nos candidatos a doação que possam causar riscos para si próprio ou para o receptor (ANVISA., 2016).

6 | CONCLUSÕES

Apesar de o Brasil ser referência na captação de sangue na América Latina, ter melhorado os índices de doação voluntária, e ter ampliado a faixa etária de candidatos à doação, muitos desafios ainda se apresentam, já que apenas 1,8% da população brasileira é doadora de sangue. Ainda há um longo caminho a ser percorrido para que se firme

principalmente a regularidade das doações, a fidelização dos doadores. E para que ocorra essa retenção do doador nos serviços, volta-se o olhar para seu acolhimento.

São necessárias novas políticas públicas voltadas para a diminuição das doenças infectocontagiosas, os dados são alarmantes visto que esses dados são provenientes apenas de doares de sangue que são menos de 2% da população, quando se trata da população inteira esses dados vão muito além.

A captação de doadores nos diversos serviços de hemoterapia precisa realizar sistematicamente estudos, análises sobre a efetividade das campanhas e atividades realizadas. Não se faz gestão sem o monitoramento de dados e indicadores. O conhecimento precisa ser permanente; além disso, o captador precisa se reinventar, inovar, ser criativo e crítico de suas práticas

REFERÊNCIAS

BARCA DAAV, Molina J, Rérat C. O papel da Organização Pan-Americana da saúde no fortalecimento dos sistemas nacionais de sangue: a cooperação técnica como instrumento para implementação da política nacional de sangue, componentes e hemoderivados no Brasil. **Rev Divulgação**. 2013

BELIEN, J. e FORCÉ, H., 2012, Supply Chain Management of blood products: a literature review. **European Journal of Operational Research**, v. 217, p. 1-16.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.782, 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a ANVISA, e dá outras providências. Diário Oficial da União – Seção 1 – de 27/1/1999.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.205, 21 de março de 2001**. Regulamenta o § 4º do art.199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensáveis à execução adequada dessas atividades, e dá outras providências. Diário Oficial da União – Poder Executivo, de 22/3/2001.

BRASIL. 2001. **Decreto nº 3990, de 30 de outubro de 2001. Regulamenta o art. 26 da Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001**, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, e estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades. Brasília: Presidência da República.

BRASIL. 2004. **Resolução - RDC n.153 de 14 de junho de 2004**.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue. Brasília: **Ministério da Saúde**, p. 16, 2004.

BRASIL. 2011. **Portaria nº 1353, de 13 de junho de 2011**. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde.

BRASIL. 2015b. Doença de Chagas aguda no Brasil: série histórica de 2000 a 2013. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2015b.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 149, 14 de agosto de 2011**. Determina a obrigatoriedade do envio, mensalmente, às Vigilâncias Sanitárias Estaduais e Municipais o formulário do Sistema de Informação de Produção Hemoterápica – HEMOPROD. Diário Oficial da União; Poder Executivo, Seção 1 – de 15/08/2011.

BRASIL. 2016b. **Portaria nº158, de 04 de fevereiro de 2016**. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde.

CARRAZZONE, Cristina FV; BRITO, AM de; GOMES, Yara M. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. **Rev Bras Hematol Hemoter**, v. 26, n. 2, p. 93-8, 2010.

COMPARSI, Doutora Bruna et al. Principais fatores associados a inaptidão temporária e permanente de candidatos à doação de sangue. **REVISTA SAÚDE INTEGRADA**, v. 8, n. 15-16, 2015.

FREIRE ACS, Vasconcelos HCA. Doação de sangue: conhecimento, prática e atitude de acadêmicos de enfermagem de uma instituição do interior do Ceará. **Rev Bras Enferm**. 2015

KHOURI, M.; SAVOY, L.; RIBEIRO, R. B.; SILVA, L.F.F.; CAMARGO, L.M.A.; SANTOS, V.A.; BURATTINI, M.N.; CORBETT, C.E.P. Seroprevalence of hepatitis B virus and Hepatitis C virus in Monte Negro in the Brazilian western amazon region. **Clinics**. v. 60, n. 1, p. 29-36, 2005.

LUDWIG, S. T.; RODRIGUES, A. C. M. Doação de sangue: uma visão de marketing. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 21, n. 3, p. 932-939, 2005.

MARTELLI,C.M.T.; TURCHI,M.D.; SOUTO, F.J.D.; SÁEZALQUÉZAR, A.; ANDRADE, A.L.S.S.; ZICKER, F. Anti-HBc testing for blood donations in areas with intermediate hepatitis B endemicity. **Pan American Journal of Public Health**. v. 6, n. 1, p. 69-73, 2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, Guia para o Uso de Hemocomponentes. 1 ed. Brasília, **Editora do Ministério da Saúde**.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática., 2015, Manual de orientações para promoção da doação 67 voluntária de sangue / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde. **Departamento de Atenção Especializada e Temática**. 1. ed., 1. reimpr. Brasília, Ministério da Saúde.

PROIETTI, A. B.; CIOFFI, Júnia GM. Hemovigilância: verificação final da qualidade da transfusão. **Rev Bras Hematol Hemoter**, v. 30, n. 3, p. 173-6, 2008.

RAMOS, Vanderlei Ferreira; FERRAZ, Fabiana Nabarro. Perfil epidemiológico dos doadores de sangue do Hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 5, n. 2, 2010

SANDES, Valcieny de Souza. Análise de nova metodologia na triagem sorológica para sífilis em doadores de sangue. **Repositório UFF**. 2017.

SANTOS, Fabiana Oliveira et al. Descarte de bolsas de sangue e a positividade sorológica em doadores em um hemocentro. **Rev. enferm. UFPE on line**, v. 10, n. 9, p. 3223-3231, 2016.

SILVEIRA, João Francisco Machado. Critérios comportamentais usados na triagem clínica de doadores de sangue no RIO GRANDE DO SUL. **Repositório UFSC**. 2018.

SILVA GE de M, Valadares GV. Conhecendo os meandros da doação de sangue: implicações para a atuação do enfermeiro na hemoterapia. **Rev Bras Enferm** 2015.

SIMON, T. L., 2003, Where have all the donors gone? A personal reflection on the crisis in America's volunteer blood program. **Transfusion** 43(2):273-9.

A PROMOÇÃO DA AUTONOMIA PÓS ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO: PROJETO DE INTERVENÇÃO COM PROFISSIONAIS DE SAÚDE BASEADO NA UTILIZAÇÃO DE UM *SERIOUS GAME*

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 31/07/2020

Ana Paula Morais de Carvalho Macedo

Universidade do Minho, Braga, Portugal
Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra [<https://orcid.org/0000-0002-1064-3523>]

João Manuel Pimentel Cainé

Universidade do Minho, Braga, Portugal.
[<https://orcid.org/0000-0001-8591-6760>]

Lisa Alves Gomes

Universidade do Minho, Braga, Portugal.
[<https://orcid.org/0000-0003-2154-3461>]

Rui Pedro Gomes Pereira

Universidade do Minho, Braga, Portugal.
Unidade das Ciências da Saúde: Enfermagem, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
[<https://orcid.org/0000-0002-4811-6753>]

RESUMO: As competências emocionais tornam-se importantes para os profissionais de saúde que prestam cuidados em ambientes geradores de emoções, stress e cansaço, colocando à prova as suas capacidades. O presente estudo pretende promover o desenvolvimento de competências emocionais dos profissionais de saúde que lhes permitam ultrapassar os obstáculos à sua intervenção com doentes do foro cardíaco. Por outro, intervir com ações de educação e formação de tipo não formal,

utilizando formas inovadoras de conceber, de iniciar e de realizar a formação, nas quais os participantes envolvidos se auto-organizam ou, pelo menos, assumem uma intervenção ativa. Nesta dinâmica entra o *Serious Game* como elemento capaz de produzir a atenção, a memória e a motivação aos participantes, proporcionando-lhes experiências efetivas e afetivas. Um *scoping review* sobre o tema releva o potencial do *Serious Game* no desenvolvimento do afeto, na atenção, na memória e na motivação em relação à aprendizagem. Estudo de cariz participativo, de abordagem qualitativa, cujos métodos previstos são as oficinas de educação e formação interativas, utilizando-se um *Serious Game* construído com conteúdos de saúde pertinentes e adaptados às necessidades e ao contexto onde estes profissionais de saúde atuam. Trata-se de uma amostra de oportunidade, tomando como princípio a inclusão de todos os profissionais de saúde da unidade de cuidados coronários. A robustez do desenho permitirá avaliar, com rigor, a eficácia de um programa de intervenção. Prevê-se a sustentabilidade no decorrer do tempo, e com efeitos além do horizonte temporal do programa de intervenção, na medida em que o dispositivo *Serious Game* poderá ser utilizado noutros contextos similares. Os ganhos estão relacionados com a preparação dos profissionais de saúde capacitando-os para o desenvolvimento de competências emocionais, contribuindo para o *empowerment* de autocuidado no doente pós-Enfarte Agudo do Miocárdio durante o período de internamento.

PALAVRAS - CHAVE: Profissionais de Saúde, Desenvolvimento de Pessoal, Capacitação

PROMOTING PATIENT AUTONOMY AFTER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: INTERVENTION PROJECT WITH HEALTH PROFESSIONALS BASED ON THE USE OF SERIOUS GAME

ABSTRACT: Emotional skills become essential for health professionals who provide care in environments that generate emotions, stress, and fatigue, testing their ability to self-recognize and control their own emotions. The present study intends to promote the development of emotional skills for health professionals to overcome obstacles and improve care quality for cardiac patients. Nevertheless, it is important that interventions with non-formal education and training actions, using innovative ways of conceiving, initiating and training development, in which the participants involved, are self-organized or, at least, taking an active role. Serious Game enters this dynamic as an element capable of producing attention, memory, and motivation of the participants, providing them with effectiveness and affective experiences. A scoping review on the topic highlights the potential of the Serious Game in developing affection, attention, memory, and motivation regarding learning. However, other factors must be considered, such as collaborative learning environments. Methodology: a participatory, qualitative approach with training workshops and interactive education methods such as Serious Game with pertinent health contents and adapted to the needs and context. The device allows the detection and recognition of emotions, modelling, and expression of emotions by the characters of the game and players. According to the objectives of the study, the selection is based on convenience sampling, and all health professionals that work in the coronary care unit meet the inclusion criteria. The robustness of the design will allow a rigorous assessment of the effectiveness of an intervention program. Sustainability is predicted over time, with effects beyond the timeframe of the intervention program, as the Serious Game device can be used in other similar contexts. The gains are related to health professional's preparation, enabling them to develop emotional skills, contributing to the patient's self-care empowerment after acute myocardial infarction during hospitalization.

KEYWORDS: Health Professionals, Personnel Development, Professional Training, Emotional Skills, Coronary Care Unit, Serious Game

1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do pensamento educativo e das teorias que implicitamente e explicitamente envolvem a aprendizagem e a relação dos adultos com os diversos saberes tem vindo a persuadir as concepções de competência ao longo do tempo. As últimas décadas do século XX trouxeram evidência na abordagem da educação/formação baseada em competências, primeiramente na década de oitenta, nos países como França Reino Unido, Alemanha, mais tarde, na década de noventa, na Austrália, no âmbito do ensino e da formação profissional, e posteriormente no Québec, no domínio da formação profissional, e ainda em alguns países nórdicos, como a Finlândia e a Noruega, em todos os níveis de ensino.

Fruto desta evolução, pretende-se que a educação e a formação ao longo da vida

promova processos de articulação entre as organizações de ensino e as organizações de trabalho, traduzindo-se no desenvolvimento pessoal e social do indivíduo. Se para o caso da educação, há o entendimento da existência de uma base estruturada dos processos ensino aprendizagem, anteriores à profissão do indivíduo, para o caso da formação, esta surge direcionada para processos de ensino aprendizagem formais e não formais adequados aos interesses pessoais e sobretudo às necessidades decorrentes da evolução tecnológica e psicossocial do mundo do trabalho. Este último parece constituir o grande desafio da nossa sociedade, particularmente dos países pertencentes à União Europeia, quando se pretende que haja uma maior harmonização entre subpopulações distanciadas por ritmos de saber e de aprendizagem adquiridos entre duas ou três gerações que, em simultâneo, subsistem no mercado de trabalho.

Ambientes complexos como é o contexto de atuação dos profissionais de saúde inclui uma articulação conhecimentos e competências, sendo certo que uma forte exigência do processo de construção de competências implique também um maior emprego de conhecimentos. Por outro, quanto mais presentes as ações humanas maior aprofundamento exige na preparação para a obtenção de conhecimentos por parte dos profissionais e mais tempo disponível para o seu desenvolvimento.

É neste propósito que se direciona o presente estudo, em diferentes dimensões do conhecimento, designadamente, na promoção e qualificação individual e, ainda, na qualificação relacional, abrangentes, portanto do desenvolvimento das competências sociais e emocionais. Significa que para além da necessidade de cada profissional possuir conhecimentos técnicos em domínios especializados, tem também de reunir um conjunto de competências essenciais de carácter pessoal e interpessoal, tais como, a resiliência e o controlo emocional, a capacidade de adaptação e de colaboração, a reflexão, a flexibilidade, a autonomia, a iniciativa, a liderança, a comunicação, o trabalho em equipa, a capacidade organizativa, a tomada de decisão, a resolução de problemas, a inovação, a criatividade, a gestão de conflitos a negociação, entre outras. Nesta descrição parece crucial o interprofissionalismo como “território ao real da atividade” (Ceccim, 2018: 1747), partindo-se de duas suposições: “Quanto mais se trabalha em equipe, mais se pode partilhar dos saberes uns dos outros, ampliando-se o arsenal de competências e a capacidade de resposta. Quanto mais se trabalha isoladamente, mais se precisa saber individualmente dos saberes dos outros e maior o risco de erro ou prática insegura” (Ceccim, 2018: 1741). Neste caso a gestão organizacional assume um papel fundamental que é de providenciar o bom uso das “alavancas da acção” (Le Boterf, 2005: 103), de modo a reunir as condições propícias para a cooperação interprofissional: “O desenvolvimento da cooperação é uma responsabilidade partilhada. Para que as pessoas interajam com competência numa organização, a gestão, o dispositivo de formação e as próprias pessoas devem dar o seu contributo específico” (Le Boterf, 2005: 101).

No âmbito da supervisão clínica assume um papel importante na implementação

de estratégias para o desenvolvimento de competências emocionais dos profissionais de saúde, nomeadamente, na partilha de experiências, nos momentos reflexivos, nas ações formativas em contexto de trabalho e promovidas pelas organizações, nas metodologias de trabalho que valorizam as oportunidades de encontros das equipas multiprofissionais e dos estudantes em ensino clínico/estágio, nas dinâmicas de Educação para a Saúde com os doentes internados, nas atividades que envolvem os profissionais na acreditação dos serviços e, ainda nas que implicitamente e/ou explicitamente estão presentes na gestão de suas carreiras.

Neste estudo considera-se diferentes estratégias para o desenvolvimento deste tipo de competências dos profissionais, valorizando-se as suas perspetivas e ações no espaço das oficinas onde ocorreram as sessões de educação e formação. As oficinas formativas dinamizadas no contexto de uma organização hospitalar, concretamente numa Unidade de cuidados coronários, surgem como métodos capazes de albergarem as estratégias de desenvolvimento de um grupo de profissionais da saúde. Nesta dinâmica entra o *Serious Game*, com potencial formativo, favorecedor de dinâmicas coletivas, capaz de relacionar as dimensões de aprendizagem e de trabalho, dentro quadro evolutivo, normativo e legal da profissão.

A opção por este tipo de unidade cuidados justifica-se pela dimensão prioritária, e permanente de intervenção na área da saúde, que a doença crónica do foro cardíaco exige. As Doenças Cardiovasculares são as que apresentam maior taxa de morbilidade e mortalidade mundial. O elevado número de internamentos por Enfarte Agudo do Miocárdio e a baixa adesão aos Programas de Reabilitação Cardíaca constituem momentos de intervenção para os profissionais de saúde desenvolverem ações dirigidas para a promoção, capacitação e responsabilização da pessoa para o seu autocuidado, contribuindo para a qualidade dos processos de transição vivenciados (Anderson, 2017). O processo educativo é necessário para aquisição de conhecimento e desenvolvimento de competências para que o doente possa alcançar o seu potencial e melhorar a sua qualidade de vida. Conscientes desta importância, é neste contexto que o presente projeto pretende conceber, implementar e avaliar os contributos educativos no desenvolvimento de competências amplas aos profissionais de saúde, durante o período de internamento do doente pós-Enfarte Agudo do Miocárdio.

A aplicação do SG no campo da saúde dá-nos conta da existência de métodos interessantes, inovadores e potencialmente eficazes para aumentar o conhecimento, transmitir mensagens persuasivas, mudar comportamentos e influenciar os resultados de saúde (Ricciardi & De Paolis, 2014; Baranowski et al., 2016; Drummond, et al., 2017). No entanto, o desenvolvimento do SG é complexo na medida em que é essencial assegurar três aspetos na sua construção: i) o jogo tem que motivar os utilizadores, seja motivação intrínseca (a aprendizagem efetiva de conteúdos), seja motivação extrínseca (atingir os resultados esperados); ii) o potencial de aprendizagem do jogo deve ser maximizado, a

eficácia da aprendizagem do jogo passa por garantir “quatro pilares da aprendizagem”, (Dehaene, 2013); e iii) a avaliação dos jogos segundo regras pré-definidas. Neste ponto torna-se necessário estabelecer grupos de controlo de modo a comprovar a relevância do jogo no processo de ensino/aprendizagem. Como referem alguns autores (Laamarti, et al., 2014), para que os jogos sérios sirvam o seu objetivo, torna-se fundamental uma especial atenção ao processo de desenvolvimento do seu projeto.

O presente estudo apresenta a seguinte questão de partida: Qual o impacto do *Serious Game* como estratégia promotora do desenvolvimento de competências emocionais dos profissionais de saúde de uma Unidade de Cuidados Intermédios Coronários?

Em resposta à questão o presente estudo, de cariz participativo, pretende promover o desenvolvimento de competências emocionais dos profissionais de saúde que lhes permitam ultrapassar os obstáculos à sua intervenção com doentes do foro cardíaco. Por outro, intervir com ações de educação e formação de tipo não formal, utilizando formas inovadoras de conceber, de iniciar e de realizar a formação, nas quais os participantes envolvidos se auto-organizam ou, pelo menos, assumem uma intervenção ativa.

Objetivos do Estudo

O projeto pretende conduzir os profissionais de saúde da organização alvo a procurarem investimento na qualificação, promovendo competências básicas, técnicas ou transversais, que permitam ultrapassar os obstáculos à sua participação em atividades de educação e formação com doentes após enfarte agudo do miocárdio. O projeto visa criar condições de apoio e estratégias de aprendizagem aos formandos inovadoras, constituindo-se em objetivos específicos:

- Diagnosticar os problemas e as necessidades de educação e formação ao longo da vida, dos profissionais de saúde que trabalham na unidade de cuidados coronários;
- Construir um *Serious Game* apropriado ao público alvo, tendo em conta o desenvolvimento de competências de autocuidado durante o período de internamento de doentes pós- Enfarte Agudo do Miocárdio;
- Planear intervenções ajustadas aos profissionais de saúde que trabalham na unidade de cuidados coronários;
- Implementar intervenções ajustadas aos profissionais de saúde que trabalham na unidade de cuidados coronários;
- Avaliar as intervenções ajustadas aos profissionais de saúde que trabalham na unidade de cuidados coronários;
- Disseminar as boas práticas de educação e formação ao longo da vida.

21 IMPLEMENTAR ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS AMPLAS

A educação e formação de adultos tem sido alvo de atenção de diversos governos, contribuindo para aumentar o interesse na aprendizagem entre adultos. No entanto, a participação na educação e formação de adultos permanece ligeiramente abaixo da média da União Europeia, apesar da necessidade de muitos adultos melhorarem as suas competências. O XXI Governo Constitucional português e a OCDE iniciaram em 2017 um trabalho, cujo objetivo foi identificar ações concretas para melhorar a educação e formação de adultos. Esta fase envolveu uma análise comparativa para identificar as melhores práticas, trabalho colaborativo com diversas entidades interessadas, incluindo o governo.

Em 2018, a OCDE apresentou um Guia de Implementação para a Estratégia de Competências para Portugal, tendo em vista o fortalecimento do sistema de educação e formação de adultos, concretamente, a motivação dos adultos para aprender e participar, os esforços para aumentar a acessibilidade e a qualidade do sistema, contando com mecanismos de gestão e financiamento mais fortes. As recomendações a saber: 1. Melhorar a recolha, utilização e disseminação de informação sobre o desempenho de competências e os retornos dos investimentos em competências, partindo das atuais ferramentas; 2. Melhorar a disseminação de informação lançando uma campanha de comunicação abrangente para aumentar o conhecimento do valor das qualificações e dos investimentos em qualificações, adaptando a mensagem a grupos específicos; 3. Melhorar medidas direcionadas para a administração pública e os prestadores de serviços sociais, de modo a aumentar o reconhecimento do valor da progressão profissional para os próprios e para os respetivos utentes. Acesso, qualidade e relevância; 4. Melhorar a oferta de programas de educação e formação de alta qualidade, relevantes e flexíveis; 5. Melhorar as vias e a coerências da rede de oferta de educação e formação de adultos; 6. Reforçar a garantia de qualidade, incluindo através do desenvolvimento de um sistema de monitorização e avaliação do desempenho e um conjunto de indicadores chave de desempenho. Governança e financiamento; 7. Criar órgãos de gestão dedicados para supervisionar educação e formação de adultos: uma equipa permanente interministerial e um grupo permanente no âmbito de uma instituição representativa de diversas partes interessadas já existente; 8. Reforçar as redes locais existentes ao nível municipal, ou desenvolver novas, para responder a necessidades de qualificações atuais e futuras que estejam alinhadas com o contexto de desenvolvimento económico local; 9. Instituir um modelo de financiamento estável e orientado para a qualidade através de um “acordo de financiamento de qualificações”, incluindo incentivos financeiros direcionados para formandos, empregadores e fornecedores; 10. Introduzir incentivos financeiros direcionados para empregadores (especificamente pequenas e médias empresas) e indivíduos (especificamente grupos desfavorecidos) para incentivar a oferta de formação e

a participação na mesma (cf. OECD: 2018). Estas recomendações dão-nos conta de vários processos a serem trabalhados pelas organizações capazes de proporcionarem aos seus profissionais as condições necessárias para o desenvolvimento de competências amplas. Consideramos competências amplas, como sendo as competências sociais e emocionais e ainda as de cariz transversais, como sejam, as empreendedoras, as tecnológicas da informação e da comunicação e da aprendizagem ao longo da vida.

Segundo Le Boterf, (2005) possuir múltiplos conhecimentos e saber fazer, bem como possuir qualidades diversas pode não significar saber mobilizá-las para o contexto de trabalho. O saber agir (saberes e saberes-fazer) supõe a combinação e a mobilização de recursos pertinentes. O querer agir (vontade, intuito) refere-se à motivação pessoal do indivíduo e ao contexto estimulador, no qual intercede. O poder agir (ensejo para materializar a competência) remete para a existência de um contexto, de uma organização do trabalho, de condições sociais que tornem possível ao indivíduo aplicar o saber).

Ambientes complexos como é o contexto de atuação dos profissionais de saúde inclui uma articulação conhecimentos e competências, sendo certo que uma forte exigência do processo de construção de competências implique também um maior emprego de conhecimentos. Por outro, quanto mais presentes as ações humanas maior aprofundamento exige na preparação para a obtenção de conhecimentos por parte dos profissionais e mais tempo disponível para o seu desenvolvimento.

Significa que para além da necessidade de cada profissional possuir conhecimentos técnicos em domínios especializados, tem também de reunir um conjunto de competências essenciais de carácter pessoal e interpessoal, tais como, a resiliência e o controlo emocional, a capacidade de adaptação e de colaboração, a reflexão, a flexibilidade, a autonomia, a iniciativa, a liderança, a comunicação, o trabalho em equipa, a capacidade organizativa, a tomada de decisão, a resolução de problemas, a inovação, a criatividade, a gestão de conflitos a negociação, entre outras. Nesta descrição parece crucial o interprofissionalismo como “território ao real da atividade” (Ceccim, 2018: 1747), partindo-se de duas suposições: “Quanto mais se trabalha em equipe, mais se pode partilhar dos saberes uns dos outros, ampliando-se o arsenal de competências e a capacidade de resposta. Quanto mais se trabalha isoladamente, mais se precisa saber individualmente dos saberes dos outros e maior o risco de erro ou prática insegura” (Ceccim, 2018: 1741). Neste caso a gestão organizacional assume um papel fundamental que é de providenciar o bom uso das “alavancas da acção” (Le Boterf, 2005: 103), de modo a reunir as condições propícias para a cooperação interprofissional: “O desenvolvimento da cooperação é uma responsabilidade partilhada. Para que as pessoas interajam com competência numa organização, a gestão, o dispositivo de formação e as próprias pessoas devem dar o seu contributo específico” (Le Boterf, 2005: 101). No âmbito da supervisão clínica é possível a implementação de estratégias para o desenvolvimento de competências amplas dos profissionais de saúde, nomeadamente, a partilha de experiências, os momentos reflexivos, as ações formativas

em contexto de trabalho e promovidas pelas organizações, as metodologias de trabalho que valorizam as oportunidades de encontros das equipas multiprofissionais e dos estudantes em ensino clínico/estágio, as dinâmicas de Educação para a Saúde com os doentes internados, as atividades que envolvem os profissionais na acreditação dos serviços e, ainda as de gestão de carreira.

Neste estudo considera-se diferentes estratégias para o desenvolvimento de competências amplas dos profissionais de saúde, valorizando-se as suas perspetivas e ações no espaço das oficinas onde ocorreram as sessões de educação e formação.

3 | METODOLOGIA

Estudo de cariz participativo, de abordagem qualitativa (Bogdan & Biklen, 2010), cujos métodos são as oficinas de educação e formação interativas, utilizando-se um *Serious Game* construído com conteúdos de saúde pertinentes e adaptados às necessidades e ao contexto onde estes profissionais de saúde atuam. O dispositivo permite a deteção e reconhecimento de emoções; modelagem e expressão de emoções pelos personagens do jogo e jogadores (Silva, 2016). De acordo com os objetivos do estudo a amostra é de oportunidade, tomando como princípio a inclusão de todos os profissionais de saúde da unidade de cuidados coronários.

Numa primeira Fase o projeto começa pelo enquadramento ético, sendo solicitado um parecer à Subcomissão de Éticas para as Ciências da Vida e da Saúde da Universidade do Minho. Neste período é realizada uma oficina formativa, tendo como público alvo os profissionais que trabalham na Unidade Coronária do Hospital da zona norte, com vista a apresentação do projeto, discutindo temas relacionados com o desenvolvimento de competências, espírito crítico e operacionalização do mesmo. Nesta sessão formativa serão exploradas as necessidades formativas colaborativas, fundamentais para operacionalizar no *Serious Game*. Os participantes entram voluntariamente para esse efeito e assinam um consentimento informado, de livre e esclarecida vontade para o desenvolvimento de um Plano de Intervenção estruturado de Educação e Formação. Esta fase tem uma duração prevista de 20 semanas.

Numa segunda fase constitui-se na construção do *Serious Game* com conteúdos cruciais para os profissionais desenvolverem ações dirigidas para a promoção, capacitação e *accountability* da pessoa para o seu autocuidado, contribuindo para a qualidade dos processos de transição vivenciados. Os métodos e técnicas para o desenvolvimento do *Serious Game* são: Definição do storyboard do(s) jogo(s); Modelação de personagens e cenários; Definição da sonoplastia; Projeto e desenvolvimento do *backoffice* para armazenamento e configuração de jogadores e resultados de forma a registar desempenhos e avaliação de utilização; Integração do sistema; Testes em laboratórios e em ambiente real (Martins, et al., 2017, Barbosa, et al.,2018). Esta fase tem uma duração prevista de 32

semanas.

Numa terceira fase destina-se às oficinas formativas, em número de quatro, para os profissionais que trabalham na Unidade Coronária, favorecedoras de dinâmicas coletivas, capazes de relacionar as dimensões de aprendizagem e de trabalho, dentro quadro evolutivo, legal das suas profissões. Para além dos momentos de síntese para cada tópico temático, desenvolvido em cada oficina, prevêem-se outros momentos em que se utiliza o *focus group* com o grupo de profissionais, o primeiro para o enquadramento do Serious Game e o último para a avaliação final do projeto.

O *focus group* como método caracteriza-se por permitir discussões em grupo, sobre determinado tópico, selecionado pelos investigadores, apresentado como um conjunto de perguntas, anúncios, vinhetas, entre outros, procurando um feedback mais aberto, por ser possível a expressão de ideias e sentimentos, por parte dos participantes (6-8 e raramente mais de 12). Um dos benefícios deste método é que o moderador pode observar a dinâmica entre os membros do grupo focal enquanto discutem suas opiniões entre si (Wilkinson, 1998).

Em alguns momentos das sessões por *focus group* estão previstas gravações, desde que os participantes os consentam, utilizando um gravador para o efeito. As gravações da voz (dados pessoais) serão destruídas logo que transcritas. Depois da transcrição dos discursos das sessões, sujeitos a um processo de pseudonimização por forma a não tornar identificáveis os participantes, proceder-se-á à análise de conteúdo, de acordo com os pressupostos de Laurence Bardin (2004). Esta fase tem uma duração prevista de 20 semanas.

Por último a quarta fase será de análise dos dados empíricos, relativos ao Plano de Intervenção estruturado de Educação e Formação, com vista o desenvolvimento de competências emocionais dos profissionais de saúde. Esta análise será efetuada através do software de análise qualitativa de dados, baseado na web (webQDA). Esta fase tem uma duração prevista de 20 semanas.

Para a avaliação final de cada oficina formativa utiliza-se um questionário e notas de campo que serviram também como fontes de recolha de dados (Lüdke & André, 2003).

4 | CONCLUSÃO

O projeto resulta de uma parceria entre a Escola de Enfermagem e a Escola de Engenharia da Universidade do Minho, envolvendo a Unidade de Coronária de um Hospital da Zona Norte de Portugal. É objetivo do projeto promover o desenvolvimento de competências básicas, técnicas ou transversais aos profissionais de saúde, de modo a ultrapassarem os obstáculos à sua participação em atividades de educação e formação com doentes após enfarte agudo do miocárdio.

A robustez do desenho permitirá avaliar, com rigor, a eficácia do programa de

intervenção, inserida na formação contínua dos profissionais de saúde, capaz de cultivar a multiprofissionalidade e interdisciplinaridade, a comunidade de aprendizagem. O *focus group* surge neste estudo como uma forma de investigação ação participativa, para capacitar os participantes para ações convenientes com doentes do foro cardíaco, promovendo a mudança social (Wilkinson, 1998).

A aplicação do *Serious Game* como estratégia e como ferramenta pode potenciar a tomada de decisão, a motivação entre outros benefícios. Algumas apreciações acerca dos jogos encontraram resultados positivos em relação ao seu uso, nomeadamente, na tomada de decisão, na motivação, na exposição repetida, no valor logístico e financeiro. O desígnio desta estratégia no presente estudo é que a mesma prevê a sua sustentabilidade no decorrer do tempo, e com efeitos além do horizonte temporal do programa de intervenção, na medida em que o dispositivo *Serious Game* poderá ser utilizado noutros contextos similares. Os ganhos previstos neste projeto estão relacionados com a preparação dos profissionais de saúde para a capacitação e desenvolvimento de competências amplas para promoverem o *empowerment* de autocuidado ao doente pós-Enfarte Agudo do Miocárdio durante o período de internamento, contribuindo para a diminuição de complicações e consequentemente a taxa de mortalidade destes doentes.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, L.; BROWN, J. P.; CLARK, A. M.; DALAL, H.; ROSSAU, H. K.; BRIDGES, C.; TAYLOR, R. S. Patient education in the management of coronary heart disease. **Cochrane Database Syst Rev**, v.6, n. 6, p. 1-135, 2017.

BARBOSA, T.; LOPES, S.; LEÃO, C.; SOARES, F., & CARVALHO, V. Serious Game for Teaching Statistics in Higher Education: Storyboard Design. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST. In: **Proceedings [7TH EAI INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTS AND TECHNOLOGY, INTERACTIVITY, AND GAME CREATION, ARTSIT 2018 and 3rd EAI INTERNATIONAL CONFERENCE ON DESIGN, LEARNING AND INNOVATION, DLIJ]**. Braga, Portugal, p. 169-175, 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 223 p., 2004. ISBN 9724412148.

BARANOWSKI, T.; BLUMBERG, F.; BUDAY, R.; DESMET, A.; FIELLIN, L. E., GREEN, C. S.; YOUNG, K. Games for Health for Children-Current Status and Needed Research. **Games for Health Journal**, v. 5, n. 1, p. 1-12, 2016.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos**. Porto: Porto Editora, 336 p., 2010. ISBN 9789720341129.

DEHAENE, S. Did neuroscience find the secrets of learning? **Paris Innovation Review**, Paris, 2013. Disponível em <http://parisinnovationreview.com/articles-en/did-neuroscience-find-the-secrets-of-learning>. Acesso em 23 jul. 2020.

CECCIM, R. B. Conexões e fronteiras da interprofissionalidade: forma e formação. **Interface comunicação, saúde e educação**, n. 22 (Supl.2), 1739-1749, 2018.

DRUMMOND, D.; HADCHOUEL, A.; TESNIÈRE, A. Serious Game for health: three steps forwards. **Advances in Simulation**, v. 2, n. 3, p.1-8, 2018.

LAAMARTI, F., EID, M.; EL SADDIK, A. An Overview of Serious Game. **International Journal of Computer Games Technology**, Hindawi Publishing Corporation, v. 2014, p. 1-15, 2014.

LE BOTERF, G. **Construir as competências individuais e coletivas**. Lisboa: Edições ASA, 129 p., 2005. ISBN 9789724142432.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 975 p., 2003. ISBN 97885123037032003.

MARTINS, T.; CARVALHO, V.; SOARES, F. Physioland - A Serious Game for Rehabilitation of Patients with Neurological Diseases. *In*: M.E. Auer and D.G. Zutin (eds.), **Lecture Notes in Networks and Systems, Online Engineering & Internet of Things**. Springer International Publishing AG, 14th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation REV 2017. Columbia: University New York, USA, 22, Chapter n. 60. 2018.

OECD Skills Strategy Implementation Guidance for Portugal: Strengthening the Adult-Learning System. OECD Skills Studies. **OECD Publishing**, Paris, 2018

RICCIARDI, F.; DE PAOLIS, L. T. A Comprehensive Review of Serious Game in Health Professions. **International Journal of Computer Games Technology**, Hindawi Publishing Corporation. 2014. v. 2014, p. 1-12, 2014.

SILVA, V.; SOARES, F.; ESTEVES, J. S.; FIGUEIREDO, J.; LEÃO, C. P.; SANTOS, C.; PEREIRA, A. P. **Real-time Emotions Recognition System**. 8th INTERNATIONAL CONGRESS ON ULTRA MODERN TELECOMMUNICATIONS AND CONTROL SYSTEMS AND WORKSHOPS (ICUMT). Lisboa, Portugal, 2018.

WILKINSON, S. Focus group methodology: a review. **International Journal of Social Research Methodology**, v.1, n.3, p.181-203, 1998.

CAPÍTULO 6

ABORDAGEM DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/11/2020

Humberto de Sousa Pires Filho

Discente da Faculdade de Medicina da
Universidade de Rio Verde
Aparecida de Goiânia – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/2165283447166038>

Luiz Henrique Ribeiro Motta

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

Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva

Discente da Faculdade de Medicina do Centro
Universitário do Planalto Central Aparecido
dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal
<http://lattes.cnpq.br/1127924160242359>

Isadora Vieira de Sousa

Discente da Faculdade de Medicina da
Universidade de Rio Verde
Aparecida de Goiânia – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/7350359656595486>

Antônio Taciano Matias Filho

Discente da Faculdade Morgana Potrich
Mineiros – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/8196784745635148>

Antônio Luciano Batista de Lucena Filho

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

Paula Cintra Dantas

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

Marcelo Vinicius Santos Moura

Discente da Faculdade de Medicina da
Universidade de Rio Verde
Goianésia – GO

Lucas Zampronha Correia

Discente da Faculdade de Medicina do Centro
Universitário do Planalto Central Aparecido
dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal

Vitor Rodrigues Guimarães

Discente da Faculdade de Medicina do Centro
Universitário do Planalto Central Aparecido
dos Santos (UNICEPLAC)
Brasília – Distrito Federal

Frank Mendes Moraes Júnior

Médico pela Universidade de Rio Verde –
Aparecida de Goiânia
Aparecida de Goiânia – Goiás

Luan Teixeira Rodrigues da Cunha

Médico pela Universidade de Rio Verde –
Aparecida de Goiânia
Aparecida de Goiânia – Goiás

RESUMO: Objetivo: Analisar as principais e recentes abordagens diagnóstico-terapêuticas referentes à insuficiência cardíaca crônica.

Métodos: Fonte de dados: Foram utilizadas as bases de dados LILACS, SCIELO, BVS e PUBMED, com recorte temporal de 2007 a 2019.

Resultados: Dentre o averiguado no acervo bibliográfico, destaca-se que a insuficiência cardíaca é uma enfermidade extremamente comum no Brasil, sobretudo na população idosa. A etiologia é bastante variada e está intimamente associada a patologias base, como a hipertensão arterial. Atualmente existem diversas ferramentas diagnósticas e terapêuticas no âmbito da IC, cabendo ao médico garantir integralidade no atendimento ao paciente, oferecendo formas de proteção, detecção precoce, instrução adequada e tratamento eficaz. O tratamento baseia-se basicamente em medidas não farmacológicas e drogas que alterem a mortalidade pela doença (IECA/BRA; betabloqueadores; antagonista da aldosterona; hidralazina + nitrato; valsartana + sacubitril e ivabradina). **Conclusões:** Dessa forma, torna-se imperioso o conhecimento das peculiaridades clínicas, diagnósticas e terapêuticas a fim de facilitar o diagnóstico e tornar o tratamento mais eficaz, reduzindo tempo de internação e mortalidade. Diante do quadro de aumento expressivo desta patologia nos últimos anos, nota-se a importância de uma abordagem diagnóstico-terapêutica capaz de modificar o curso da doença e melhorar a taxa de sobrevida e internações destes pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Insuficiência cardíaca; Terapêutica; Taxa de sobrevida.

THERAPEUTIC APPROACH TO CHRONIC HEART FAILURE: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Objective: To analyze the main and recent diagnostic-therapeutic approaches related to chronic heart failure. **Methods:** Data source: LILACS, SCIELO, BVS and PUBMED databases were used, with time clipping from 2007 to 2019. **Results:** Among the findings in the bibliographic collection, it is noteworthy that heart failure is an extremely common disease in Brazil, especially in the elderly population. The etiology is quite varied and is closely associated with basic pathologies, such as hypertension. Currently there are several diagnostic and therapeutic tools in the field of CHF, and it is up to the physician to ensure completeness in patient care, offering forms of protection, early detection, adequate instruction and effective treatment. Treatment is basically based on non-pharmacological measures and drugs that alter mortality due to the disease (IECA/BRA; beta-blockers; potassium-saving diuretics; hydralazine + nitrate; valsartan + sacubitril and ivabradine). **Conclusions:** Knowledge of the clinical, diagnostic and therapeutic peculiarities is thus imperative in order to facilitate diagnosis and make treatment more effective, reducing hospitalization time and mortality. In view of the significant increase in this pathology in recent years, the importance of a diagnostic-therapeutic approach capable of modifying the course of the disease and improving the survival rate and hospitalization of these patients is noted.

KEYWORDS: Heart Failure; Therapeutics; Survival Rate.

1 | INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é um dos mais importantes e desafiadores problemas de saúde pública do século 21 e está associada a desfechos ruins, como internações hospitalares e morte (MESQUITA et.al, 2017).

É definida como a via final comum de grande parte das doenças que acometem o

sistema cardiovascular e sua síndrome clínica resulta de alterações no débito cardíaco, que se encontra inadequado para manter a demanda metabólica tissular do organismo, cursando então com piora da capacidade funcional, diminuição da qualidade de vida e aumento da morbidade e mortalidade dos pacientes (POFFO et.al, 2017).

No Brasil, segundo dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no ano de 2017, foram realizadas cerca de 208 mil internações por IC (OLIVEIRA et al. 2018). A alta prevalência se deve provavelmente ao aumento da expectativa de vida e os avanços terapêuticos no tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e mesmo da IC, que elevam a sobrevida e, conseqüentemente a sua prevalência (FREITAS, 2018). Segundo o estudo BREATHE (Brazilian Registry of Acute Heart Failure), realizado em 2015, a faixa etária mais atingida no Brasil é acima dos 75 anos, sendo mais comum no sexo feminino e na etnia branca.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão exploratória de literatura de artigos das principais plataformas nacionais e internacionais de dados, como PubMed; LILACS e BVS. Foram considerados artigos em inglês e português, publicados entre 2007 e 2019, com os descritores “Insuficiência cardíaca crônica”, “Comorbidades”, “Adesão à medicação” e “Prognóstico”. Os artigos foram lidos e agrupados por conveniência, sem objetivo de reprodutibilidade.

3 | ETIOLOGIAS DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

A definição etiológica da insuficiência cardíaca é considerada uma das principais etapas da avaliação dos pacientes, pois influencia diretamente na abordagem terapêutica e no prognóstico do paciente. Dados da história clínica, exame físico, eletrocardiograma são capazes de, na maioria dos casos, sugerir a etiologia da IC (BOCCHI et.al, 2009). As principais causas são:

- Doenças cardíacas: doença isquêmica, hipertensão arterial, doença de Chagas, cardiomiopatias.
- Uso de drogas: bloqueadores de canal de cálcio e agentes citotóxicos
- Toxinas: Álcool, cocaína, mercúrio, arsênio e cobalto
- Doenças endócrinas: diabetes, hipo/hipertireoidismo, Cushing, insuficiência adrenal, feocromocitoma, hipersecreção de GH
- Nutricional: deficiência de selênio, tiamina, carnitina, obesidade e caquexia
- Infiltrativas: sarcoidose, amiloidose e hemocromatose

- Outras: Periparto, miocardiopatia do HIV, doença renal crônica, hipóxia e distúrbios hidroeletrólíticos.

4 | FISIOPATOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

A Insuficiência cardíaca é descrita como uma enfermidade progressiva e gerada a partir de uma lesão inicial que acomete o músculo cardíaco, com resultante perda de massa muscular e consequentemente prejudicando a habilidade desse miocárdio de gerar força e manter sua função contrátil adequada, provocando uma síndrome clínica representada por um somatório de múltiplas alterações anatômicas, funcionais e biológicas que interagem entre si (CAMPOS et al. 2017; MORAES, 2017).

A princípio a disfunção cardíaca não provoca sintomas em decorrência da ativação de mecanismos compensatórios dentre eles o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e o sistema nervoso simpático (SNS), que se iniciam rapidamente e em minutos ou horas são capazes de sustentar a função ventricular. Entretanto a longo prazo, outro mecanismo é ativado, o remodelamento ventricular, em que fatores neuro-humorais, mecânicos e, possivelmente, genéticos alteram o tamanho, a forma e a função ventricular, o que contribui para a deterioração da disfunção miocárdica, tornando a IC sintomática (CAMPOS et al. 2017; MORAES, 2017; WAJNER et al. 2017).

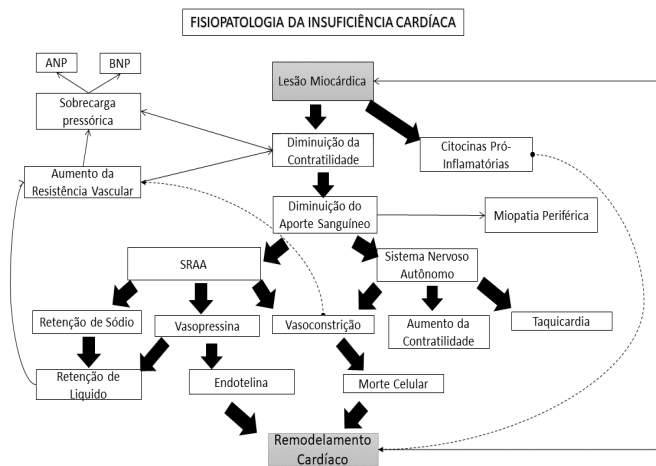


Figura 01: Cascata de eventos da fisiopatologia da IC

SRAA- Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona;

ANP- Peptídeo Natriurético Atrial;

BNP- Peptídeo Natriurético Cerebral.

5 | QUADRO CLÍNICO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Os sinais e sintomas (Tabela 2) são de grande importância para a suspeita clínica da insuficiência cardíaca e geralmente o paciente permanece assintomático por vários anos devido a mecanismos compensatórios, porém, após um período de tempo variável os primeiros sintomas começam a aparecer, geralmente em consequência de um baixo débito cardíaco e/ou síndrome congestiva (FONSECA et al., 2017)

Sistemas	Achados ao exame físico (sinais e sintomas)
Cardiovascular	Distensão venosa jugular, cardiomegalia à inspeção/palpação, refluxo hepatojugular, ritmo de galope à ausculta, ausculta de terceira e/ou quarta bulha, pulsatilidade da parede torácica, abafamento das bulhas cardíacas, atrito pericárdico, temperatura das extremidades reduzidas, tempo de enchimento capilar periférico prolongado, hipofonese do componente pulmonar da segunda bulha, redução dos pulsos arteriais periféricos
Neurológico	Anormalidades do estado mental
Pulmonar	Estertores basais, macicez à percussão (derrame pleural), sibilos (edema da mucosa brônquica), respiração periódica de Cheyne-Stokes, dispnéia, ortopnéia, dispnéia paroxística noturna (acorda na madrugada devido à falta de ar)
Abdominal	Ascite, fígado pulsátil, hepatomegalia
Alterações sistêmicas	Edema, oligúria, caquexia

Tabela 01: Achados ao exame físico comumente detectados nos pacientes com IC de acordo com cada sistema

Fonte: Adaptado do Tratado de Cardiologia – SOCESP 3ª edição

6 | DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA

A história da doença e o exame físico do paciente com insuficiência cardíaca são de extrema importância para a organização dos principais sinais e sintomas para auxiliarem no diagnóstico através dos critérios de Framingham (Tabela 3). Em recém-nascidos, na maioria das vezes, a mãe normalmente relata que a criança tem uma diminuição da aceitação alimentar, cansaço e palidez às mamadas e sudorese profusa (REDONDO et.al, 2014).

Crítérios maiores	Crítérios menores
<ul style="list-style-type: none"> • Dispneia paroxística noturna • Turgência jugular • Crepitações pulmonares • Cardiomegalia à radiografia de tórax • Edema agudo de pulmão • Terceira bulha (galope) • Aumento da pressão venosa central • Refluxo hepatojugular • Perda de peso >4,5 kg em 5 dias em resposta ao tratamento 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Edema de tornozelos bilateral</i> • <i>Tosse noturna</i> • <i>Dispneia a esforços ordinários</i> • <i>Hepatomegalia</i> • <i>Derrame pleural</i> • <i>Diminuição da capacidade funcional em 1/3 da máxima registrada previamente</i> • <i>Taquicardia (FC>120 bpm)</i>
O diagnóstico de IC requer a presença simultânea de pelo menos: dois critérios maiores OU um critério maior em conjunto com dois critérios menores.	

Tabela 2: Critérios de Framingham

Fonte: Adaptado da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda de 2018.

A insuficiência cardíaca, ainda pode ser classificada de acordo com a severidade dos sintomas relatados pelo indivíduo, através da classificação funcional da New York Heart Association (NYHA); de acordo com a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (VE) e o tempo/progressão da doença (BOCCHI et.al, 2009):

6.1 Classificação de acordo com a gravidade dos sintomas

A classificação funcional de acordo com a NYHA continua sendo amplamente utilizada na descrição da gravidade dos sintomas. Tem como base o grau de tolerância ao exercício e permite avaliar clinicamente o paciente e auxiliar no manejo terapêutico.

- Grau I: Ausência de sintomas (dispneia) durante atividades cotidianas. A limitação para atividades é semelhante à esperada em indivíduos normais
- Grau II: *Sintomas desencadeados por atividades do cotidiano*
- Grau III: Sintomas desencadeados em atividades menos intensas que as cotidianas ou pequenos esforços
- Grau IV: Sintomas em repouso

6.2 Classificação de acordo com a fração de ejeção do VE

A terminologia usada historicamente para definição da IC, baseia-se na fração de ejeção do ventrículo esquerdo, na qual pacientes com FEVE \geq 50% são considerados com IC fração de ejeção preservada (ICFEp) e FEVE abaixo de 40% denominados com IC fração de ejeção reduzida. Por outro lado, os pacientes que se encontram entre a faixa de 40 e 49% são considerados com IC de fração de ejeção intermediária (Tabela 4). A diferenciação é de suma importância, uma vez que elas diferem quanto as suas etiologias e comorbidades associadas (ROHDE et.al, 2018).

Tipo	ICFEr	ICFEi	ICFEp
Função ventricular	FEVE <40%	FEVE 40-49%	FEVE ≥ 50%
Ecodopplercardiograma	Alteração estrutural e disfunção sistólica	Alteração estrutural e/ou disfunção diastólica	Alteração estrutural e/ou disfunção diastólica

Tabela 3: Achados no Ecodopplercardiograma de acordo com a fração de ejeção

Fonte: Adaptado da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda de 2018.

FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; ICFEr: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; ICFEi: insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária; ICFEp: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada

6.3 Classificação de acordo com a progressão da doença

Tem como ênfase o desenvolvimento e a progressão da insuficiência cardíaca. Inclui desde o paciente com risco de desenvolver a IC, cuja abordagem deve ser preventiva, até o paciente em estágio avançado da doença.

- Estágio A: Risco de desenvolver IC. Sem doença estrutural ou sintomas de IC
- Estágio B: Doença estrutural cardíaca presente, sem sintomas de IC
- Estágio C: Doença estrutural cardíaca presente, sem sintomas prévios ou atuais de IC
- Estágio D: IC refratária ao tratamento clínico.

7 | EXAMES COMPLEMENTARES

Assim como os sintomas, os sinais físicos de IC às vezes podem ser difíceis de interpretar, principalmente em pacientes idosos e em obesos, necessitando, às vezes, do apoio de exames complementares para confirmar uma suspeita clínica de IC (BOCCHI et. al, 2009). Dentre eles, podemos citar:

EXAME	ALTERAÇÕES
Eletrocardiograma	Sinais de sobrecarga atrial e ventricular esquerda, BRD e BDAS
Radiografia de tórax	Cardiomegalia, congestão pulmonar, edema intersticial
Avaliação laboratorial	Anemia, hipocalcemia, baixa função renal
BNP	Se negativo é útil em afastar IC aguda na emergência
Ecodopplercardiograma	Alteração do perfil hemodinâmico e diminuição da fração de ejeção do ventrículo esquerdo.
Holter	Arritmias supraventriculares e ventriculares
Cineangiocoronariografia	Isquemia e inviabilidade miocárdica
SPECT e PET	Alteração na perfusão miocárdica e função ventricular

Tabela 4: Exames complementares e seus principais achados.

Fonte: Adaptado da III Diretriz de Insuficiência Cardíaca Crônica

8 | TRATAMENTO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA

O paciente com IC apresenta múltiplos fatores envolvidos tanto em sua gênese, como em sua evolução. A elevada morbimortalidade encontrada em pacientes portadores de IC, requer frequentemente internações e re-internações, exigindo, portanto, abordagem multidisciplinar (MORAES, 2017). Desta forma os objetivos do tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca são alívio dos sintomas, restaurar a capacidade funcional e qualidade de vida, prevenir internações e reduzir a mortalidade, para isso adotando medidas farmacológicas e não farmacológicas (THOMSEN et al. 2018).

8.1 Tratamento não farmacológico

O tratamento não farmacológico é parte integrante e indispensável desta complexa síndrome (MORAES, 2017). As medidas não farmacológicas recomendadas são:

Medidas não farmacológicas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentação adequada com redução do excesso de substratos energéticos e uma restrição de sódio de 2 a 3 g por dia. 2. Mudança dos hábitos de vida como interromper o tabagismo e limitar o consumo de álcool. 3. Monitoramento do peso corporal com o objetivo de identificar aumento de peso súbito (aumento de >2kg em um período < 3 dias). 4. Recomendar Vacinação contra Influenza (anualmente) e Pneumococos (a cada cinco anos). 5. Abstinência total de drogas ilícitas. 6. Evitar o uso de AINES. 7. Evitar extremos excessivos de temperatura. 8. Evitar Esforços físicos muito intensos, principalmente em pacientes com Fração de ejeção reduzida que tenham apresentado um evento ou procedimento cardiovascular nos últimos seis meses. 9. Pacientes com IC classe funcional IV devem evitar viagens aéreas ou dirigir veículos. Sendo recomendada profilaxia para Trombose Venosa Profunda em pacientes com IC independente da classe funcional bem como meias elásticas para viagens prolongadas. 10. Suporte psicológico do paciente e da família. 11. Planejamento familiar, desaconselhando mulheres com IC em classe funcional III e IV a engravidar. 12. Medidas anti-estresse como meditação que pode reduzir a atividade simpática e melhorar a qualidade de vida de pacientes com IC.

Tabela 5: Medidas não farmacológicas adotadas na IC crônica

Fonte: Adaptado da Diretriz de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda (2018)

8.2 Tratamento farmacológico

Os pacientes com evidencia de sobrecarga de volume ou histórico de retenção hídrica devem ser tratados com um diurético para aliviar os sintomas (MORAES, 2017). Em pacientes sintomáticos, os diuréticos devem ser sempre utilizados em combinação com antagonistas neuro-humorais, que sabidamente previnem a progressão da doença, estabilizando e/ou revertendo o remodelamento cardíaco, sendo os IECAs, BRAs e betabloqueadores os mais utilizados (CAMPOS et al. 2017, MORAES, 2017; THOMSEN et al. 2018). O tratamento é orientado conforme o algoritmo representado na figura 3.

8.2.1 Diurético tiazídico

Os diuréticos são grupo de medicamentos classificados conforme o local de atuação nos rins. Uma das classes mais utilizadas na prática clínica são os tiazídicos, que atuam na parte proximal dos túbulos contorcidos distais, na qual atuam bloqueando o

cotransportador de sódio-cloreto na membrana luminal das células tubulares, promovendo aumento da diurese e consequentemente promovendo alívio da sobrecarga volêmica. Os efeitos adversos dos tiazídicos são, aumento da frequência urinária, disfunção erétil, fraqueza, ansiedade e tontura. O uso desse tipo de medicação em pacientes portadores de insuficiência cardíaca crônica não demonstrou aumento da sobrevida, sendo, portanto, recomendado quando necessário a utilização dessa medicação optar-se pela menor dose terapêutica possível (RANG et al. 2015; RODHE et al. 2018).

8.2.2 Diuréticos de alça

Os diuréticos de alça representam outra classe de fármacos com ação diurética, esses atuam bloqueando os cotransportadores de sódio, cloreto e potássio que está localizado mais na membrana luminal das células epiteliais, promovendo aumento da diurese e alívio da sobrecarga volêmica. Os principais efeitos adversos relacionados os diuréticos de alça são, perda de sódio e água em especial em idosos, na qual pode ocasionar hipovolemia e hipotensão. Esse grupo de medicações segundo os estudos seriam mais efetivos no manejo da IC agudamente descompensada, devido ao seu efeito de propiciar o alívio da sobrecarga volêmica (RANG et al. 2015; RODHE et al. 2018).

8.2.3 Diurético poupador de potássio

Os diuréticos poupadores de potássio são conhecidos por ser diuréticos muito fracos, porém eficaz em algumas ocasiões de hipertensão e insuficiência cardíaca, sendo que podem ser utilizados para impedir a hipocalemia que é um efeito adverso dos diuréticos de alça e tiazídicos. Os fármacos triantereno e amilorida são exemplo de diuréticos poupadores de potássio, atuam reabsorvendo uma pequena quantidade de sódio no néfron distal, sendo que nos túbulos coletores e ductos coletores atuam inibindo a reabsorção de sódio por diminuição de eliminação de potássio e bloqueio dos canais de sódio luminais. Os efeitos adversos desse grupo de medicações são: a hipercalemia que tem relação a ação farmacológica e pode ser perigoso, cefaleia, tontura, erupção cutânea, fraqueza, perda de apetite e náusea (RANG et al. 2015; RODHE et al. 2018).

8.2.4 Antagonista da aldosterona

Esta classe de medicação tem como principal representando a Espironolactona, seu uso na insuficiência cardíaca está indicado em pacientes sintomáticos com disfunção do ventrículo esquerdo, sendo considerada uma medicação que muda a evolução natural da doença uma vez que estudos demonstraram que o uso desse tipo de medicação reduz a mortalidade total e cardiovascular além de reduzir a hospitalização por insuficiência cardíaca. Esse grupo de medicações atuam no local de troca de íons sódio-potássio dependente de aldosterona, localizado no túbulo contorcido distal, promovendo aumento

da diurese e diminuição da sobrecarga volêmica, além disso diminuem o remodelamento cardíaco, modificando a evolução natural da insuficiência cardíaca (RANG et al. 2015; RODHE et al. 2018).

8.2.5 Inibidores da enzima conversora da angiotensina e bloqueadores dos receptores da angiotensina II

São medicações mais conhecidas pelas suas abreviações IECA e BRA respectivamente, os IECAs representam uma classe de fármacos que atuam nos leitos vasculares sensíveis a angiotensina, sendo que sensibiliza os vasos de capacitância, de resistência e reduzem carga cardíaca, promovendo comprovados benefícios no prognóstico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca, tanto em relação a morbidade e mortalidade, sendo considerado uma medicação modificadora da evolução da doença. No entanto alguns pacientes apresentam intolerância à esse grupo de fármacos, manifestada por tosse persistente e debilitante, além da ocorrência de angioedema, nesses casos o uso dos Bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRAs) são uma alternativa com eficácia comparável aos IECAs, embora as taxas de outros efeitos adversos, como hipotensão, hipercalemia ou disfunção renal seja semelhantes, devendo estas medicações serem introduzidas em doses baixas e com titulação progressiva, até atingir as doses-alvo (RANG et al. 2015; RODHE et al. 2018).

8.2.6 Betabloqueador

A elevação da frequência cardíaca é um marcador de eventos na IC, podendo ser considerada um alvo terapêutico. Dessa forma os betabloqueadores (bisoprolol, carvedilol e metoprolol) também são considerados fármacos de primeira linha no tratamento da ICFeR, pois, além de melhorarem os sintomas e reduzirem as taxas de re-hospitalização, mostraram-se eficazes na diminuição da mortalidade global por IC e por morte súbita (SILVA et.al, 2007). São indicados aos pacientes com IC, inclusive nos assintomáticos. Alguns cuidados devem ser tomados, como: pacientes com pneumopatias (até mesmo asmáticos) podem utilizar os betabloqueadores, contudo, deve-se optar pelos de maior seletividade β_1 ; na presença de bloqueios atrioventriculares, deve-se reduzir ou suspender outras drogas que atuem no nodo atrioventricular como digoxina e amiodarona (ROHDE et.al, 2018).

8.2.7 Nitrato e hidralazina

A associação destes fármacos foi a primeira estratégia vasodilatadora que mostrou resultados benéficos sobre os desfechos clínicos. Embora não bloquearem diretamente o SRAA e as catecolaminas, os fármacos atuam na arteriodilatação (hidralazina) e venodilatação (nitrato) com redução da pré/pós carga (ROHDE et.al, 2018). Com isso, a

associação mostrou benefícios na qualidade de vida, reduziu número de hospitalizações por IC e queda na mortalidade. Pode ser indicada para pacientes com piora da função renal e/ou hipercalemia com uso de IECA/BRA ou para os que não evoluem de maneira satisfatória em vigência do tratamento medicamentoso otimizado (BOCCHI et.al, 2009).

8.2.8 Inibidores da neprilisina e receptores da angiotensina (sacubitril/valsartana)

Representa uma das novas classes terapêuticas no tratamento da IC. Atua simultaneamente no SRAA e na endopeptidase neutra (inibidor da neprilisina). Ao inibir a neprilisina, a degradação de peptídeos natriuréticos de bradicinina e de outros peptídeos é diminuída. Dentre os efeitos adversos da droga, pode-se citar: angioedema e maior deposição do peptídeo beta-amiloide no cérebro. Embora estudos iniciais mostraram excelente perfil de segurança, os efeitos a longo prazo precisam ser melhor definidos (ROHDE et.al, 2018; BOCCHI et.al, 2009).

8.2.9 Ivabradina

Assim como os betabloqueadores, a ivabradina também tem como alvo terapêutico a diminuição da frequência cardíaca. Atua na inibição seletiva da corrente If no tecido do nó sinoatrial, com consequente diminuição da FC. Está associada a redução da mortalidade cardiovascular, hospitalização e melhora na qualidade de vida dos pacientes. A incidência de efeitos colaterais foi pequena, como: bradicardia e fibrilação atrial. Portanto, sua indicação deve ser repensada em pacientes com fibrilação atrial paroxística e não deve ser utilizada durante a gravidez (KARTOGLU et. al, 2014; ROHDE et.al, 2018).

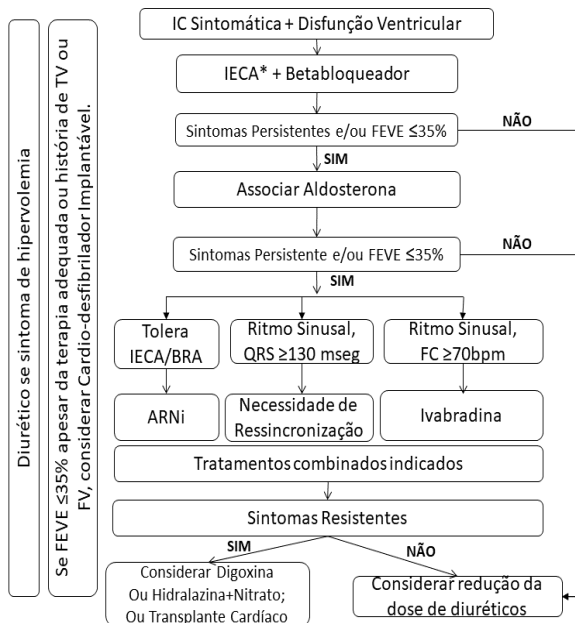


Figura 3: Algoritmo do tratamento da IC crônica

Fonte: Adaptado da ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology.

*Utilizar BRA em casos selecionados; IECA- inibidor da enzima conversora da angiotensina; FEVE- fração de ejeção do ventrículo esquerdo; BRA- Bloqueador do receptor da angiotensina II; ARNi- Antagonista do receptor de angiotensina – inibidor da neprililina; FC- frequência cardíaca; TV- taquicardia ventricular; FV- fibrilação ventricular.

9 | PROGNÓSTICO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Apesar do avanço no tratamento da IC, o estudo BREATHE (Brazilian Registry of Acute Heart Failure), identificou uma mortalidade intra-hospitalar de 12,6%, além disso, cerca de 20% dos pacientes morrem dentro de um ano do diagnóstico e a mortalidade após oito anos chega a 80%, sendo aproximadamente metade dessas mortes de maneira súbita e inesperada. E devido as comorbidades associadas à IC pioram seu prognóstico. A Fibrilação Atrial (FA) atinge aproximadamente 20 a 30% dos pacientes com IC aguda. A prevalência de insuficiência renal em pacientes ambulatoriais com IC pode chegar a 29,6%, sendo um marcador de mau prognóstico. Além disso, sabe-se que hiponatremia, níveis elevados de Peptídeo Natriurético Tipo B (BNP), múltiplas internações e doença pulmonar associada também são preditores de mau prognóstico (SALIM et al. 2017; MORAES, 2017).

REFERÊNCIAS

1. ALBUQUERQUE, Denilson Campos de et al. I Brazilian registry of heart failure-clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, n. AHEAD, p. 0-0, 2015.
2. TIM GOODNOUGH, Lawrence et al. Management of anemia in patients with congestive heart failure. **American journal of hematology**, v. 92, n. 1, p. 88-93, 2017.
3. ALMEIDA JUNIOR, G.L.G. et al. Peptídeo Natriurético e Avaliação Clínica no Diagnóstico do Perfil Hemodinâmico da Insuficiência Cardíaca: Comparação com Ecodopplercardiograma Tecidual. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 110, n. 3, p. 270-277, 2018.
4. BOCCHI, E.A. et al. III Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 1, p. 3-70, 2009.
5. CAMPOS, K. V. M. et al. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA DESENCADEADA POR INFLIXIMABE. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 57, p. S114, 2017.
6. FONSECA, C. et al. For the improvement of Heart Failure treatment in Portugal - Consensus statement. **Revista Portuguesa de Cardiologia (English edition)**, v. 36, n. 1, p. 1-8, Jan. 2017.
7. FREITAS, Elis Marra da Madeira, *Adesão ao Tratamento Medicamentoso em Insuficiência Cardíaca [Manuscrito]*. 2018. 95f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018
8. HILAL-DANDAN, Randa; BRUNTON, Laurence. **Manual de farmacologia e terapêutica de Goodman & Gilman**. AMGH Editora, 2015.
9. KURTOGLU, E. et al. Ivabradina Melhora a Variabilidade da Frequência Cardíaca em Pacientes com Cardiomiopatia Dilatada Não Isquêmica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 103, n. 4, p. 308-314, 2014.
10. MAGALHÃES, C.C et al. Tratado de cardiologia SOCESP. In: **Tratado de cardiologia SOCESP**. 2015. p. 1582-1612.
11. MESQUITA, E.T. et al. Entendendo a hospitalização em pacientes com insuficiência cardíaca. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 1, p. 81-90, 2017.
12. MONTENEGRO, Emily Galvincto et al. Avaliação da Eficácia de Bloqueadores dos Receptores da Angiotensina como Tratamento para a Insuficiência Cardíaca/Effectiveness Evaluation of Angiotensin Receptor Blockers (Arb) as a Treatment in Heart Failure. **Saúde em Foco**, v. 3, n. 2, p. 93-104, 2017.
13. MORAES, Rômulo Batista Sá. O impacto da insuficiência cardíaca no cotidiano e na qualidade de vida dos indivíduos. 2017.
14. POFFO, M.R. et al. Perfil dos Pacientes Internados por Insuficiência Cardíaca em Hospital Terciário. **Int. j. cardiovasc. sci.(Impr.)**, v. 30, n. 3, p. f: 189-I: 198, 2017.
15. RANG, Rang et al. **Rang & Dale Farmacologia**. Elsevier Brasil, 2015.

16. REDONDO, A.C.A. et al. Sildenafil for Noncompaction Cardiomyopathy Treatment in a Child: Case Report. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 102, n. 3, p. 27, 2014.
17. ROHDE, L.E.P. et al. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018.
18. OLIVEIRA, Maria Carolina Derencio et al. Avaliação de variáveis cardiovasculares e de qualidade de vida em pacientes com insuficiência cardíaca e fração de ejeção reduzida na presença e ausência de diabetes mellitus tipo 2. 2018.
19. SALIM, Arous et al. Síndrome Cardiorrenal Tipo 2: Um Forte Fator Prognóstico da Sobrevida. **Int. j. cardiovasc. sci.(Impr.)**, p. f: 425-l: 432, 2017.
20. SILVA, C.P. et al. Perfil do tratamento da insuficiência cardíaca na era dos betabloqueadores. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 4, p. 475-479, 2007.
21. THOMSEN, Reimar Wernich et al. Elevated potassium levels in patients with congestive heart failure: occurrence, risk factors, and clinical outcomes: a Danish population-based cohort study. **Journal of the American Heart Association**, v. 7, n. 11, p. e008912, 2018.
22. WAJNER, André. Causas e preditores de mortalidade em pacientes que internam com ou por insuficiência cardíaca em hospital terciário no Brasil. 2017.
23. YANCY, Clyde W. et al. 2017 ACC/AHA/HFSA focused update of the 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 70, n. 6, p. 776-803, 2017.

CAPÍTULO 7

DIVERTICULITE AGUDA E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES, UM RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/11/2020

Data da submissão: 12/08/2020

Isadora Viana Veiga

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/1551398649770047>

Brenda Tolentino Costa do Carmo

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/8710468749699767>

Larissa Gomes Espinosa

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/3489464390781026>

Natália Rabelo Gonzaga

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/9998871976152463>

Thiziane de Oliveira Palácio

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/8987959298174862>

Jéssica Ivana Dias da Silva

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/5137001838386135>

Kátia Gomes Peixoto

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/5284331393310571>

Jackeline Ribeiro Oliveira Guidoux

Instituto Master de Ensino Presidente Antônio
Carlos
Araguari – MG
<http://lattes.cnpq.br/4979473947357916>

RESUMO: A diverticulite aguda é uma das complicações da doença diverticular dos cólons e tem por base um processo inflamatório dos divertículos presentes, geralmente desencadeado por fecalitos ou restos alimentares. O quadro clínico varia de dor abdominal leve associada à sintomas inespecíficos até peritonite acompanhada de sepse. O diagnóstico é feito da combinação da anamnese, exame físico e exames laboratoriais e de imagem, sendo este último de extrema importância para correlacionar a gravidade da diverticulite com a necessidade de abordagem cirúrgica. O tratamento consiste em mudanças alimentares, antibioticoterapia e tratamento cirúrgico, quando necessário, baseado na severidade do quadro apresentado, comorbidades, estilo de vida e preferência do paciente. Este artigo tem como objetivo apresentar um relato de caso de diverticulite aguda de evolução desfavorável e outras possíveis complicações da doença, visando maior esclarecimento quanto ao julgamento clínico e medidas realizadas.

PALAVRAS-CHAVE: Doença Diverticular do

ACUTE DIVERCULITIS AND POSSIBLE COMPLICATIONS, A CASE REPORT

ABSTRACT: The Acute Diverculitis is one of the diverticular colon's disease complication, and it is based on an inflammatory process on the existing diverticulum usually caused by fecaliths or undigested food. The clinical condition ranges from mild abdominal pain, associated with nonspecific symptom, to peritonitis with sepsis. The diagnosis is made by a combination of anamnesis, physical test, laboratory and imaging tests, the latter one being extremely important to correlate the severity of diverticulitis with the need of a surgical approach. The treatment consists on food habit changes, antibiotic therapy and surgical treatment, when indispensable, based on the severity of each case, comorbidities, life style and patient's will. This article's objective is to evidence a case report of acute diverculitis on adverse evolution and other possible complications, aiming at clarifying the clinical judgment and measures taken.

KEYWORDS: Diverticular Disease of the Colon; Acute Diverticulitis; Complications.

1 | INTRODUÇÃO

A doença diverticular dos cólons (DDC) é uma enfermidade comum no mundo ocidental, com incidência de 5% em pessoas de meia-idade, podendo atingir até 60% em maiores de 80 anos (ELISEI, TURSI, 2016). Esta condição é associada à baixa ingestão de fibras, aumento do tempo de trânsito colônico e da pressão intraluminal no cólon, levando ao desenvolvimento dos divertículos (ALDOORI et al, 1998).

A DDC se divide em diverticulose, diverticulite aguda dos cólons (DAC) complicada ou não, e diverticulite crônica. A diverticulose é a presença de divertículos, por vezes, assintomáticos e frequentemente diagnosticados ao acaso em exames de imagem por outras indicações, enquanto a DAC qualifica-se pela presença de divertículos associada à sintomas importantes. (MUGLIA, 2017; REZAPOUR, 2018).

Os fatores de risco para o desenvolvimento da diverticulose são o aumento da idade, obesidade, sedentarismo, tabagismo, baixa ingestão de fibras e alto consumo de carne vermelha (SWANSON, 2018). A sintomatologia da diverticulite é variável, pois depende da localização do divertículo, podendo evoluir com pneumoperitônio se perfurado para a cavidade abdominal, ou abscessos em flanco ou bloqueios abdominais (BRUNETTI, 2007). A evolução do quadro está diretamente relacionado ao estilo de vida do indivíduo e sua alimentação. A alta ingesta de sementes, grãos e carboidratos associada à ínfima quantidade de fibras aumenta o risco de complicações.

Nota-se, então, a importância do conhecimento sobre as características clínicas e laboratoriais da doença diverticular e da diverticulite para correta identificação e abordagem dos quadros.

2 | OBJETIVO

Apresentar um relato de caso de diverticulite aguda de evolução desfavorável e outras possíveis complicações da doença para maior esclarecimento quanto ao julgamento clínico e abordagem às medidas realizadas.

3 | RELATO DO CASO

Paciente S.P.S.B., sexo feminino, 47 anos, negra, casada, funcionária pública, natural de Sete Lagoas/MG, procedente de Esmeraldas/MG, inicia no dia 24 de fevereiro de 2019 com quadro de dor abdominal. Procurou atendimento em um hospital da cidade de Esmeraldas com dor em quadrante inferior do abdome, de forte intensidade, em cólica, associada a febre e mal-estar. Após algumas horas de evolução foi encaminhada para um hospital regional. Neste, após avaliação, a principal hipótese diagnóstica foi diverticulite aguda, sendo solicitada uma tomografia computadorizada (TC) para esclarecimento.

Pela TC foi confirmada a suspeita de DAC, com abscesso pélvico de 400 ml, não revelando fístula colônica, indicada drenagem percutânea. Paciente evoluiu bem, sem intercorrências, recebendo alta em 07 de março. Foi orientada a retornar ao atendimento em caso de sinais de alarme (dor intensa, sangramento, parada de eliminação de flatos e fezes, febre ou piora do estado geral).

S.P.S.B. voltou a sentir dores abdominais de moderada intensidade após a alta e buscou atendimento no hospital anteriormente procurado, em Esmeraldas, onde recebeu analgesia e alta. No dia 10 de março, evoluiu com dor abdominal de forte intensidade e procurou atendimento, sendo reencaminhada para o hospital regional. No dia seguinte, foi submetida a uma nova TC que evidenciou aumento do abscesso pélvico em região retrouterina, agora com 420 ml, e pneumoperitônio. Foi encaminhada ao bloco cirúrgico para uma laparotomia exploratória. Identificou-se um abscesso retrouterino, com moderada quantidade de secreção purulenta, o qual foi drenado de forma satisfatória, com liberação de gases, e alças intestinais sem evidência de lesões ou perfurações. Na cirurgia, apresentou reação anafilática ao látex e foi encaminhada para o Centro de Tratamento e Terapia Intensiva (CTI), onde permaneceu por 11 dias. Após sair do CTI, evoluiu com deiscência de sítio cirúrgico e evisceração, com necessidade de reabordagem.

Após esse procedimento cirúrgico, manteve-se estável e recebeu alta com analgesia e medicação para controle de gases, além de orientação quanto aos cuidados com a limpeza de ferida operatória, retirada dos pontos, sinais de alerta para retornar ao atendimento e acompanhamento com coloproctologista. Paciente evoluiu bem, com posterior identificação de hérnia incisional em consultas de acompanhamento na Unidade de Saúde e aguarda correção cirúrgica.

4 | DISCUSSÃO

A DAC é uma complicação da DDC, caracterizada como um processo inflamatório e/ou infeccioso do divertículo, geralmente desencadeado por obstrução do óstio da estrutura por fecalitos ou restos alimentares (sementes; grãos). A DDC pode ocorrer em todo o cólon, porém a região mais acometida é o sigmoide (DIAS, 2009).

O diagnóstico da DAC é variável e tipicamente feito pela combinação de história, exame clínico, investigação bioquímica e diagnóstico por imagem (OU et al., 2015). Os sinais e sintomas mais comuns são dor e/ou sensibilidade, geralmente no quadrante inferior esquerdo do abdômen, e os pacientes podem apresentar sigmoide palpável e dor suprapúbica. Pode ser acompanhado por febre, náuseas, vômitos, sintomas urinários e sinais peritoneais (dor à descompressão brusca ou reação de defesa) em casos com abscessos e perfuração livre (BAUM, 2017).

O exame clínico é suficiente para suspeição, mas a radiologia simples de abdômen pode mostrar pneumoperitônio e/ou quadros oclusivos. A TC de abdome e pelve, método de imagem de escolha na avaliação da DAC, possibilita a confirmação diagnóstica e a distinção entre DAC não complicada da complicada, norteando o tratamento a ser instituído. A DAC complicada é classificada, segundo a descrição de Hinchey, em estágio 1: abscesso pericólico restrito; estágio 2: abscesso intra-abdominal ou retroperitoneal; estágio 3: peritonite purulenta; e estágio 4: peritonite fecal (MUGLIA, 2017; DIAS, 2009). A TC está indicada na ausência de pneumoperitônio no raio x simples, já a colonoscopia é contraindicada na suspeita de diverticulite perforada (BRUNETTI, 2007). Vale ressaltar que a severidade da diverticulite observada na TC correlaciona-se com o risco de falha do tratamento clínico e necessidade de cirurgia (DIAS, 2009).

Existem características sobrepostas entre diverticulite e câncer colorretal em exames de imagem, a colonoscopia é tipicamente recomendada após um episódio de DAC para descartar malignidade (OU et al., 2015). Mas alguns estudos e uma metanálise sugerem que não há dados para esta indicação (SAI et al., 2012).

Nesse contexto, como diagnósticos diferenciais estão os distúrbios mecânicos e inflamatórios do trato gastrointestinal (TGI), distúrbios urológicos, ginecológicos, disfuncionais e malignidade, como apendicite, obstrução intestinal, câncer colorretal, gravidez ectópica, gastroenterite, doença inflamatória intestinal, hérnia inguinal, síndrome do intestino irritável, colite isquêmica, nefrolitíase, torção ovariana, pancreatite, abscesso tubo-ovariano e infecção do trato urinário (WILKINS, EMBRY, GEORGE, 2013).

Entre as possíveis complicações da diverticulite, destacam-se os abscessos pericolônicos secundários e as fístulas. O primeiro pode ser identificado pela presença de sinais de irritação peritoneal, por meio de exame físico. As fístulas podem ser colovesicais, enterocolônicas e colovaginais, em que se observam pneumatúria, fecalúria ou infecções do trato urinário recorrentes; diarreia grave, especialmente quando o acometimento do

intestino delgado é proximal; e saída de material fecal pela vagina (SALLES, 2013).

O tratamento é baseado na severidade do quadro apresentado, comorbidades associadas, estilo de vida e preferência do paciente e consiste em adotar uma alimentação rica em fibras e aumento da ingesta hídrica, com objetivo de regularizar a função intestinal, além do uso de antibioticoterapia de largo espectro com aminoglicosídeos ou ceftriaxona associada à metronidazol, drenagem de abscessos, laparotomia para ressecção do segmento acometido em caso de abscesso não drenado, se não houver melhora clínica após a drenagem, piora do estado geral, perfuração, falha no tratamento clínico ou choque séptico (REGERT, BERGMANN, FILLMANN, 2012; BRUNETTI, 2007).

A evolução do quadro costuma ser favorável. Em aproximadamente um terço dos pacientes manejados clinicamente não ocorrerá recorrência, um terço terá episódios de doença diverticular sintomática (cólicas, sangramentos) e um terço terá o segundo episódio (maior risco se teve abscesso retroperitoneal no primeiro episódio, história familiar de diverticulite ou mais de cinco centímetros de cólon afetado). (REGERT, BERGMANN, FILLMANN, 2012)

5 | CONCLUSÃO

A compreensão do quadro clínico, diagnóstico e tratamento da doença diverticular e suas complicações é essencial para uma abordagem correta e eficaz. Diante do relato exposto, percebe-se a importância da abordagem precoce da DAC e que, apesar desta, uma má evolução é passível de ocorrer.

REFERÊNCIAS

ALDOORI, Walid H. et al. **A prospective study of dietary fiber types and symptomatic diverticular disease in men.** The Journal of nutrition, v. 128, n. 4, p. 714-719, 1998.

BAUM, Joel A. Diverticulite colônica. 2017. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-gastrointestinais/doen%C3%A7a-diverticular/diverticulite-col%C3%B4nica>>. **Acesso em 02 ago. 2019.**

BRUNETTI, Adriano; SCARPELINI, Sandro. **Abdômen agudo.** Medicina (Ribeirão Preto. Online), v. 40, n. 3, p. 358-367, 2007.

DIAS, André Roncon; GONDIM, A. C. N.; NAHAS, Sérgio Carlos. **Atualização no tratamento da diverticulite aguda do cólon.** Rev bras Coloproct, v. 29, n. 3, p. 367-371, 2009.

MUGLIA, Valdair Francisco. **Diverticular disease of the colon: evolution of the therapeutic approach and the role of computed tomography in the evaluation of acute conditions.** Radiologia brasileira, v. 50, n. 2, p. IX-X, 2017.

OU, George et al. **Colonoscopy after CT-diagnosed acute diverticulitis: Is it really necessary?** Canadian Journal of Surgery, v. 58, n. 4, p. 226, 2015.

REGERT, Rebeca; BERGMANN, Gabriela A.; FILLMANN, Lucio S. **Diagnóstico e manejo da diverticulite aguda.** Acta méd.(Porto Alegre), v. 33, n. 1, p. [6]-[6], 2012.

REZAPOUR; ALI; STOLLMAN, 2018 - REZAPOUR, Mona; ALI, Saima; STOLLMAN, Neil. **Diverticular disease: an update on pathogenesis and management.** Gut and liver, v. 12, n. 2, p. 125, 2018.

SAI, Victor F. et al. **Colonoscopy after CT diagnosis of diverticulitis to exclude colon cancer: a systematic literature review.** Radiology, v. 263, n. 2, p. 383-390, 2012.

SALLES, Rodrigo Lolli Almeida. **Doença diverticular dos cólons e diverticulite aguda: o que o clínico deve saber.** RevMed Minas Gerais, v. 23, n. 4, p. 490-496, 2013.

SWANSON, Sophia M.; STRATE, Lisa L. **Acute colonic diverticulitis.** Annals of internal medicine, v. 168, n. 9, p. ITC65-ITC80, 2018.

WILKINS, Thad; EMBRY, Katherine; GEORGE, Ruth. **Diagnosis and management of acute diverticulitis.** American family physician, v. 87, n. 9, p. 612-620, 2013.

CAPÍTULO 8

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA BROMELÁINA NO FÍGADO DE RATAS COM PERIODONTITE CRÔNICA INDUZIDA POR LIGADURA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/08/2020

Victor Brito Dantas Martins

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
Panaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/5082494860012928>

Larissa dos Santos Pessoa

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/4729108409015550>
Panaíba – PI

Karen Neisman Rodríguez Ayala

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/7638609063746229>
Panaíba – PI

Humbelina Alves da Silva

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/3172224570948198>
Parnaíba-PI

Vinícius da Silva Caetano

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/2578180168645456>
Panaíba – PI

André dos Santos Carvalho

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/5393826932221168>
Panaíba – PI

Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/9201057192265496>
Parnaíba - PI

Joaquina dos Santos Carvalho

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/8677031479082565>
Panaíba – PI

Ayane Araújo Rodrigues

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/7492370234394722>
Panaíba – PI

Raíssa Silva Bacelar de Andrade

<http://lattes.cnpq.br/6465025638788811>
Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
Panaíba – PI

Felipe Rodolfo Pereira da Silva

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/0605934383049921>
Panaíba – PI

Daniel Fernando Pereira Vasconcelos

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/0278338074804040>

RESUMO: Avaliações do potencial antioxidante de substâncias derivadas da espécie vegetal

Ananas comosus levou a descoberta de uma enzima promissora conhecida atualmente como Bromelaína, eficaz como agente anti-inflamatório. Diante da ausência de estudos utilizando a Bromelaína no tratamento da periodontite, este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da Bromelaína sobre o fígado em ratas com periodontite crônica induzida por ligadura. Para isso foram utilizadas 24 ratas (wistar) divididas em três grupos: controle negativo (CN), Grupo com indução da periodontite (P) e grupo com indução da periodontite tratado com 15 mg/Kg de Bromelaína (PB). Após o final de 20 dias de tratamento houve o sacrifício dos animais por overdose de anestésicos e coleta do fígado destinados a dosagem bioquímica (amostras foram congeladas) e análise histológica (amostras mantidas em formol a 10% tamponado neutro) Foram realizadas dosagens bioquímicas de malonaldeído (MDA), e glutathiona (GSH). Diante de todos os parâmetros avaliados a Bromelaína se mostrou eficaz amenizando a esteatose micro vesicular no fígado, aumentando os números de GSH (Glutathiona) e diminuindo os de MDA (Malonaldeído).

PALAVRAS - CHAVE: Efeitos sistêmicos; anti-inflamatório; fígado.

EVALUATION OF THE EFFECTS OF BROMELAIN ON RATS LIVER WITH CHRONIC LIGADURA-INDUCED PERIODONTITIS

ABSTRACT: Assessments of the antioxidant potential of substances derived from the plant species *Ananas comosus* led to the discovery of a promising enzyme known today as Bromelain, effective as an anti-inflammatory agent. In the absence of studies using Bromelain to treat periodontitis, this study aimed to evaluate the effects of Bromelain on the liver in rats with chronic ligation-induced periodontitis. For this, 24 rats (wistar) were used, divided into three groups: negative control (CN), Group with periodontitis induction (P) and group with periodontitis induction treated with 15 mg / kg of Bromelain (PB). After the end of 20 days of treatment, the animals were sacrificed by anesthetic overdose and liver collection for biochemical measurement (samples were frozen) and histological analysis (samples kept in 10% neutral buffered formaldehyde) Biochemical measurements of malonaldehyde were performed (MDA), and glutathione (GSH). In view of all the parameters evaluated, Bromelain was effective in mitigating micro vesicular steatosis in the liver, increasing the numbers of GSH (Glutathione) and decreasing those of MDA (Malonaldehyde). Key words: Systemic effects; anti-inflammatory; liver.

KEYWORDS: Systemic effects; anti-inflammatory; liver.

INTRODUÇÃO

Estudos vêm relatando o potencial de enzimas proteolíticas derivadas da Bromelaína para fins terapêuticos: Atualmente vem sendo utilizadas como medicamento para o tratamento oral de sistemas inflamatórios (MAURER, 2001). O “gatilho” inicial para desenvolvimento da inflamação é a presença de bactérias periodontopatogênicas acumuladas no sulco subgingival (NAIFF et al., 2012). A periodontite severa generalizada pode ser diagnosticada em cerca de 5% a 20% de qualquer população, enquanto a periodontite leve a moderada afeta a maioria dos indivíduos adultos (BURT, 2005).

O fígado é o maior órgão do corpo humano, pesa cerca de 1.400 a 1.600g em um

indivíduo adulto (OLIVEIRA, 2007). Este órgão desempenha diversas funções, como no metabolismo de algumas substâncias cujo seus metabolitos são transportados para partes diferentes do corpo (GUYTON & HALL, 2002). Sendo este o principal órgão envolvido na transformação e eliminação de compostos químicos de natureza endógena e exógena (OLIVEIRA, 2007).

Por este órgão desempenhar inúmeras funções a sua avaliação é de extrema importância para confirmação da segurança de um medicamento (CORDEIRO; CHUNG; SACRAMENTO, 2005). Estudos mostram que doenças periodontais por estarem relacionadas a um vasto número de infecções subclínicas e persistentes, podem estar relacionadas a um grande número de condições sistêmicas, por exemplo, a cirrose do fígado (GRONKJAER, 2015).

Citocinas como: quimiocinas e fatores de crescimento estão associados a inflamação do fígado e em resposta alguns tipos de lesões o fator de necrose tumoral (TNF) é liberado por várias células inflamatórias como os linfócitos T, monócitos e macrófagos e inicia o nicho de células progenitoras hepáticas (KITADE; KAJI; YOSHIJI, 2016).

Diante disso, o presente trabalho objetivou avaliar os efeitos da Bromelaína no fígado de ratas com periodontite crônica.

METODOLOGIA

Foram utilizadas 24 ratas fêmeas Wistar obtidas a partir do Biotério Central da Universidade Federal do Piauí. A pesquisa em questão respeitou todos os aspectos éticos e legais no uso de animais impostos pelo Comitê de Ética na Pesquisa (Aprovação N° 061/2014). Os animais foram divididos em três grupos: Periodontite (P), com 7 animais, Periodontite + Bromelaína (PB), com 12 animais que estão recebendo 15 mg/kg da Bromelaína e o grupo Controle Negativo (CN, que não receberam o tratamento com a Bromelaína e nem tiveram a periodontite induzida), contendo 5 animais. A administração da Bromelaína (Sigma® Aldrich) nos animais foi realizada por via intraperitoneal.

Após a ambientação, os animais foram submetidos ao procedimento cirúrgico com anestesia prévia via intramuscular de solução de Ketamina e Xilazina seguindo a proporção do fabricante. Foi transfixada uma agulha de fio de sutura cardiovascular por entre o primeiro e segundo molar inferior direito, criando espaço para a passagem de um fio de nylon 3-0, Vasconcelos et al., (2013). Após o período de 20 dias consecutivos os animais foram sacrificados por overdose de anestésicos, onde os mesmos foram dissecados para a retirada do fígado.

Foram realizados dosagens bioquímicas no fígado, sendo as dosagens glutatona (GSH) e malonaldeído (MDA). O homogenato de fígado, (0,25 ml de uma solução a 5% de tecido preparada de EDTA 0,02 M) foi adicionado a 320 ul de água destilada e 80 ul de TCA a 50%. As amostras foram então centrifugadas a 3000 rpm durante 15 min a 4 ° C.

O sobrenadante (400 ul) foi adicionado a 800 ul de tampão Tris 0,4 M a pH 8,9 e 20 ul de DTNB 0,01 M. A absorbância de cada amostra foi medida a 420 nm, e os resultados foram registrados como unidades de GSH/mg de tecido. Para avaliar a peroxidação lipídica, a produção de MDA foi medida com uma reação do ácido tiobarbitúrico no tecido para fígado. O Homogenato dos tecidos (0,25 ml de tecido a 10% preparada em 0,15 M de KCl) foi adicionado a uma solução de ácido tiobarbitúrico (1,5 ml de 1% de H₃PO₄ e 500 ul de um 0.6% de solução aquosa de ácido tiobarbitúrico), e a mistura foi colocada em banho de água aquecida durante 45 min a 100 ° C. A seguir, 2 ml de n-butanol P.A. foi adicionado, e a mistura foi homogeneizada e em seguida centrifugada a 12.000 rpm durante 15 min a 4 ° C. A absorbância da camada de butanol será medida a 520 nm (A1) e 535 nm (A2) (Genesys 10s UVVIS, THERMA Scientific, Inglaterra) A concentração de malonaldeído foi calculada como (A2 - A1), expressos como mol de MDA por grama de tecido. Os resultados foram expressos na forma de média ± erro padrão (e.p.) para os parâmetros obtidos. Foi utilizado o software Graph Pad Prism 5® com o teste de ANOVA one-way seguido do teste Newman-Keuls, considerando o valor de p < 0,05 como estatisticamente significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos estudos têm reportado o potencial anti-inflamatório da Bromelaína (AGOSTINIS et al; 2015; ERRASTE et al; 2016). Baseado na literatura esse é o primeiro trabalho que aborda utilização deste composto em modelos de periodontite crônica com o intuito de avaliar seus efeitos sistêmicos em órgãos como fígado. O modelo de periodontite induzida por ligadura em ratas foi um modelo suficientemente capaz de desencadear uma proliferação bacteriana com consequente processo inflamatório levando a edema e inflamação. Ao observar a imagem 3 abaixo é possível observar um tecido saudável. quando observamos o a imagem 4 observamos um tecido danificado por micro esteatose vesicular. na imagem 5 podemos perceber uma melhora da doença.

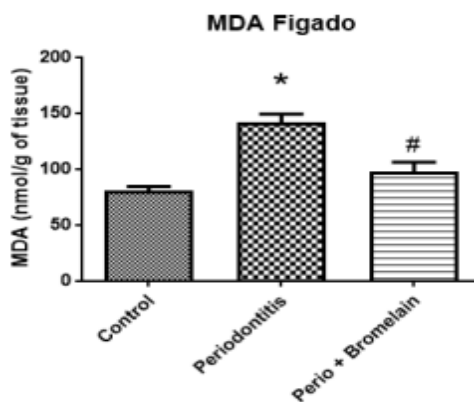


Figura - 1 Médias de desvio padrão para o ensaio de MDA

Fonte: Próprio autor

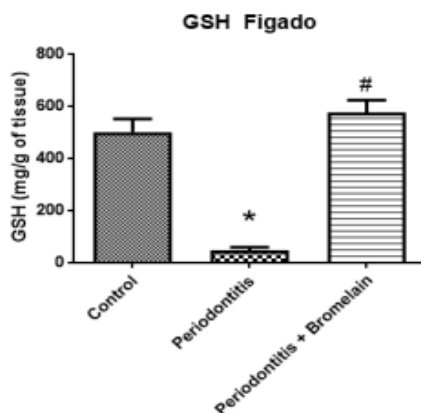


Figura - 2 Média de desvio padrão das dosagens de GSH fígado.

Fonte: Próprio autor

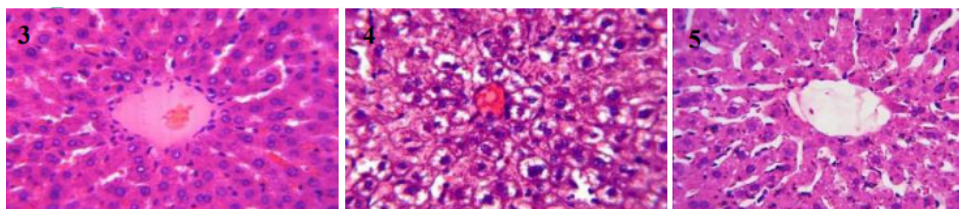


Figura-3-4-5. Fotografias dos cortes dos fígados de ratas dos grupos (CN), (P), (PB). A figura 1 mostra o grupo controle negativo, onde podemos observar os cordões de hepatócitos, e a veia centro lobular. A figura 3 podemos observar esteatose micro vesicular nas células. Na figura 3 podemos observar que houve uma diminuição da micro esteatose. Coloração de hematoxilina e eosina (HE) aumento de 40X.

CONCLUSÕES

A Bromelaína, extraída do (*Ananas comosus*) utilizada no modelo de periodontite crônica induzida por ligadura em ratas, a fim de se avaliar os efeitos sistêmicos decorrentes da doença, no fígado, se mostrou eficaz na maioria dos parâmetros avaliados. Reduzindo níveis de (MDA) mieloperoxidase, e aumentando os níveis de (GSH) glutatona, no fígado. A Bromelaína foi capaz de causar uma melhora do processo de esteatose no grupo tratado com a Bromelaína.

REFERÊNCIAS

AGOSTINIS, C. et al. The combination of N-acetyl cysteine, alpha-lipoic acid, and bromelain shows high anti-inflammatory properties in novel in vivo and in vitro models of endometriosis. **Mediators of inflammation**, v. 2015, 2015.

BURT, Brian et al. Position paper: epidemiology of periodontal diseases. **Journal of periodontology**, v. 76, n. 8, p. 1406-1419, 2005.

CORDEIRO, C. H. G.; CHUNG, M. C.; DO SACRAMENTO, L. V. S. Interações medicamentosas de fitoterápicos e fármacos: *Hypericum perforatum* e *Piper methysticum*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. 3, p. 272-278, 2005.

ERRASTI, María E. et al. Effects on fibrinogen, fibrin, and blood coagulation of proteolytic extracts from fruits of *Pseudananas macrodontes*, *Bromelia balansae*, and *B. hieronymi* (Bromeliaceae) in comparison with bromelain. **Blood Coagulation & Fibrinolysis**, v. 27, n. 4, p. 441-449, 2016.

GRONKJAER, Lea Ladegaard. Periodontal disease and liver cirrhosis: A systematic review. **SAGE open medicine**, v. 3, p. 2050312115601122, 2015.

KITADE, Mitsuteru; KAJI, Kosuke; YOSHII, Hitoshi. Relationship between hepatic progenitor cell-mediated liver regeneration and non-parenchymal cells. **Hepatology Research**, v. 46, n. 12, p. 1187-1193, 2016.

MAURER, H. R. Bromelain: biochemistry, pharmacology and medical use. **Cellular and Molecular Life Sciences CMLS**, v. 58, n. 9, p. 1234-1245, 2001.

NAIFF, Priscilla Farias et al. Imunologia da periodontite crônica: uma revisão de literatura. **Scientia Amazonia**, v. 1, n. 2, p. 28-36, 2012.

VASCONCELOS, Daniel F. Pereira et al. Effects of simultaneous nicotine and alcohol use in periodontitis progression in rats: A histomorphometric study. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 5, n. 2, p. e95, 2013.

CAPÍTULO 9

PERFIL DAS DOENÇAS GLOMERULARES NOS ÚLTIMOS 10 ANOS EM SERVIÇO DE REFERÊNCIA NO ESTADO DO CEARÁ

Data de aceite: 01/11/2020

Marcelo Feitosa Verissimo

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/3183551195444498>

Jhander James Peixoto Maciel

Universidade Estadual do Ceará- UECE
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/9472899439993849>

Joao Victor França de Sousa

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<https://orcid.org/0000-0002-2486-8993>

Allysson Wosley de Sousa Lima

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2648301116708186>

Helerson de Araújo Leite

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5550008539272047>

Joao Martins Rodrigues Neto

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2261031608924040>

Antonio Higor Marques Aragão

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/7066247408445032>

Leticia Aguiar Fonseca

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/838172807498058>

Jose Nozinho Martins Oliveira

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5136957670487206>

Ada Cordeiro de Farias

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5368308684097788>

Cíntia Fernandes Rodrigues Maia

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1906872262435287>

Paula Frassinetti Castelo Branco Camurça Fernandes

Universidade Estadual do Ceará
Fortaleza – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/9142674624906727>

RESUMO: As doenças glomerulares são caracterizadas por acometimento das alças dos capilares e das membranas basais presentes no glomérulo renal, causando lesões que interferem na adequada função renal, sendo, atualmente, uma das principais doenças na nefrologia. Além disso, a injúria glomerular, resultante de diversas etiologias renais e sistêmicas, é uma das principais causas de doença renal terminal. Em função disso, doenças sistêmicas e renais específicas que podem desencadear

a disfunção glomerular devem ser reconhecidas, precocemente, proporcionando, assim, o estabelecimento do diagnóstico e do tratamento adequado. Por mais que as glomerulopatias sejam as doenças mais frequentemente diagnosticáveis por meio de biópsia, sua utilização não está rotineiramente presente no mundo, o que colabora o aparecimento de um maior número de casos subclínicos não diagnosticados. Este artigo tem como objetivo informar o perfil epidemiológico e patológico dos pacientes portadores de glomerulopatias em um serviço de referência no município de Fortaleza, no Estado do Ceará. Trata-se de um estudo coorte retrospectivo, no qual se planeja analisar fontes secundárias de dados de pacientes com diagnóstico prévio de alguma glomerulopatia. Nos resultados a média de idade foi de 44 anos, com predomínio do sexo feminino (66,88%). Entre as síndromes glomerulares, a síndrome nefrótica (78,57%) foi a mais prevalente. Entre as glomerulopatias primárias, houve predomínio da glomerulosclerose segmentar e focal (45%), enquanto houve o predomínio da nefrite lúpica (85%), nas formas secundárias. Conclui-se que a análise do perfil epidemiológica e patológica das doenças glomerulares é de fundamental importância para o conhecimento das manifestações clínicas e da prevalência das principais glomerulopatias, pois pode auxiliar tanto ao nefropatologista quanto ao nefrologista no diagnóstico e no tratamento eficaz dessas entidades nosológicas.

PALAVRAS-CHAVE: Nefropatia, Glomerulopatia, Glomerulonefrite, Doença Renal Crônica.

PROFILE OF GLOMERULAR DISEASES IN THE LAST 10 YEARS IN THE REFERENCE SERVICE IN THE STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: Glomerular diseases are characterized by impairment of the capillary loops and basement membranes present in the renal glomerulus, causing lesions that interfere with adequate renal function, and are currently one of the main diseases in nephrology. In addition, glomerular injury, resulting from several renal and systemic etiologies, is a major cause of end-stage renal disease. As a result, specific systemic and renal diseases that can trigger glomerular dysfunction must be recognized, early, thus providing the establishment of diagnosis and appropriate treatment. As much as glomerulopathies are the most frequently diagnosed diseases through biopsy, their use is not routinely present in the world, which contributes to the appearance of a greater number of undiagnosed subclinical cases. This article aims to inform the epidemiological and pathological profile of patients with glomerulopathies in a reference service in the city of Fortaleza, in the State of Ceará. This is a retrospective cohort study, in which it is planned to analyze secondary sources of data from patients with a previous diagnosis of some glomerulopathy. In the results, the average age was 44 years, with a predominance of females (66.88%). Among glomerular syndromes, nephrotic syndrome (78.57%) was the most prevalent. Among primary glomerulopathies, there was a predominance of segmental and focal glomerulosclerosis (45%), while there was a predominance of lupus nephritis (85%), in secondary forms. It is concluded that the analysis of the epidemiological and pathological profile of glomerular diseases is of fundamental importance for the knowledge of the clinical manifestations and the prevalence of the main glomerulopathies, as it can assist both the nephropathologist and the nephrologist in the diagnosis and effective treatment of these nosological entities.

KEYWORDS: Nephropathy, Glomerulopathy, Glomerulonephritis, Chronic Kidney Disease.

INTRODUÇÃO

As glomerulonefrites (GN) se aplicam a um grupo de doenças, que, geralmente, caracterizam-se por alterações inflamatórias nos capilares glomerulares e na membrana basal glomerular (MBG). Essas alterações muitas vezes são por mediação imunológica, podendo envolver uma parte ou todo glomérulo. As manifestações clínicas são variadas, relacionadas desde a um quadro de hematúria microscópica assintomática até uma hematúria franca de início súbito, com lesão renal aguda (IRA). Na grande parte dos casos, proteinúria, edema e hipertensão também vistos. Certas formas de GN requerem uma entrada médica limitada em nível ambulatorial, enquanto outras requerem intervenção terapêutica urgente. A capacidade de diagnosticar prontamente esta condição, usando história clínica, exame e testes radiológicos e laboratoriais focalizados se mostra de grande importância (O'HAGAN *et al.*, 2016).

Nos EUA e na Europa, a GN é a terceira causa mais comum de doença renal terminal (DRT), após diabetes e hipertensão. Em todo o mundo, a GN é a causa mais comum de DRT, como resultado de vários agentes infecciosos, como HIV, hepatite B e C, nos países em desenvolvimento (BMJ, 2017). Além disso, por ser umas das etiologias mais comuns da doença renal crônica, a GN é responsável por um grande risco de morbidade e mortalidade dos indivíduos, assim como dos gastos sociais, financeiros e custos do sistema de saúde em geral (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Sabe-se que a utilização da hemodiálise como terapia renal substitutiva representam custos totais anuais médios, por paciente, bastante divergentes entre eles, variando de US\$ 7.980,00 a US\$ 28.570,00. Além disso, os pacientes portadores de DRC demandam a utilização de terapias medicamentosas suplementares, tais como eritropoetina, calcitriol, hidróxido de ferro e sevelâmer, gerando mais gastos adicionais ao sistema de saúde (MENEZES *et al.*, 2015).

No Brasil, de acordo com estudos da Sociedade Brasileira de Nefrologia, a glomerulonefrite crônica é a terceira causa de doença renal crônica em pacientes em diálise, constituindo 9% dos diagnósticos de doença renal primária após hipertensão e diabetes mellitus (SESSO *et al.*, 2017). Porém, os dados desse material são respaldados, principalmente, em critérios clínicos e laboratoriais, não considerando os laudos de biópsia renal, especialmente quando os pacientes apresentam doença renal terminal em sua primeira consulta. Os laudos das biópsias representam um manejo essencial na caracterização das doenças glomerulares, estabelecendo a extensão do prejuízo morfológico e o diagnóstico mais preciso em pacientes com disfunção renal (POLITO, 2010).

No que se refere a epidemiologia das glomerulopatias, para cada paciente com GN clinicamente aparente, aproximadamente 5 a 10 pacientes possui doença subclínica não diagnosticada. Nos EUA, a glomeruloesclerose segmentar e focal (GESF) é a causa mais comum de GN, especialmente entre os pacientes negros. A Nefropatia Membranosa (NM) idiopático é mais comum em homens brancos maiores de 40 anos de idade. Em

comparação, estudos na Austrália, na França e na China mostram que a nefropatia por IgA é a mais comum (BMJ, 2017).

A caracterização dos pacientes de uma determinada região é o primeiro passo para identificar possíveis fatores prognósticos que possam influenciar o curso das glomerulopatias. No entanto, no Brasil, registros de glomerulopatias ainda são escassos, mas, sem dúvida, necessários (SOARES *et al.*, 2017). Assim, no Brasil, de uma maneira geral, os registros aqui realizados, evidenciam a GESF como a doença mais diagnosticada e a nefrite lúpica a segunda causa mais comum de glomerulopatias. Em algumas regiões, como sul e sudeste, a nefropatia por IgA aparece em 3º lugar, entre as glomerulopatias primárias. Em revisão do diagnóstico de 9.617 biópsias renais realizadas no Hospital do Rim e Hipertensão em São Paulo, as glomerulopatias primárias foram as mais frequentes (51%), seguidas pelas glomerulonefrites secundárias (22,6%) e glomerulonefrite esclerosante foi encontrada em apenas 3,3% dos casos (MALAFRONTTE *et al.*, 2006; POLITO *et al.*, 2010).

No Estado do Ceará há poucos materiais sobre a distribuição das glomerulopatias na população. Entre as poucas publicações, em 2012, um estudo em pacientes com diagnóstico histopatológico de doença glomerular atendidos no ambulatório de doenças glomerulares do serviço de nefrologia do Hospital Geral De Fortaleza (HGF), durante período de fevereiro de 2010 e setembro de 2011. Foram analisados 168 pacientes, mostrando que as glomerulopatias mais prevalentes foram a Glomeruloesclerose segmentar e focal (GESF) com um total de 33 pacientes (19,6%), seguidas pelas Glomerulopatia por Lesão mínima com um total de 30 pacientes (17,9%), Glomerulopatia Membranosa com um total de 28 pacientes (16,7%), e Glomerulonefrite Lúpica com um total de 20 pacientes (11,9%) (QUEIROZ, 2012). Outro estudo publicado em 2009 analisou, retrospectivamente, os prontuários de 51 pacientes submetidos à biópsia renal de janeiro de 2000 a dezembro de 2007, no Serviço de Nefrologia do Hospital Geral César Cals (HGCC), em Fortaleza, Ceará, Brasil. Constatou-se nessa pesquisa que a GESF foi a glomerulopatia primária mais frequente (19%), a Glomerulopatia Membranosa estava presente em 13% da amostra e a Glomerulonefrite por Lesão mínima representava 7,8% dos pacientes analisados (QUEIROZ *et al.*, 2009).

Dessa forma, os dados das pesquisas sobre glomerulopatias podem contribuir para o melhor entendimento da doença, servindo de estímulo para investigações com intuito de incitar o desenvolvimento de novos paradigmas para o problema, além de promover novas campanhas de prevenção da DRT.

Diante disso, nos propomos a realizar um estudo retrospectivo em um serviço de Nefrologia no Estado do Fortaleza, a fim de caracterizar a distribuição e a frequência dos tipos histológicos das glomerulopatias primárias e secundárias no Serviço de Nefrologia do Hospital Universitário Walter Cantídeo (HUWC).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de coorte, retrospectivo. Realizado no serviço de Nefrologia do Hospital Universitário Walter Cantídeo pertencente ao Município de Fortaleza, capital do estado do Ceará, localizado no Nordeste brasileiro.

A população do estudo consistiu em pacientes com diagnóstico histopatológico de doença glomerular atendidos no ambulatório de Doenças Glomerulares, durante o período de janeiro de 2006 a dezembro de 2017. Foram incluídos indivíduos que apresentam idade superior a 18 anos, com diagnóstico clínico de doença glomerular e confirmação histopatológica através da realização de biópsia renal em rim nativo. Enquanto foram excluídos do estudo os pacientes com proteinúria nefrótica ou não nefrótica de provável origem glomerular que não tinham realizado a biópsia renal até o mês de janeiro de 2006. Pacientes transplantados renais que desenvolveram proteinúria após o transplante renal também foram excluídos do estudo. Pacientes portadores de proteinúria por doença não glomerular, inclusive com suspeita de neoplasia, foram também excluídos.

A coleta de dados foi realizada mediante informações contidas nos prontuários dos pacientes que se enquadravam no perfil da pesquisa. Os dados foram organizados e apresentados por meio de tabelas e gráficos construídos no software Microsoft Office Excel® versão 2016. Os resultados foram dispostos em tabelas de frequência e expressos como porcentagem e média aritmética.

Este trabalho assumiu compromisso de seguir os princípios éticos em todas as suas fases conforme o preconizado pela Resolução 466 de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

RESULTADOS

Foram avaliados 154 prontuários de pacientes que se incluíam no perfil da nossa pesquisa. A média entre as idades foi de 44 anos. Em relação ao gênero, 103 (66,88%) pacientes eram do sexo feminino, enquanto 51 (33,12%) eram do sexo masculino. Os níveis séricos médios de creatinina foram de 1,685 mg / dL e o de proteinúria de 24 horas foi de 2093 mg / 24 h.

Em relação às síndromes glomerulares, a síndrome nefrótica esteve presente em 121 (78,57%) dos casos, enquanto a síndrome nefrítica esteve presente em 33 (21,43%) dos casos.

A glomerulopatia primária esteve presente em 91 pacientes (59,09%). Desses pacientes, a GESF foi a mais frequente, estando presente em 41 pacientes (45,05%), a Lesão Mínima presente em 14 pacientes (15,38%), a Nefropatia por IgA em 14 pacientes (15,38%), a Nefropatia Membranosa em 13 pacientes (14,28%), a Nefropatia Membranoproliferativa em 07 pacientes (7,7%), a Glomerulonefrite Rapidamente Progressiva em 01 paciente (1,1%) e a Nefropatia Proliferativa Mesangial em 01 paciente (1,1%).

A glomerulopatia secundárias esteve presente em 63 pacientes (40,91%).

Dentre esses pacientes, a Nefrite Lúpica em 54 pacientes (85,71%), Glomerulonefrite proliferativa difusa em 04 pacientes (6,35%), glomerulopatia em crescente forma pauci-imune em 03 pacientes (4,76%) e Glomerulonefrite Difusa Aguda em 02 pacientes (3,17%).

DISCUSSÃO

Infelizmente, no Brasil, ainda há escassos trabalhos para obtenção de dados, principalmente nacional, sobre a prevalência e as características epidemiológicas das glomerulopatias (CARDOSO *et al.*, 2006). Até o presente estudo, o último levantamento nacional de dados sobre glomerulopatias foi publicado em 2009, envolvendo análise de 9617 biópsias renais (POLITO *et al.*, 2010). No Ceará, o estudo mais recente presente na literatura sobre a distribuição das glomerulopatias em hospital terciário foi realizado em 2012. No entanto, em nossa instituição ainda não há trabalho dessa natureza, o que atribui relevância a este estudo.

Em nosso estudo, houve predomínio do sexo feminino, com 103 pacientes (66,88%), semelhante ao encontrado em estudos sobre glomerulopatias em hospitais de referências no nosso estado, em que o sexo feminino correspondeu a 55,8% do total de pacientes submetidos à biópsia no HGF (QUEIROZ, 2012) e a 57% dos paciente no HGCC (QUEIROZ *et al.*, 2009).

A síndrome nefrótica foi a principal síndrome clínica encontrada em nosso em nosso estudo, o qual está em concordância com outros trabalhos da literatura (QUEIROZ *et al.*, 2009).

Foi encontrado também um predomínio das glomerulopatias primárias sobre as secundárias, sendo mais frequente entre as primárias a GESF e entre as secundárias a nefrite lúpica, estando esses dados em conformidade com vários estudos nacionais (FERRAZ *et al.*, 2010) e local (QUEIROZ, 2012).

Em nosso estudo, as glomerulopatias primárias mais prevalentes em ordem decrescente foram: GESF, Nefropatia por IgA, LM e GM. A prevalência de tais glomerulopatias apresentam grande variabilidade ao redor do mundo dependendo do país de origem destes registros. A despeito desta variabilidade, estudos locais (QUEIROZ *et al.*, 2009; QUEIROZ, 2012) e nacionais (MALAFRONTA *et al.*, 2006; POLITO *et al.*, 2010) colocam a GESF como a principal causa de glomerulopatia primária. Além disso, trabalhos apontam que a GESF vem se tornando mundialmente a principal glomerulopatia primária causadora de síndrome nefrótica (FERRAZ *et al.*, 2010).

Dentre as glomerulopatias secundárias, que corresponderam a 63 casos (40,91%), a nefrite lúpica foi a mais prevalente, com 54 pacientes (85,71%).

Resultados esses que também vão ao encontro de trabalhos que encontraram a nefrite lúpica como a principal causa de glomerulopatia secundária em suas biópsias renais

(CRENSIGLOVA, *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Em nosso estudo, a síndrome nefrótica foi a forma de apresentação mais frequente entre as enfermidades glomerulares. Além disso, a GESF foi a glomerulopatia primária mais frequente e, entre as formas secundárias, o lúpus eritematoso sistêmico foi a doença de base mais comumente diagnosticada.

A análise do perfil epidemiológica e patológico das doenças glomerulares é de fundamental importância para o conhecimento das manifestações clínicas e da prevalência das principais glomerulopatias, pois pode auxiliar tanto ao nefropatologista quanto ao nefrologista no diagnóstico e no tratamento eficaz dessas entidades nosológicas.

Embora nosso estudo forneça importantes informações epidemiológicas sobre o perfil de pacientes portadores de doenças glomerulares em um hospital público do Estado do Ceará, ainda assim são necessários estudos mais abrangentes para traçar o perfil epidemiológico dessas doenças no Estado do Ceará e na Região Nordeste do nosso país.

REFERÊNCIAS

BMJ BEST PRACTICE. **Glomerulonephritis**. 2017. Disponível em: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/207>.

CARDOSO AC, MASTROIANNI-KIRSZTAJN G. **Padrões histopatológicos das doenças glomerulares no Amazonas**. J Bras Nefrol 2006;28:39-43.

CRENSIGLOVA, CAMILA *et al.* **Frequência e avaliação clínico-histológica das doenças glomerulares em um hospital terciário da região Sul do Brasil**. Brazilian Journal of Nephrology, v. 38, n. 1, p. 42-48, 2016.

FERRAZ FHRP, MARTINS CGB, CAVALCANTI JC, OLIVEIRA FL, QUIRINO RM, CHICON R, *et al.* **Perfil das doenças glomerulares em um hospital público do Distrito Federal**. J Bras Nefrol 2010;32:249-56

MALAFRONTA P, MASTROIANNI-KIRSZTAJN G, BETO GN, ALVES MAR, CARVALHO MF, NETO OMV. **Paulista registry of glomerulonephritis: 5-year data report**. Nephrology, Dialysis, Transplantation. 2006;21(11):3098–105.

MENEZES, FABIANA GATTIDE *et al.* **Panorama do tratamento hemodialítico financiado pelo Sistema Único de Saúde - Uma perspectiva econômica**. J. Bras. Nefrol. [online]. 2015, vol.37, n.3, pp.367-378. ISSN 01012800. <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20150057>.

O'HAGAN E, *et al.*, **The glomerulonephritides, Paediatrics and Child Health** (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.paed.2016.04.007>.

OLIVEIRA, RODRIGO BUENO DE *et al.* **Estudo dos desfechos de doença renal crônica e padrões da prática atual - Brasil (CKDopps-Brazil): Desenho, dados e metodologia.** *J. Bras. Nefrol.* [online]. 2014, vol.36, n.1, pp.96-101. ISSN 0101-2800. <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20140016>.

POLITO MG, MOURA LA, KIRSTAJN GM. **A overview on frequency of renal biopsy diagnosis in Brazil: clinical and pathological patterns based on 9,617 native Kidney biopsies.** *Nephrol Dial Transplant.* 2010; 25: 490 – 6.

QUEIROZ, M.; SILVA JÚNIOR, G. B.; LOPES, M. S.; NOGUEIRA, J. O. L.; CORREIA, J. W.; JERÔNIMO, A. L. C. **Estudo das doenças glomerulares em pacientes internados no Hospital Geral César Cals (Fortaleza-CE).** *J. Bras. Nefrol.*, v. 31, n. 1, p. 6-9, 2009.

QUEIROZ, ANAIARA LUCENA. **Avaliação das glomerulopatias em pacientes acompanhados no serviço de nefrologia do Hospital Geral de Fortaleza.** 2012. 75 f. Dissertação (Mestrado em Patologia) - Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Medicina, Fortaleza, 2012.

SESSO, RICARDO CINTRA, *et al.* **Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016.** *J. Bras. Nefrol.* [online]. 2017, vol.39, n.3, pp.261-266. ISSN 01012800. <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20170049>.

SOARES MF, TELLES JEQ, MOURA LA. **Classificação da nefrite lúpica: metanálise e proposta atual da Sociedade de Nefrologia e da Sociedade de Patologia Renal.** *J Bras Nefrol* 2005;27:157-62.

CAPÍTULO 10

MANEJO DO PACIENTE COM HEMATOMA SUBDURAL CRÔNICO

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 09/08/2020

Mariana Pereira Barbosa Silva

Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/4969469885573368>

Viviane Rodrigues Coelho

Enfermagem pela Faculdade Estácio do Amazonas
Manaus-AM
<http://lattes.cnpq.br/5448477353381550>

Victor Guilherme Pereira da Silva Marques

Enfermagem pelo Centro Universitário do Piauí
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/0721993919161374>

Joyce Rayane Leite

Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Picos-PI
<http://lattes.cnpq.br/7094892829350323>

Nathália Menezes Dias

Enfermeira pelo Instituto Educacional de Tecnologia Doctum
Tucuruí-PA
<http://lattes.cnpq.br/6019404712567088>

Nayara Susanne Silveira

Enfermeira pela Faculdade Santo Agostinho (FASA)
Montes Claros-MG
<http://lattes.cnpq.br/7236498728203629>

Thalia Albuquerque Bezerra

Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Cajazeiras-PB
<http://lattes.cnpq.br/6305896060122011>

Thierry Wesley de Albuquerque Aguiar

Biomedicina pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/9111212626343364>

Bruno Abilio da Silva Machado

Radiologia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/1746947978013446>

Viviane dos Santos Melo

Enfermagem na Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Maceió-AL
<http://lattes.cnpq.br/3522000003632794>

Guilia Rivele Souza Fagundes

Enfermeira pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Guanambi-BA
<http://lattes.cnpq.br/5640261017237293>

Carla Patricia Moreira Falcão

Tecnóloga em Radiologia pela Faculdade Nova Unesc
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/0472568671136419>

RESUMO: INTRODUÇÃO: O Hematoma Subdural Crônico (HSDC) representa um dos

tipos mais frequentes de hemorragia intracraniana, é caracterizado por uma deposição crônica de coágulo no espaço subdural, geralmente com prognóstico favorável. É uma condição neurocirúrgica frequente, normalmente associada a uma história prévia de trauma.

OBJETIVOS: Realizar um levantamento bibliográfico acerca do manejo do paciente com hematoma subdural crônico. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão da literatura na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os artigos foram coletados no período de junho de 2020. Foram utilizados os descritores: Hematoma Subdural Crônico, Neurologia, Traumatismos Craniocerebrais e Tratamento, como critério de inclusão foram considerados: texto completo, idioma português, espanhol e inglês, que retratassem a temática em estudo, publicados com o recorte temporal de 2015 a 2020, e como critério de exclusão: textos repetidos, incompletos e que não focaram no tema exposto. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Dentro dessas buscas foram encontrados 20 artigos. Ao final das análises, 8 artigos foram incluídos na revisão, porque melhor se enquadraram no objetivo proposto. De acordo com a literatura o HSDC é considerado uma lesão benigna, ainda que cronicamente progressiva, porém se não houver um diagnóstico e tratamento precoce pode ser fatal devido às complicações ocasionadas pelo mesmo. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que o HSDC é uma doença frequente e que ainda está associado à morbidade e mortalidade significantes, sendo importante o manejo do paciente de forma precisa e rápida, através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos.

PALAVRAS - CHAVE: Hematoma Subdural Crônico. Neurologia. Traumatismos Craniocerebrais. Tratamento.

MANAGEMENT OF THE PATIENT WITH CHRONIC SUBDURAL HEMATOMA

ABSTRACT: INTRODUCTION: Chronic Subdural Hematoma (HSDC) represents one of the most frequent types of intracranial hemorrhage, characterized by chronic clot deposition in the subdural space, usually with a favorable prognosis. It is a frequent neurosurgical condition, usually associated with a previous history of trauma. **OBJECTIVES:** To carry out a bibliographic survey about the management of patients with chronic subdural hematoma. **METHODOLOGY:** This is a review of the literature in the database of the Virtual Health Library (VHL). The articles were collected in the period of June 2020. The descriptors were used: Chronic Subdural Hematoma, Neurology, Craniocerebral Trauma and Treatment, as inclusion criteria were considered: full text, Portuguese, Spanish and English, which depicted the theme under study, published with the time frame from 2015 to 2020, and as an exclusion criterion: repeated, incomplete texts that did not focus on the exposed theme. **RESULTS AND DISCUSSION:** Within these searches, 20 articles were found. At the end of the analysis, 8 articles were included in the review, because they best fit the proposed objective. According to the literature, HSDC is considered a benign lesion, even if it is chronically progressive, but if there is no diagnosis and early treatment it can be fatal due to the complications caused by it. **CONCLUSION:** It is concluded that HSDC is a frequent disease and that it is still associated with significant morbidity and mortality, being important to manage the patient accurately and quickly, through the diagnosis and early treatment of cases.

KEYWORDS: Chronic Subdural Hematoma. Neurology. Craniocerebral injuries. Treatment.

1 | INTRODUÇÃO

O hematoma subdural crônico (HSDC) é caracterizado por uma deposição crônica de coágulo no espaço subdural, geralmente com prognóstico favorável. É uma condição neurocirúrgica frequente, normalmente associada a uma história prévia de trauma (HERINGER *et al.*, 2017).

A incidência de hematomas subdurais crônicos é alta entre a quinta e a sétima década de vida. Um estudo demográfico relatou que 69% dos casos ocorreram em pacientes com mais de 65 anos. A incidência na população em geral é de 1 a 5 casos por 100.000 pessoas por ano e, a partir dos 70 anos, chega a 58 casos por 100.000 pessoas por ano. O sexo masculino representa a maior frequência de casos, com uma proporção de 3:1 em comparação com o sexo feminino. A história traumática geralmente não é clara, principalmente em idosos e em uso de medicamentos anticoagulantes. As taxas de recorrência relatadas variam de 2% a 33% (WONG-ACHI; CABRERA, 2016).

Sabe-se que seus principais fatores predisponentes são atrofia cerebral, idade avançada, abuso de álcool e lesão cerebral traumática leve anterior. É o resultado, direta ou indiretamente, de trauma que causa lesões nas veias parasagittais (Mittenzweig) devido ao movimento do cérebro, após o impacto, em relação às membranas que o cobrem. No entanto, atualmente, está claro que existem múltiplas causas para a expansão da HSDC após um evento traumático inicial, formando um processo complexo de mecanismos inter-relacionados, incluindo inflamação, formação de membrana, angiogênese e fibrinólise (SANTOS *et al.*, 2019).

O HSDC tem como principal origem a lesão traumática das veias pontes (cerca de 50% dos pacientes que têm HSDC relatam queda, mas sem trauma cranioencefálico direto) e não traumática como sangramento originado de coagulopatias, tumores cerebrais, aneurismas intracranianos, malformações arteriovenosas e carcinomatose meníngea (PEREIRA *et al.*, 2015).

A maioria dos pacientes apresenta remissão completa dos sintomas quando diagnosticada e tratada precocemente. Condições como o uso de anticoagulantes e antiplaquetas, o uso crônico de álcool e o uso de derivações do líquido cefalorraquidiano (derivações ventriculoperitoneais) aumentam a incidência e as taxas de complicações e recorrências e podem ser importantes determinantes do prognóstico do paciente (HERINGER *et al.*, 2017).

O Hematoma Subdural Crônico (HSDC) representa um dos tipos mais frequentes de hemorragia intracraniana, tendo um prognóstico favorável quando tratado adequadamente, entretanto, como o HSDC tende a ocorrer em pacientes idosos, sua evolução pode sofrer interferência devido às complicações pós-operatórias. Portanto, é importante a avaliação precisa sobre as complicações, recidivas e outros fatores relacionados para um melhor tratamento (NETO *et al.*, 2015).

2 | OBJETIVOS

Realizar um levantamento bibliográfico acerca do manejo do paciente com hematoma subdural crônico.

3 | METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura. A realização das buscas ocorreu em junho de 2020, utilizou-se como base de coleta de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), onde ocorreu uma seleção criteriosa no que diz respeito às obras utilizadas para o desenvolvimento desta revisão. Foram utilizados de modo associado e isolado os seguintes descritores: Hematoma Subdural Crônico, Neurologia, Traumatismos Craniocerebrais e Tratamento, indexados no DECs (Descritores em Ciências da Saúde).

Consideraram-se como critérios de inclusão, texto completo disponível na íntegra, idioma português, espanhol e inglês, publicados com recorte temporal de 2015 a 2020, e que retratassem a temática em estudo e como critérios de exclusão artigos repetidos, incompletos e que não focaram no tema exposto.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro dessas buscas foram encontrados 20 artigos, porém, ao final das análises, 8 artigos foram incluídos na revisão, porque melhor se enquadraram no objetivo proposto.

O hematoma subdural crônico é caracterizado por uma coleção encapsulada e bem delimitada entre a dura-máter e a membrana aracnoide contendo uma mistura de sangue fluido e coagulado em vários estágios. É uma das formas mais frequentes de hemorragia intracraniana, sendo considerado uma lesão benigna, ainda que cronicamente progressiva, mas, na maioria dos casos, a evolução sem a instituição do tratamento cirúrgico pode ser fatal tanto pela compressão cerebral exercida pelo hematoma quanto pelas doenças associadas. Por outro lado o diagnóstico precoce e a drenagem cirúrgica permitem a recuperação completa na maioria dos casos (NETO *et al.*, 2015).

O hematoma subdural crônico é diagnosticado por meio de tomografia computadorizada (TC) do crânio ou por ressonância magnética (RM), principalmente nas fases T2 (gradiente de eco) e recuperação de inversão atenuada por fluidos (FLAIR). As imagens podem ser capturadas após o monitoramento de lesão cerebral ou sinais e sintomas neurológicos sugestivos, como dor de cabeça progressiva, déficit motor contralateral e alterações comportamentais. O HSDC está mudando constantemente, e isso se reflete nas mudanças no padrão dos exames de imagem (RABELO *et al.*, 2017).

A tomografia computadorizada (TC) é o método de imagem mais importante e menos

inócuo no início da avaliação do HSDC. É mais rápido, com menor custo e mais disponível do que a ressonância magnética (RM). No entanto, a RM fornece localização mais precisa da extensão do hematoma e de seu efeito sobre estruturas adjacentes. Ainda, a RM é mais vantajosa no caso de hematomas isodensos e bilaterais, na identificação de pequenas coleções na base do crânio e na fossa posterior. A TC e a RM em casos de HSDC detectam vários padrões, que podem ser atribuídos à idade do hematoma, à presença de recidiva do hematoma e ao estado do hematócrito do paciente (PEREIRA *et al.*, 2015).

O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico, sendo este último o mais indicado. O tratamento conservador tem sido relatado como efetivo em pacientes portadores de hematomas pequenos e sem desvio de linha média. O HSDC que não apresenta sinais neurológicos devido ao efeito de massa significativo deve ser tratado clinicamente (PEREIRA *et al.*, 2015). O tratamento cirúrgico é o padrão-ouro para indivíduos sintomáticos que não possuem contra-indicações cirúrgicas (RABELO *et al.*, 2017).

O tratamento cirúrgico do HSDC é mundialmente aceito como o método mais eficaz para tratar estes hematomas, apesar das técnicas serem diversas e variarem entre os serviços, podem ser utilizadas as seguintes: uma ou duas trepanações com uso de cateteres de drenagem; pequena craniotomia e remoção endoscópica; derivação subduro-peritoneal como alternativa para os pacientes pediátricos; craniotomia ampla, com remoção do hematoma e ressecção da membrana entre outras (NETO *et al.*, 2015).

O tipo de drenagem que deve ser empregado tem sido muito discutido ao longo dos anos, mas há uma tendência atual de se utilizar a trepanação para a drenagem do hematoma, haja vista o aumento da mortalidade ao se realizar a craniotomia (NETO *et al.*, 2015). A evacuação do hematoma por orifícios de trepanação tem sido o procedimento mais utilizado e é considerada a primeira opção para o tratamento do HSDC. Buracos, quando associados ao uso de um dreno, têm resultados potencialmente melhores. No entanto, a literatura ainda é divergente quanto ao número de furos e ao uso do dreno (HERINGER *et al.*, 2017).

Estudos demonstraram que a evacuação repentina do conteúdo do hematoma é acompanhada por fenômenos vasculares, como hematomas intracerebrais, que podem levar a graves danos isquêmicos e podem até se repetir após o tratamento cirúrgico. Alguns autores como Chater consideram a craniotomia como um fator de risco para recorrência. No entanto, outros pesquisadores estabeleceram os benefícios da técnica de trepanação, em comparação à craniotomia convencional, geralmente estimando uma recorrência de 2,7% a 30% (LÓPEZ *et al.*, 2017).

Nos pacientes que apresentarem sinais (déficits neurológicos focais, convulsões), a drenagem do hematoma através de orifícios de trépano tem sido o procedimento cirúrgico mais indicado. As complicações do tratamento cirúrgico do HSDC podem ser comuns a alguns procedimentos neurocirúrgicos, como recidiva do hematoma, crises convulsivas, pneumoencéfalo e infecções. A recidiva do HSDC ocorre em 3 a 20% dos casos. O

prognóstico do HSDC depende basicamente da idade do paciente, do estado neurológico na admissão, das doenças sistêmicas associadas, assim como do diagnóstico preciso e tratamento adequado. É fundamental o diagnóstico precoce, porque em casos tardios o estado neurológico pré-operatório tem pior prognóstico vital e funcional (PEREIRA *et al.*, 2015).

O HSDC é comumente associado à atrofia cerebral e ao aumento associado no espaço potencial na área subdural. Esse fato resulta em alguns profissionais que colocam a cabeça elevada do paciente durante o tratamento, na tentativa de diminuir esse espaço potencial. De fato, a maioria dos estudos relata o uso de uma posição na cabeça para prevenir a recorrência do hematoma. Por outro lado, existem outras explicações teóricas para apoiar o uso da cabeça elevada no manejo do HSDC. Primeiro, como realizado em hematomas subdurais agudos, alguns autores levantam a cabeça do paciente para reduzir a pressão intracraniana, melhorando a pressão de perfusão cerebral. Finalmente, uma hipótese secundária sugere que a expansão do hematoma é causada por sangramento recorrente e isso seria causado por vasos dilatados e anormais contidos na membrana externa do hematoma, mantendo assim a cabeça do paciente elevada poderia diminuir essa fonte de hemorragia (TELES; FALAVIGNA; KRAEMER, 2016).

O tratamento conservador, com medicamentos e / ou acompanhamento radiológico, é a opção de acompanhamento de alguns profissionais para pacientes assintomáticos ou sintomáticos sem deterioração neurológica. Alguns autores acreditam que nesses casos os riscos pesam os benefícios; muitos pacientes precisarão de cirurgia no futuro, e o risco de morte é maior. Portanto, aguardar uma resolução espontânea não deve ser um critério definitivo para esse tipo de conduta, uma vez que não há previsibilidade em sua ocorrência ou período de tempo seguro, e mesmo as evidências do uso de drogas precisam de mais estudos e metanálises (RABELO *et al.*, 2017).

5 | CONCLUSÃO

Conclui-se que o HSDC é uma doença frequente e que ainda está associado à morbidade e mortalidade significantes, sendo importante o manejo do paciente de forma precisa e rápida, através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos, é primordial ainda que o profissional de saúde seja especializado e habilitado no manejo adequado do paciente para evitar possíveis intercorrências, complicações ou óbito do paciente, e garantir assim a recuperação completa do mesmo.

REFERÊNCIAS

HERINGER, Lindolfo Carlos et al. The number of burr holes and use of a drain do not interfere with surgical results of chronic subdural hematomas. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v.75, n.11, p.809-812, 2017.

RABELO, Nícollas Nunes et al. Chronic subdural hematoma spontaneous resolution. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery**, v. 36, n. 02, p. 096-100, 2017.

SANTOS, Rafael Gomes dos et al. Analysis of predisposing factors for chronic subdural hematoma recurrence. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v.65, n.6, p.834-838, 2019.

WONG-ACHI, Xavier; CABRERA, Dayana. Pathogenesis and pathophysiology of chronic subdural hematoma. **Revista Mexicana de Neurociencia**, v.17, n.4, p.78-85, 2016.

PEREIRA, Carlos Umberto et al. Hematoma subdural crônico em adultos jovens. **Arq Bras Neurocir**, v.34, n.1, p.25-29, 2015.

NETO, Jamil Farhat et al. Hematoma subdural crônico: análise epidemiológica e prognóstica de 176 casos. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v.42, n.5, p.283-287, 2015.

LÓPEZ, Carlos Alberto Velasco et al. Descripción de las tres técnicas quirúrgicas más utilizadas en el manejo del hematoma subdural crónico. **RFS Revista Facultad de Salud**, v. 9, n. 1, p. 35 - 42, 2017.

TELES, Alisson R.; FALAVIGNA, Asdrubal; KRAEMER, Jorge. Tratamento cirúrgico do hematoma subdural crônico: revisão sistemática e metanálise da literatura. **Arq Bras Neurocir**, v. 35, n. 1, p. 118-127, 2016.

CAPÍTULO 11

ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE PACIENTE COM ERISPELA E DOENÇA RENAL CRÔNICA ADMITIDO EM UM HOSPITAL DA REGIÃO NORTE DO CEARÁ

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 05/08/2020

Germana Greicy de Vasconcelos

Centro Universitário INTA - UNINTA

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/0913576843285669>

Mauricyanne Sales Teixeira

Centro Universitário INTA-UNINTA

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/1744533744659967>

Maria Leilah Monte Coelho Lourenço

Centro Universitário INTA-UNINTA

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/6555367511998781>

Larissa Leite Castro

Centro Universitário INTA-UNINTA

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/5042419056992398>

Anael Queirós Silva Barros

Centro Universitário INTA-UNINTA

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/1662956536164994>

Francisca Emanuelle Sales Eugênio Bezerra

Faculdade Alencarina de Sobral - FAL

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/4415222137464135>

Edrine Vasconcelos Farias Magalhães

Universidade Cruzeiro do Sul - UNICSUL

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/6635696227193940>

Katharyna Khauane Brandão Ripardo

Centro Universitário INTA - UNINTA

Sobral - Ceará

<http://lattes.cnpq.br/9037708149566612>

RESUMO: A erisipela é uma infecção cutânea, não contagiosa e causada, geralmente, pela bactéria *Streptococcus pyogenes*. O seu desencadeamento pode ocorrer por qualquer ferimento, no entanto, a principal porta de entrada é a micose entre os dedos. A doença renal crônica (DRC) caracteriza-se pela perda progressiva e geralmente irreversível da função renal de depuração. Essa patologia pode ser tratada inicialmente por meio de terapias conservadoras como tratamento dietético, medicamentoso e controle da pressão arterial, sendo a dialise indicada apenas quando há sinais e sintomas importantes de uremia. Este trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas durante o estágio supervisionado em Nutrição Clínica II, realizado em um Hospital da Região Norte do Ceará, com acompanhamento nutricional de um paciente com erisipela e doença renal crônica no período de abril a maio de 2018. Para avaliar o estado nutricional do paciente foram utilizadas as seguintes técnicas: exame físico, triagem nutricional, medidas antropométricas e consultas ao prontuário. Na avaliação do prontuário do paciente foram analisados os seguintes dados clínicos: evoluções da equipe multiprofissional, exames bioquímicos, prescrições médicas, acompanhamento dos sinais vitais e controle de dietas. De acordo com todos os parâmetros

analisados, concluiu-se que o diagnóstico nutricional do paciente era de eutrofia com risco nutricional e anemia. Dessa forma, levando em consideração o diagnóstico clínico e nutricional do paciente, com as recomendações preconizadas na literatura, a intervenção dietoterápica planejada foi: dieta branda, hipercalórica, normoglicídica, hiperproteica e normolipídica. O cuidado nutricional atribuído ao paciente contribuiu não apenas com a manutenção, mas com a melhora do seu estado nutricional, visto que, reduziu o catabolismo proteico induzido pela instalação da doença de base e por fatores de estresse metabólico, além de tratar a anemia.

PALAVRAS-CHAVE: Erisipela. Doença Renal Crônica. Terapia Nutricional.

NUTRITIONAL FOLLOW-UP OF A PATIENT WITH ERYSIPELA AND CHRONIC KIDNEY DISEASE ADMITTED AT HOSPITAL FROM NORTH REGION OF CEARÁ

ABSTRACT: Erysipelas is a skin infection, not contagious and usually caused by the bacterium *Streptococcus pyogenes*. Its triggering can occur due to any injury, however, the main gateway is the ringworm between the fingers. The chronic kidney disease (CKD) is characterized by progressive and generally irreversible loss of renal clearance function. This pathology can be initially treated using conservative therapies such as dietary treatment, medication and blood pressure control, with dialysis indicated only when there are important signs and symptoms of uremia. This work aims to report the experiences lived during the supervised internship in Clinical Nutrition II, carried out in a Hospital in the Northern Region of Ceará, with nutritional monitoring of a patient with erysipelas and chronic kidney disease from April to May 2018. For to assess the nutritional status of the patient, the following techniques were used: physical examination, nutritional screening, anthropometric measurements and consultation of medical records. The assessing patient's medical record, the following clinical data were analyzed: evolutions of the multidisciplinary team, biochemical exams, medical prescriptions, monitoring of vital signs and control of diets. According to all the parameters analyzed, it was concluded that the patient's nutritional diagnosis was eutrophic with nutritional risk and anemia. Thus, taking into account the clinical and nutritional diagnosis of the patient with the recommendations recommended in the literature for the planned diet therapy intervention was: bland, hypercaloric, normoglycemic, hyperproteic and normolipidic diet. The nutritional care assigned to the patient contributed not only to maintenance, but to the improvement of his nutritional status, since it reduced the protein catabolism induced by the onset of the underlying disease and by metabolic stress factors, in addition to treating anemia.

KEYWORDS: Erysipelas. Chronic kidney disease. Nutrition Therapy.

1 | INTRODUÇÃO

Os rins desempenham um papel importante na manutenção do equilíbrio de líquidos e eletrólitos. Além disso, também está envolvido na produção e metabolismo de hormônios, tais como, eritropoietina, prostaglandinas e vitamina D. Quando, por algum motivo, os rins deixam de exercer suas funções, ocorre o acúmulo de metabólitos no sangue, alterações das funções endócrinas e metabólicas, além de outras complicações. (SEKIGUCHI ET AL., 2012).

As doenças renais graves podem ser divididas em duas categorias principais:

doença renal aguda e doença renal crônica. A expressão doença renal crônica (DRC) refere-se a um diagnóstico sindrômico de perda progressiva e geralmente irreversível da função renal de depuração, e dentre as principais alterações causadas pela doença no organismo, destacam-se: acidose metabólica, anemia, hipercalemia, hiperfosfatemia, distúrbios hormonais e a alterações do equilíbrio hidroeletrólítico (PIMENTEL, 2018; RIELLA, 2003).

A doença renal crônica pode ser tratada inicialmente por meio de terapias conservadoras como tratamento dietético, medicamentoso e controle da pressão arterial. A indicação do programa dialítico será feita quando o tratamento conservador não é capaz de manter a qualidade de vida do paciente e quando há o surgimento de sinais e sintomas importantes de uremia (SILVA, 2018). No Brasil, segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2020), cerca de 133 mil pessoas dependem de diálise, um aumento de mais de 100% nos últimos 10 anos, e, cerca de 20 mil pacientes estão em hemodiálise, com taxa de mortalidade de 15% ao ano.

No nosso país, além da DRC, outra patologia é bem comum na população brasileira, a erisipela. De acordo com Melo et al., (2020), essa doença é bem frequente na prática clínica, com uma incidência estimada de 10 a 100 casos por 100.000 habitantes/ano. A erisipela é uma infecção cutânea, não contagiosa e causada, geralmente, pela bactéria *Streptococcus pyogenes* que se propaga pelos vasos linfáticos (OLIVEIRA et al., 2018)

O desencadeamento do processo infeccioso pode ocorrer por qualquer ferimento, no entanto, a principal porta de entrada é a micose entre os dedos. Os primeiros sintomas podem ser aqueles comuns à qualquer infecção: calafrios, febre alta, cefaleia, náuseas e vômitos. Com relação às alterações causadas na pele, os sintomas podem variar desde uma simples vermelhidão, dor e inchaço até formação de bolhas e feridas em decorrência da necrose da pele (SILVA, 2019).

A erisipela pode ocorrer em qualquer faixa etária, no entanto, o pico se dá entre 60 e 80 anos de idade. Os indivíduos mais atingidos pela infecção são do sexo feminino e os locais mais acometidos são os membros inferiores, seguidos da face e membros superiores. Com relação ao tratamento, a reparação de um tecido exige um ambiente propício para a formação de colágeno, angiogênese e epitelização da ferida, entretanto, alguns fatores podem interferir nesse processo, como idade, sexo, doenças oncológicas, diabetes *mellitus*, doenças renais, além do estado nutricional (MELO et al., 2020; CRUZ et al., 2016).

A condição nutricional é um fator decisivo na evolução do paciente com erisipela, pois através da nutrição são fornecidos elementos essenciais para o processo de cicatrização. As proteínas, por exemplo, favorecem a resposta inflamatória e a síntese de colágeno com a remodelação das feridas; os carboidratos fornecem energia aos leucócitos e fibroblastos; e as vitaminas A, C e do complexo B promovem a linfócitose e epitelização, além de atuarem também na síntese de colágeno (CRUZ et al., 2016).

Assim, diante do exposto e sabendo da importância da terapia nutricional no

processo de tratamento e na recuperação do estado de saúde, o referente estudo tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas durante o estágio supervisionado no acompanhamento nutricional de um paciente com erisipela e doença renal crônica.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de experiência, elaborado no contexto da disciplina Estágio Supervisionado em Nutrição Clínica II. O acompanhamento nutricional do paciente com erisipela e doença renal crônica foi realizado em um Hospital da Região Norte do Ceará no período de abril a maio de 2018 por uma estagiária graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário INTA-UNINTA.

De acordo com Ferreira e Faller (2020), o relato de experiência é um texto que descreve precisamente uma dada experiência que possa contribuir de forma relevante para sua área de atuação. É a descrição que um autor faz de uma vivência profissional tida como exitosa ou não, mas que contribua com a discussão e a troca de ideias para a melhoria do cuidado na saúde.

3 | RELATO DE CASO

Paciente F. A. L, 75 anos, sexo masculino, viúvo, aposentado, católico, natural e procedente do município de Guaraciaba do Norte, portador de diabetes e hipertensão, deu entrada em um Hospital da Região Norte do Ceará com uma lesão necrótica infectada (extensa) em membro inferior esquerdo, recebendo o diagnóstico de erisipela de membro inferior esquerdo. Durante o período de internação no hospital foi diagnosticado com doença renal crônica agudizada e dialítica.

Para avaliação do estado nutricional de pacientes com DRC não existe ainda um protocolo ideal, assim como nenhum método considerado padrão ouro. Assim, foram utilizadas as seguintes técnicas para avaliar o estado nutricional do paciente: exame físico, triagem nutricional, medidas antropométricas e consultas ao prontuário. Na avaliação ao prontuário do paciente, foram analisados os seguintes dados clínicos: evoluções da equipe multiprofissional, exames bioquímicos, prescrições médicas, acompanhamento dos sinais vitais e controle de dietas.

O exame físico consiste em avaliar as alterações orgânicas expressas nos tecidos externos do indivíduo que possivelmente podem associar-se à inadequação alimentar, seja por deficiência ou excesso na ingestão. O exame deve ser realizado de forma sistemática e progressiva, a partir da cabeça até a região plantar. Inicia-se pelo cabelo, seguido dos olhos, narinas, face, boca, pescoço, tórax, membros superiores e inferiores, além da pele e dos sistemas cardiovascular, neurológico, respiratório e gastrointestinal. Cada parte do corpo deve ser examinada de forma cuidadosa, para que, associada ao relato dos sintomas

e de outras informações, seja possível a definição ou suspeita diagnóstica para subsidiar a solicitação dos exames laboratoriais (SAMPAIO et al., 2012).

A triagem nutricional consiste em uma forma prática de identificar pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição, com o intuito de analisar a necessidade de uma avaliação complementar ou mais detalhada. Assim, é possível reconhecer precocemente os indivíduos que poderiam beneficiar-se da terapia nutricional (CARVALHO, 2016).

Atualmente existem diferentes ferramentas de triagem validadas e disponíveis na literatura, dentre elas destaca-se a Mini Avaliação Nutricional (MAN). A MAN é considerada o melhor método de triagem e avaliação nutricional em idosos em tratamento domiciliar, ambulatorial e em hospitais. É composta por questões que englobam alterações da ingestão alimentar (perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade de mastigação ou deglutição), perda de peso, mobilidade, ocorrência de estresse psicológico ou doença aguda, problemas neuropsicológicos e índice de massa corporal (IMC) (FERREIRA et al., 2018).

Com relação à antropometria, esse método tem se mostrado um importante indicador do estado nutricional, pois fornece informações das medidas físicas e de composição corporal, além de ser não invasivo e de fácil e rápida execução. No caso de idosos, as medidas antropométricas mais utilizadas são peso, estatura, circunferência do braço e da panturrilha e dobras cutâneas tricipital, bicipital e subescapular (MENEZES; MARUCCI, 2005).

Quanto ao prontuário clínico, este é um documento destinado ao registro dos cuidados prestados com o paciente, quer seja em casos de internação hospitalar, em atendimento ambulatorial ou em situações de emergência. Deve constituir um documento único, devidamente identificado, que concentre todas as informações relativas à pessoa, evidenciando as alterações e demonstrando a evolução clínica durante todo o período de atendimento (XAVIER, 2013).

4 | RESULTADOS

A partir da aplicação do exame físico e da triagem nutricional - MAN constatou-se que o paciente se encontrava em estado de eutrofia, porém com risco nutricional. Com relação às medidas antropométricas foi possível obter os seguintes dados: Peso estimado: 66,020 Kg, Altura do Joelho: 48 cm, Altura estimada: 1,76 m, Índice de Massa Corporal (IMC): 21,36 Kg/m², Circunferência do Braço (CB): 29 cm, e Circunferência da Panturrilha (CP): 33,1 cm. Em relação às dobras cutâneas, sua mensuração não foi possível de ser realizada, visto que, o paciente se encontrava restrito ao leito. Assim, de acordo com os parâmetros antropométricos analisados, o estado nutricional do paciente era de eutrofia.

De acordo com os exames bioquímicos coletados do prontuário do paciente, concluiu-se que o mesmo estava com anemia, já que as hemácias, hemoglobina e o hematócrito

estavam abaixo do valor de referência. Além disso, ao analisar os glóbulos brancos do sangue (leucócitos, linfócitos e neutrófilos), verificou-se que os mesmos também estavam bem abaixo dos valores esperados, sugerindo que o paciente estava com algum processo infeccioso. Os resultados da creatinina e da ureia confirmaram a doença renal do paciente. Na tabela 1 encontram-se os resultados dos exames bioquímicos com seus respectivos valores de referência.

Exames Bioquímicos	DATA: 12/04/2018	Valores de Referência*
Hemácias	2,2 g/Dl	4,3 a 5,7 g/dL
Hemoglobina	6,5 g/Dl	13,5 a 17,5 g/dL
Hematócrito	19,1%	39 a 50%
Leucócitos	33.529/mm ³	4500 a 13000/ mm ³
Linfócitos	15%	25 a 45%
Neutrófilos	80%	40 a 69%
Potássio	4,8 mEq/L	3,6 a 5 mEq/L
Sódio	140 mEq/L	135 a 145 mEq/L
Creatinina	1,71 mg/Dl	0,8 a 1,2 mg/dL
Ureia	141,2 mg/Dl	10 a 45 mg/Dl

Tabela 1. Exames bioquímicos coletados do prontuário clínico.

* Valores de referência de acordo com CALIXTO-LIMA, 2012.

Portanto, de acordo com todos os parâmetros analisados, concluiu-se que o diagnóstico nutricional do paciente era de eutrofia com risco nutricional e anemia. Dessa forma, levando em consideração o diagnóstico clínico e nutricional do paciente, a intervenção dietoterápica planejada foi: dieta branda, hipercalórica, normoglicídica, hiperproteica e normolipídica.

Optou-se por uma dieta de consistência branda, pois o paciente apresentava dificuldades na mastigação. Com relação à quantidade de calorias e proteína, utilizou-se a recomendação para pacientes renais da Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral - ASPEN (2016), e para carboidratos e lipídeos a recomendação foi da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2018) para hipertensos. Quanto à anemia, a quantidade de ferro da dieta foi ajustada conforme as recomendações da DRI para a idade do paciente, e, além disso, o mesmo começou a fazer uso da suplementação de sulfato ferroso.

Na tabela 2 encontram-se as recomendações e as quantidades de macronutrientes que foram ofertados ao paciente durante o período de internação hospitalar.

Calorias Macronutriente	Recomendação	Total/dia Ofertado	g/Kg/dia Ofertado
Calorias	30 kcal/kg/dia	1.998,35 kcal/dia	30,26g/kg/dia
Carboidrato	4g/kg/dia	262,83g/dia	3,98g/kg/dia
Proteína	2,0g/kg/dia	66,02g/dia	1,79g/kg/dia
Lipídio	0,8g/kg/dia	54,13g/dia	0,81g/kg/dia

Tabela 2. Recomendações e a Quantidade de Calorias e Macronutrientes ofertado ao paciente durante o período de Internação Hospitalar.

Fonte: ASPEN (2016), SBC (2019).

5 | DISCUSSÃO

A desnutrição energético-proteica (DEP) é um dos principais fatores que atingem adversamente o prognóstico do paciente renal crônico e tem sido relacionada ao aumento da morbidade e mortalidade nessa população de pacientes. Vários estudos mostram evidências de desnutrição em 23 a 76% de pacientes em hemodiálise e em 18 a 50% de pacientes em diálise peritoneal (CUNHA et al., 2019).

De acordo com França, Vasata e Cervo (2017) o aparecimento da DEP possui etiologia multifatorial, podendo ocorrer por consumo alimentar insuficiente, acidose metabólica, distúrbios hormonais e gastrointestinais, medicamentos que influenciam na absorção de alimentos, doenças intercorrentes e perda de nutrientes durante o tratamento dialítico. Logo, é de suma importância a avaliação nutricional e o acompanhamento do paciente para que seja diagnosticado e que se possa prevenir problemáticas relacionadas à nutrição.

Segundo Rodrigues et al., (2013) a recomendação de energia para pacientes com DRC variam entre 30 e 40kcal/kg/dia. Contudo, tais recomendações não devem ser generalizadas a todos os pacientes, uma vez que os estudos que avaliaram o gasto energético dessa população mostraram que ele varia conforme a condição clínica, a modalidade de tratamento e o nível de atividade física. Com relação às proteínas, em razão da perda de aminoácidos que ocorre durante o procedimento dialítico, a ingestão diária deve ser aumentada para compensar, sendo recomendado 1,2g/kg de peso corporal (FRANÇOZI; VASATA; CERVO, 2017)

Com relação à erisipela, não há recomendações nutricionais específicas para essa patologia, no entanto, sabe-se que a nutrição desempenha papel fundamental no processo de cicatrização de feridas. As proteínas, por exemplo, têm participação especial em todas as fases de cicatrização, pois estão relacionadas à formação de linfócitos, na produção de fatores de coagulação, na proliferação de fibroblastos e células epiteliais e revascularização. Os micronutrientes como as vitaminas e minerais, por exemplo, atuam

como co-fatores de várias enzimas relacionadas ao combate dos radicais livres, os quais estão em alta no surgimento de lesões teciduais e intensificam ainda mais os danos na pele e tecidos (ARCENIO, 2014).

6 | CONCLUSÃO

A experiência do estágio é essencial para a formação integral do aluno, considerando que cada vez mais são requisitados profissionais com habilidades e bem preparados. Ao chegar à universidade o aluno se depara com o conhecimento teórico, porém, muitas vezes, é difícil relacionar teoria e prática se o estudante não vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano.

O estágio supervisionado vai muito além de um simples cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Além de ser um importante instrumento de integração entre universidade, escola e comunidade.

O cuidado nutricional atribuído ao paciente contribuiu não apenas com a manutenção do peso, visto que, o mesmo se encontrava em estado de eutrofia, mas com a melhora do seu estado nutricional, pois reduziu o catabolismo proteico induzido pela instalação da doença de base e por fatores de estresse metabólico, além de tratar a anemia.

REFERÊNCIAS

ARCENIO CM. **A relevância da Nutrição no processo de cicatrização [Trabalho de Conclusão de Curso]**. Universidade Estadual da Paraíba. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014. Disponível em: < <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/8142/1/PDF%20-%20C%C3%ADntia%20Medeiros%20Arc%20C3%AAnio.pdf> > Acesso em: 3 ago 2020.

CALIXTO-LIMA L, REIS NT. **Interpretação de exames laboratoriais aplicados à Nutrição**. Rio de Janeiro. Ed. Rubio, 2012.

CARVALHO APPF. **Protocolo de atendimento nutricional do paciente hospitalizado**. Goiânia, Gráfica UFG, 2016; Vol. 2, 171 p. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/222842/1252791/Nutricao-Protocolo_Adulto.pdf/a678c911-2e00-4cb5-9f80-25ce8668cc49> Acesso em: 30 jul 2020.

CRUZ RAO, MIRANDA EG, SANTOS EC, FERREIRA MGMS, SANTANA RA. **Abordagem e reflexões para o cuidado do cliente com erisipela**. Revista Brasileira de Educação em Saúde - REBES, 2016; Vol. 6, N°1, p. 22-26. Disponível em: < <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/3902/3625> > Acesso em: 28 jul 2020.

CUNHA MIRS, BRANDÃO IM, CARVALHO FLO, FRAGA FV. **Desnutrição Energético-Proteica na insuficiência renal crônica**. Visão Acadêmica, Curitiba, 2019; Vol.20, N° 2. Disponível em: < <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/65558> > Acesso em: 3 ago 2020.

FRANÇOZI N, VASATA PBF, CERVO AL. **Complicações nutricionais de pacientes com doença renal crônica submetidos a hemodiálise: uma revisão de literatura.** Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, 2017; Vol. 21, N°1, p. 15-17. Disponível em: <<https://revista.pgskroton.com/index.php/ensaioeciencia/article/view/4887>> Acesso em: 3 ago 2020

FERREIRA EC, FALLER RJ. **Relatos do ato de acolher: fragmentos de uma problemática estrutural no acolhimento com classificação de risco.** Revista Científica Faculdade Unimed, 2020; Vol. 2, N°1, p. 81-94. Disponível em: <<http://revista.faculdadeunimed.edu.br/index.php/RCFU1/article/view/91>> Acesso em: 29 jul 2020.

FERREIRA JDL, SOARES MJGO, LIMA CLJ, FERREIRA TMC, OLIVEIRA PS, SILVA MA. **Avaliação nutricional pela Mini Avaliação Nutricional: uma ferramenta para o enfermeiro.** Enfermeria Global, 2018; N° 51, p. 280-292. Disponível em:< http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n51/pt_1695-6141-eg-17-51-267.pdf> Acesso em: 30 jul 2020.

MCCLAVE et al. **Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.).** Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 2016; Vol. 40, N° 2, p. 159-211. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26773077/>> Acesso em: 30 jul 2020.

MENEZES TN, MARUCCI MFN. **Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE.** Rev Saúde Pública, 2005; Vol. 39, N°2, p. 169-175. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n2/24038.pdf>> Acesso em: 30 jul 2020.

MELO AS, CARVALHO AS, CORDEIRO CF, SUZUKI QG, XAVIER FR, OLIVEIRA BKF, SILVA UM, ALBUQUERQUE FHS. **Aplicação da CIPE® na assistência de enfermagem fundamentada na teoria de Virginia Henderson a um idoso com erisipela: relato de caso clínico.** Brazilian Journal of Health Review, 2020; Vol. 3, N°2, p. 2902-2913. Disponível em: < <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/8553>> Acesso em: 28 jul 2020.

OLIVEIRA AL, SANTOS FML, SILVA MIN, MOURA MS, MARQUES RR. **Erisipela: um aprendizado de forma humanizada.** Gep News, 2018; Vol. 1, N°1, p. 69-74. Disponível em: < <https://www.seer.ufal.br/index.php/gepnews/article/view/4686>> Acesso em: 28 jul 2020.

PIMENTEL LV. **Alterações periodontais em pacientes com insuficiência renal crônica [Dissertação].** Instituto Universitário Egas Moniz. Mestrado Integrado em Medicina Dentária, 2018. Disponível em: < http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/25534/1/Pimentel_Leonor_Vaz.pdf> Acesso em: 28 jul 2020.

RIELLA, M.C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos.** 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003; Cap. 36, p. 649-60.

RODRIGUES JCD, LAMARCA F, OLIVEIRA CL, AVESANI CM. **Estimativa das necessidades energéticas em pacientes com doença renal crônica.** Revista de Nutrição, Campinas, 2013; Vol. 26, n°1, p. 97-107. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/rn/v26n1/10.pdf>> Acesso em: 3 ago 2020.

ROHDE et al. **Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda.** Arq Bras Cardiol, 2018; VOL. 111, N° 3, p 436-539. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2018/v11103/pdf/11103021.pdf>> Acesso em: 30 jul 2020.

SAMPAIO et al. **Semiologia nutricional**. In: LÍLIAN RAMOS SAMPAIO. Avaliação Nutricional. EDUFBA, 2012, 158 p. Disponível em: < <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/16873/1/avaliacao-nutricional.pdf> > Acesso em: 1 ago 2020.

SEKIGUCHI RT, PANNUTI CM, SILVA JR HT, MEDINA-PESTANA JO, ROMITO GA. **Decrease in oral health may be associated with length of time since beginning dialysis**. Spec Care Dentist, 2012; Vol. 32, N°1, p. 6-10. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1754-4505.2011.00223.x> > Acesso em: 29 jul 2020.

SILVA DKS. **Perfil nutricional e dietético de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise: uma revisão [Trabalho de Conclusão de Curso]**. Universidade Federal de Pernambuco. Curso de Graduação em Nutrição, 2018. Disponível em: < <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/23907/1/SILVA%2c%20D%c3%a9bora%20Keline%20Santiago%20da.pdf> > Acesso em: 28 jul 2020.

SILVA IB. **Plantas medicinais utilizadas popularmente no tratamento de erisipela: avaliação das atividades antibacteriana e cicatrizante [Tese]**. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica, 2019. Disponível em: < <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/35712/1/TESE%20Ivanise%20Brito%20da%20Silva.pdf> > Acesso em: 28 jul 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NERLOGIA. Dia Mundial do Rim: Saúde dos Rins para Todos. **SBN informa**, São Paulo, 2020; ano 27, Vol. 121, p. 14-20. Disponível em: < https://www.sbn.org.br/fileadmin/diversos/sbn_informa_08-04.pdf > Acesso em: 4 ago. 2020.

XAVIER EM. **Prontuário do paciente como registro para faturamento [Relatório Técnico Científico]**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS. Centro de Educação Tecnológica e Pesquisa em Saúde - Escola GHC, 2013. Disponível em: < <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/1000163/eliana.pdf> > Acesso em: 1 ago. 2020.

CAPÍTULO 12

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA ENFERMAGEM: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A UROLITÍASE E OS CUIDADOS PALIATIVOS

Data de aceite: 01/11/2020

Alexsandra Aparecida Bernaski Ozima

Acadêmica de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Débora de Lima Costa

Acadêmica de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Edina Maria da Silva

Acadêmica de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Franciele Aparecida Geraldo Ribeiro karas

Acadêmica de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Gesica Flávia da Silva

Acadêmica de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Izabel Taynara Valeski Bonfim

Acadêmica de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Nayara Beatriz dos Santos

Acadêmica de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Pedro Gabriel dos Santos

Acadêmico de bacharelado em Enfermagem –
Faculdade UNICAMPO

Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

Docente na Faculdade UNICAMPO.
Doutorando em Educação para a Ciência e a
Matemática.

RESUMO: A presente pesquisa foi desenvolvida por discentes do curso de bacharelado em Enfermagem, durante a disciplina de Projeto Unificado II. A Teoria das Representações Sociais norteou os ensaios desenvolvidos com o intuito de compreendermos como os conhecimentos de senso comum inerentes à área da saúde, especificamente sobre a Urolitíase e cuidados paliativos, são construídos e socialmente compartilhados. Essa pesquisa é de caráter qualitativo, especificamente de cunho explicativo, tendo em vista que elucidamos os resultados a partir do percurso metodológico construído. A técnica empregada para a coleta de dados, foi a Evocação Livre de Palavras que, por meio da abordagem estruturalista das representações sociais, permitiu a identificação dos elementos centrais, intermediários e periféricos dessa representação social. Nossos resultados nos permitem inferir que a investigação das representações sociais por parte de profissionais da saúde é de suma importância para compreender a influência que exercem na prática profissional que, em geral, são os principais influenciadores nas representações que os pacientes apresentam.

PALAVRAS - CHAVE: Representações Sociais; Urolitíase; Cuidados Paliativos.

SOCIAL REPRESENTATIONS IN NURSING: AN INVESTIGATION ON UROLYTIASIS AND PALLIATIVE CARE

ABSTRACT: This research was developed by students of the Bachelor of Nursing course, during the discipline of Unified Project II. The

Theory of Social Representations guided the tests developed in order to understand how the common sense knowledge inherent to the health area, specifically about urolithiasis and palliative care, are constructed and socially shared. This research is qualitative, specifically of an explanatory nature, since we find the results according to the methodological path. The technique used for data collection was the Free Evocation of Words which, through the structuralist approach of social representations, allows the identification of the central and peripheral elements of this social representation. Our results allow us to infer that the investigation of social representations by health professionals is of paramount importance to understand the influence they have on professional practice, which, in general, are the main influencers in the representations that patients present.

KEYWORDS: Social Representations; Urolithiasis; Palliative care.

1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa apresentar as pesquisas realizadas por acadêmicos(as) do curso de bacharelado em Enfermagem da Faculdade União de Campo Mourão – UNICAMPO, durante a disciplina de Projeto Unificado II. Essa disciplina proporciona, aos estudantes, atividades de pesquisa e extensão decisivos para a formação discente, seja pela ampliação do universo de referência que ensinam, seja pelo contato direto com as questões contemporâneas que possibilitam, de algum modo, a reflexão a respeito de assuntos que aprimorarão suas práticas profissionais.

A Teoria das Representações Sociais (TRS) norteou os ensaios que desenvolvemos com o intuito de compreendermos como os conhecimentos de senso comum, inerentes à área da saúde, são construídos e socialmente compartilhados. É fundamental que as pessoas envolvidas nesse âmbito tenham o conhecimento adequado sobre todas as situações para poder transmitir conhecimentos e orientação correta para os pacientes.

Apesar do fato dessa teoria ser recente e ter seus primórdios no campo da Psicologia Social, a TRS vem sendo aplicada a diversas áreas do conhecimento e, no campo da saúde, apresenta-se como um dos mais frutíferos no Brasil (DIAS; CUNHA; PUGLIA, 2018; SOUZA et al., 2018; FREITAS, 2019). Na área da enfermagem, a TRS permite a exploração de objetos afeitos tanto na saúde quanto ao cuidado de si e de pacientes (FERREIRA, 2016). Nas palavras da referida autora:

Há uma identidade importante entre os anseios de pesquisa das enfermeiras e a TRS, uma vez que essa teoria não hierarquiza os tipos de conhecimento - da ciência, do senso comum, crenças e mitos -, respeitando as suas diversidades e funcionalidades, buscando compreender seus entrecruzamentos na formação de representações e de práticas, crucial para entender o cuidado em saúde. Aplicar a TRS nas pesquisas de enfermagem oportuniza compreender as representações construídas sobre o cuidado, o que nos permite conhecer os sentidos que a ele se atribuem, a realidade material que lhe serve de referência (para que se estabeleçam as ancoragens), as explicações engendradas que nos permitem entender os comportamentos, as atitudes e as opções das pessoas pelos caminhos que seguem nos seus

cotidianos Ou seja, a aplicação da TRS nos estudos sobre o cuidado permite ampliar a compreensão sobre as pessoas, seus afetos e seus processos de conhecer e agir frente ao mundo, nos ajudando a melhor conduzir o cuidado num plano terapêutico mais bem assentado na lógica do “outro”, que é para quem o cuidado se destina (FERREIRA, 2016, p. 214).

Nossas representações, segundo Moscovici (1981), estimulam e dão forma à nossa consciência coletiva, explorando conhecimentos de modo acessível presente em nosso cotidiano e subsidiando meios para a compreensão de conceitos eruditos. Outro ponto de reflexão é compreender como os conceitos ancorados em nossa estrutura cognitiva, influenciam diretamente em nossas ações diante de nosso grupo social.

A TRS vem sendo extensivamente aplicadas na esfera da saúde com o intuito de aprimorar e programar novas técnicas de abordagem cada vez mais eficazes para os cuidados de enfermagem. Podemos dizer que por meio das representações sociais fica mais fácil compreender como determinado conhecimento de enfermagem se forma e se articula em determinado grupo social e a influência que ocasionam em outros aspectos da profissão.

Diante de tais reflexões, o presente trabalho almejou compreender quais as representações sociais, que um grupo enfermeiro e acadêmicos de bacharelado em Enfermagem de uma faculdade privada localizada na mesorregião centro ocidental paranaense, compartilham a respeito da Urolitíase e dos cuidados paliativos.

2 | A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

A representação social, mais do que algo compartilhado da realidade, é uma organização significativa dos atores diretamente envolvidos, seja individual ou coletivamente, com a práxis da mudança e da transformação. Nessa perspectiva, compreende-se que as representações sociais contribuem também para a formação das identidades nos indivíduos e grupos, tendo por função situá-los dentro do campo social (MOSCOVICI, 2015).

O conceito de “representação social”, da sociedade de Emile Durkheim, havia sido esquecido, mas, de uns tempos para cá, tem sido largamente utilizado nas ciências humanas. O resgate foi feito por Serge Moscovici, em 1961, e busca designar fenômenos múltiplos, observados e estudados em termos de complexidade individuais e coletivas.

As representações sociais se apresentam como uma maneira de interpretar e pensar a realidade cotidiana, uma forma de conhecimento da atividade mental desenvolvida pelos indivíduos e pelos grupos para fixar suas posições em relação a situações, eventos, objetivos e comunicação que lhes concernem. Representação social é um modo que a população em geral explica alguma coisa, é um conhecimento de senso comum (MOSCOVICI, 1981).

De acordo com Oliveira e Werba (2001), os Universos Reificados são mundos restritos, onde circulam as ciências, a objetividade ou as teorizações abstratas. Neste universo, a sociedade é percebida como um sistema de diferentes papéis e classes, cujos

membros são desiguais. Já os Universos Consensuais são as teorias do senso comum, onde se encontram as práticas do dia a dia e a produção de Representações Sociais. No Universo Consensual a sociedade é vista como um grupo de pessoas que são iguais, cada uma com possibilidades de falar em nome do grupo diferente do universo reificado. Este, de acordo com Moscovici (1981), estimula e dá forma à nossa consciência coletiva, explicando coisas e eventos de tal forma que sejam acessíveis a cada um do Universo Reificado das ciências e deve ser transferido ao Universo consensual do dia a dia para, assim, ser representado.

O processo de objetivação e ancoragem servem para familiarizar o desconhecido. Ancorar também significa classificar e rotular, quando ancoramos classificamos pessoas objetos e ideias, achar um lugar para encaixar o não familiar. Oliveira e Werba (2001) citam como exemplo de ancoragem o problema da Aids que, quando surgiu, diante da dificuldade de entendê-la e classificá-la, foi ancorada pelo senso comum como uma “peste”, ou seja, a “peste gay”, a qual só aconteceria com estes. Esta foi a forma encontrada para encaixar, de alguma forma, o não familiar, dando conta da ameaça que a Aids trazia.

O segundo processo de formação das representações acontece com a objetivação, ou seja, uma transformação do abstrato em algo quase físico, traduzindo algo que existe no pensamento em algo que existe na natureza. Segundo Moscovici (1981, p. 64), “objetivar significa descobrir o aspecto icônico de uma ideia ou ser mal definido, isto é, fazer equivaler o conceito com a imagem”, desta forma, procura-se, por meio da objetivação tornar algo concreto que seja visível de uma realidade, aliando conceito com imagem, ou seja, a objetivação é a imagem que acompanha a ancoragem, que é conceito.

A Teoria do Núcleo Central foi proposta por Jean Claude Abric (1994) no ano de 1976. O autor sustenta a hipótese de que toda representação social está organizada em torno de um núcleo central e um sistema periférico.

O núcleo central está relacionado à memória coletiva dando significação, consistência e permanência à representação sendo, portanto, estável e resistente a mudanças. Esse núcleo é composto pelos elementos estáveis ou mais permanentes da representação social, sendo estes de natureza normativa e funcional. Os aspectos funcionais estão ligados à natureza do objeto representado e os normativos dizem respeito aos valores e normas sociais pertencentes ao meio social do grupo (ABRIC, 1994).

O sistema periférico é responsável pela atualização e contextualização da representação. Para Flament (2001) a periferia de uma representação social é considerada um “para-choque” entre a realidade e um núcleo central que não muda facilmente. Ao identificarmos e compreendermos os conhecimentos centrais e periféricos compartilhados por determinado grupo social, no que diz respeito a uma determinada enfermidade, proporciona melhores condições para que os profissionais da saúde possam lidar com o corpo, com a saúde, com as enfermidades e as curas.

3 I ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa é de caráter qualitativo, especificamente de cunho explicativo, tendo em vista que esse tipo de pesquisa busca elucidar os resultados a partir do percurso metodológico construído (GIL, 2007). Bogdan e Biklen (1994), assim definem as características de uma investigação qualitativa: é de caráter descritivo; há um interesse maior pelo processo do que pelos produtos ou resultados; e, deve estar interessada na forma como as pessoas interpretam determinados fatos e por que os interpreta desta ou daquela maneira.

A técnica empregada para a coleta de dados, foi a Evocação Livre de Palavras (ELP). Essa técnica consiste em solicitar que os sujeitos escrevam as primeiras 5 palavras que o termo indutor os remetem e, após escreverem as palavras, solicitamos aos participantes que atribuíssem notas de 1 a 5 para cada palavra evocada, sendo 1 para a mais importante e progressivamente até o número 5 para menos importante. Essa hierarquização permite a reavaliação da ordem em que foram evocadas, possibilitando uma organização cognitiva desses termos e, a partir disso, torna-se possível a determinação dos elementos centrais, intermediários e periféricos dessa representação social (NAIFF; NAIFF; SOUZA, 2009).

Além de elencarem as cinco palavras e realizarem as respectivas hierarquizações, solicitamos aos participantes que escrevessem um breve texto explicando o motivo de cada palavra pois, Oliveira et al. (2005, p. 576) nos lembra que “a produção obtida pela associação livre é de difícil interpretação, se tomada isoladamente”. Nesse sentido, o complemento do texto explicativo associado a cada palavra evocada, nos permitiu compreender o sentido destas quanto ao seu significado. Feito isso, podemos analisar o agrupamento das palavras em Grupos Semânticos (GS) que representam o conjunto de significados e dos conceitos que uma palavra possui.

A partir desse questionário utilizamos os pressupostos teóricos da abordagem estruturalista das representações sociais a qual permite, por meio da Ordem Média de Evocações (OME) e da frequência (f), a identificação dos elementos centrais, intermediários e periféricos de uma representação social. Segundo Ortiz et al. (2019, p. 84):

Inicialmente, calcula-se a frequência do grupo Σf : (em que f = frequência); em seguida, a ordem média de evocação (ome), usando-se $\Sigma G/f$: (em que G = grau de importância; f = frequência do grupo); logo após, a Média das Frequências (F): $\Sigma f/GS$ (em que f = frequência; GS = quantidade de grupos semânticos); e, por último, a média das Ordens Médias de Evocação (OME): $\Sigma ome/GS$ (em que ome: Ordem Média de Evocação; GS: Quantidade de grupos semânticos).

Como supracitado, para o cálculo da OME realizamos o produto do grau de importância atribuído a palavra evocada com a frequência em que aquela foi evocada. Para determinarmos a OME média (\bar{OME}), somamos as OME de cada palavra evocada e dividimos pela frequência total. A frequência média (\bar{f}) foi calculada do mesmo modo, ou

seja, somamos todas as frequências e dividimos pelo total de grupos semânticos.

A organização dos quadrantes foi realizada nos pressupostos de Cortes Junior, Corio e Fernandez (2009), em que o primeiro quadrante se refere aos grupos semânticos que representam o núcleo central dessa RS, por apresentarem maior frequência e com melhor OME e, quanto menor a OME de um grupo semântico, maior será o grau de importância elencado pelo sujeito que a evocou. Os elementos do segundo quadrante são considerados “a primeira periferia composta pelos elementos periféricos mais importantes da representação, possuidores de frequência elevada, mas que foram tardiamente evocados” (NAIFF; NAIFF; SOUZA, 2009, p. 222).

O terceiro quadrante “é composto por elementos do núcleo das representações de alguns membros do grupo, entretanto eles não são compartilhados por todos” (ORTIZ et. al, 2019, p. 84). Isso se justifica tendo em vista que os Grupos Semânticos desse quadrante possuem baixa OME, porém não são compartilhados por muitos sujeitos do grupo investigado, apresentado baixa frequência de evocação, seguidos pelos quadrantes dos elementos intermediários e por último, o quadrante dos elementos periféricos. Por fim, o quarto quadrante possui os elementos periféricos dessa RS, que tiveram pouca frequência e alta ordem média de evocação.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Índícios de representações a respeito da Urolitíase

O presente trabalho almejou compreender quais as representações sociais, que acadêmicos do 2º ano do curso de enfermagem de uma faculdade privada localizada na mesorregião centro ocidental paranaense, compartilham a respeito desta doença chamada de Urolitíase. Justificamos a escolha da investigação dessa temática tendo em vista que a literatura apresenta que a população, em geral, associa cálculos renais como sendo popularmente conhecido como pedra nos rins (TEIXEIRA, NOGUEIRA, 2005).

Os sujeitos participantes da pesquisa foram 23 acadêmicos, com a faixa etária entre 18 a 40 anos. Para a realização da ELP, utilizamos o termo indutor “Cálculos Renais”. Ao analisar as evocações realizadas pelos 23 estudantes, registramos 88 palavras evocadas. Para melhor organização dos dados, agrupamos as palavras que possuíam mesmo sentido em grupos semânticos, o que resultou em 15 grupos. A média da frequência foi de ($\bar{F} = 7,13$) e a média das ordens médias de evocação ($\overline{OME} = 1,41$). De acordo com as médias obtidas, delimitamos as palavras que se constituíam em elementos centrais, intermediários e periféricos das representações. Esses dados podem ser observados na Tabela 1.

Elementos Centrais 1º quadrante			Elementos Intermediários 2º quadrante		
Alta f e baixa OME f ≥ 7,13 e OME < 1,41			Alta f e alta OME f ≥ 7,13 e OME ≥ 1,41		
Grupo semântico	f	OME	Grupo semântico	f	OME
Excesso de sódio	8	1	Sintoma	14	3,06
			Dor	20	3,8
			Pedra nos rins	13	3,06
			Ingestão de água	9	1,73
Elementos Intermediários 3º quadrante			Elementos Periféricos 4º quadrante		
Baixa f e baixa OME f < 7,13 e OME < 1,41			Baixa f e alta OME f < 7,13 e OME ≥ 1,41		
Grupo semântico	f	OME	Grupo semântico	f	OME
Paciente	3	0,2	Cirurgia	5	1,53
Falta de água	6	0,73			
Sistema urinário	4	0,86			
Hereditariedade	4	0,86			
Alimentação	6	0,93			
Doenças	4	0,86			
Exames	3	0,73			
Tratamento	3	0,66			
Cuidado	5	1,2			

Tabela 1 - Quadro de quatro casas referente às palavras evocadas. Parâmetros de comparação: ($\bar{F} = 7,13$) e ($\bar{OME} = 1,41$).

Fonte: Elaborada pelos autores.

No primeiro quadrante é formado pelo GS excesso de sódio, que compõe o núcleo central dessa representação, pois foi o GS com maior frequência e com maior grau de importância, segundo os sujeitos investigados. O excesso de sódio, segundo as redações apresentadas, refere-se a um grande fator que causa os cálculos renais e várias outras doenças quando é consumido com excesso.

No segundo quadrante, identificamos os GS: sintomas; dor; pedras nos rins e ingestão de água, referente aos primeiros elementos intermediários desta representação social. A redação dos sujeitos para justificarem esses GS no permitem inferir que eles caracterizam a dor intensa como um dos principais sintomas. Os discursos também nos permitem inferir que os sujeitos associam os cálculos renais como pedras nos rins essa é uma representação social popularmente entendida pela população. Ainda ressaltam que a água colabora em todos os sentidos para o bom funcionamento renal, ajudando nas funções desse órgão para evitar um possível cálculo renal.

O terceiro quadrante também faz partes dos elementos intermediários e, neste quadrante, os GS foram: paciente; falta de água; sistema urinário; hereditariedade; alimentação; doenças; exames; tratamento e cuidado. Neste quadrante, o GS “falta de água” corrobora com o GS “ingestão de água” pois, segundo os entrevistados, é um dos principais fatores que causa o cálculo renal pois com a falta de água acaba retendo muitos elementos que faz com que afete as funções renais. O “sistema urinário unifica a falta de

água, excesso de sódio e outros elementos que ocasionam o mau funcionamento dos rins, resultando em um desconforto ao urinar e fazendo com que a vontade de urinar fique cada vez mais frequente. Além disso, o GS “hereditariedade” lembra o fato de que a genética pode influenciar um possível cálculo renal independentemente da idade, se não tiver os cuidados necessários.

A “alimentação” é o GS que concebe que o cuidado com a alimentação é fundamental quando se fala de cálculos renais. Essa doença merece atenção pois acomete muito a população, considerando tanto os cálculos renais quanto outras doenças que podem se desenvolver devido aos cálculos renais. Portanto, o “exame” é necessário para o possível diagnóstico da Urolitíase. Assim, o “tratamento” será possível e, de acordo com a redação dos acadêmicos, em geral, ocasiona dor e faz com que o paciente desista do tratamento. Portanto, o paciente deve ter “cuidado” não somente durante e após o tratamento mais sim antes de adquirir a Urolitíase, ou seja, desde a alimentação, com a prática de atividades físicas e outros cuidados relacionados aos cálculos renais.

O quarto e último quadrante é onde estão os elementos periféricos dessa representação, pois possuem uma frequência baixa e baixo grau de importância atribuídos a eles. Nesse quadrante, encontramos o GS “cirurgia”. O grupo semântico “cirurgia” como mencionado nas redações é uma das formas de tratamento direcionado a pessoa que apresenta os cálculos, que por algum motivo, nenhum outro tipo de tratamento se adequaria sendo necessário uma intervenção cirúrgica.

4.2 Indícios de representações a respeito dos cuidados paliativos

A palavra paliar é oriunda do latim *pallium*, que significa proteger. Assim, essa arte do cuidar aliado ao conhecimento científico, nos permite definir os cuidados paliativos como sendo: o ato de prestar assistência à pacientes portadores de doenças graves ou incuráveis, as quais ameaçam a continuidade da vida.

Os profissionais da saúde devem estar preparados para oferecer o suporte necessário para os problemas de natureza física, psicossocial e, muitas vezes, espiritual. Tais instâncias requerem políticas públicas capazes de instrumentalizar as equipes formadoras dos profissionais que prestarão os cuidados paliativos. O médico paliativista deve atuar em consonância com os enfermeiros, visando o conforto físico do paciente, amenizando a dor e diminuindo o mal-estar causado pela doença ou pelo seu tratamento.

A presente pesquisa teve o intuito de compreender quais as representações que um grupo de 13 profissionais da saúde, entre enfermeiros e técnicos em enfermagem, que atuam nos hospitais Unimed e Santa Casa de Misericórdia de uma cidade na mesorregião centro ocidental paranaense, compartilham a respeito dos cuidados paliativos, partindo da premissa que tais sujeitos conhecem o processo em questão.

Para a aplicação da ELP utilizamos o termo indutor “cuidados paliativos”. Ao analisar as evocações realizadas pelos profissionais supracitados, registramos 50 palavras

evocadas. Para melhor organização dos dados, agrupamos as palavras que possuíam mesmo sentido em grupos semânticos, o que resultou em 17 grupos. A média da frequência foi de ($\bar{F} = 3,18$) e a média das ordens médias de evocação ($\overline{OME} = 3,11$). De acordo com as médias obtidas, delimitamos as palavras que se constituíam em elementos centrais, intermediários e periféricos das representações, conforme exposto na Tabela 2.

Elementos Centrais (1º quadrante)			Elementos Intermediários (2º quadrante)		
Alta f e baixa OME $f \geq 3,18$ e $OME < 3,11$			Alta f e alta OME $f \geq 3,18$ e $OME \geq 3,11$		
Grupo semântico	f	OME	Grupo semântico	f	OME
Qualidade de vida	4	1,5	Conforto	4	3,5
Aceitação	4	2,5	Cuidados	8	3,12
Empatia	5	1,8	Apoio à família	4	4,25
Alívio da dor	7	2,14			
Elementos Intermediários (3º quadrante)			Elementos Periféricos (4º quadrante)		
Baixa f e baixa OME $f < 3,18$ e $OME < 3,11$			Baixa f e alta OME $f < 3,18$ e $OME \geq 3,11$		
Grupo semântico	f	OME	Grupo semântico	f	OME
Amor	2	3	Acolhimento	1	5
Dignidade	1	2	Medo da morte	2	3,5
Humanização	2	2,5	Morte tranquila	2	4
Visita dos familiares	3	2,33	Segurança	1	5
Não reanimação	1	3	Depressão	3	3,67

Tabela 2 - Quadro de quatro casas referente às palavras evocadas. Parâmetros de comparação: ($\bar{F} = 3,18$) e ($OME = 3,11$).

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os resultados indicam que os seguintes grupos semânticos: Qualidade de vida; Aceitação; Empatia; e Alívio da dor, constituem-se como o núcleo central dessa representação. As redações escritas pelos sujeitos participantes da pesquisa apresentam indícios de compreensão das recomendações normatizadas pela Organização Mundial de Saúde. No entanto, os discursos também apresentam os conhecimentos socialmente construídos ao longo da carreira dos profissionais da área da saúde. Nas palavras dos sujeitos investigados:

- “Cuidados paliativos são uma abordagem interdisciplinar tanto da equipe de enfermagem, como da equipe médica, fornecendo alívio dos sintomas de dor, estresse físico e mental em qualquer estágio da doença, ou seja, pacientes críticos sem possibilidade de cura, oferecendo conforto tanto ao paciente quanto aos familiares”.

- “Qualidade de vida proporcionada pela equipe multiprofissional e métodos para alívio da dor e entre outros”.

- “Aceitação da família e paciente quanto ao prognóstico e evolução da doença e da possibilidade de morte”.

- “É fundamental ter empatia por todos os membros da família, entender suas aflições e questionamentos”.

-“Promover o alívio da dor, náuseas, falta de ar, e também, alívio espiritual de todos os envolvidos”.

Direcionando a análise os elementos intermediários do segundo quadrante dessa representação, encontramos os seguintes grupos semânticos: conforto, cuidados e apoio à família. Em relação a esses GS, os sujeitos argumentam a respeito da necessidade de ações, por parte da equipe hospitalar, para amenizar o sofrimento do enfermo e de seus familiares causado pela doença. Nas palavras dos sujeitos:

- “Cuidados paliativos é cuidado com o bem-estar do paciente, ao longo da doença, virada de decúbito, higiene, conforto aos cuidados de medicações, fazendo ao máximo para confortá-lo e aliviar de alguma forma o sofrimento imposto pela doença”.

-“Quando o médico “paliativa” um paciente, ele sempre conversa com a família, se eles estão de acordo com a posição e explica o caso de como ele está”.

Os grupos semânticos do terceiro quadrante, assim como o segundo quadrante, representam os elementos intermediários dessa representação. São eles: amor; humanização; dignidade; visita dos familiares; e não reanimação. Segue alguns discursos apresentados:

-“Nos cuidados paliativos a humanização acontece onde reconhecemos que somos mortais, e que tudo tem um começo, meio e fim. Aceitar que algum momento a morte chega, pois é a única certeza que temos”.

-“Dignidade no fim da vida, respeitar a vontade do paciente, nada mais digno do que tomar a decisão pela sua vida”.

-“São pacientes que se vier a parar, não precisa investir em reanimação”.

-“Em caso de o paciente entrar em parada cardiorrespiratória as manobras de reanimação não são realizadas”.

-“O paciente deve ser tratado com amor, carinho, receber atenção atendendo as suas necessidades”.

-“Deixar os familiares com o paciente em tempo necessário em casos especiais”.

O quarto e último quadrante do diagrama contempla os elementos periféricos dessa representação. São eles: Medo da morte, Morte tranquila, e Depressão.

-“Medo da morte e depressão nesse momento de angustia, dor e sofrimento pelo paciente e família quanto a morte”.

-“Confortar o paciente com palavras e gestos de carinho”.

-“Deixar o paciente de uma forma mais confortável possível para que possa ter uma morte tranquila”.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação na área da saúde é imprescindível para o desenvolvimento de teorias e práticas relacionadas aos processos de saúde e doença, tanto de casos idiossincráticos quanto coletivos. Uma lacuna existente na literatura é a carência de discussões a respeito da relação existente entre os saberes científicos da saúde e os saberes senso comum, que são oriundos da vivência cotidiana e fundamentado em relações perceptivas e afetivas que, em geral, possui significados próprios. A Teoria das Representações Sociais, fornece os subsídios teóricos para entender como tais conhecimentos influenciam o modo de pensar e agir de determinado grupo social. Evidencia-se, portanto, a necessidade de compreender a relação entre as representações sociais, o contexto de vida dos sujeitos e a influência de tais representações na atuação profissional.

As Representações Sociais investigadas nos permitem compreender os conhecimentos compartilhados, por profissionais e futuros profissionais de enfermagem, a respeito da doença Urolitíase e dos cuidados paliativos. Enquanto acadêmicos em formação, essa pesquisa nos proporcionou articularmos os conhecimentos construídos ao longo do curso com a prática de analisar conhecimentos, em busca dos objetivos do fazer acontecer.

Os resultados encontrados expressam que os cálculos renais são entendidos, pelos sujeitos investigados, como pedras nos rins e associam a má alimentação, falta de ingestão de líquidos e excesso de sódio como os principais causadores. Isso está correto, porém sabemos que existem outros fatores que contribuem para o desenvolvimento dos cristais. Inferimos que há poucas reflexões a respeito dessa enfermidade que afeta muitas pessoas, deixando dúvidas, preocupações e um alerta para atenção e cuidado com os famosos cristais que desenvolvem a doença chamada de Urolitíase.

Conforme exposto no trabalho, as palavras que constituíram o núcleo central das representações de cuidados paliativos são: Qualidade de vida, aceitação, empatia e alívio da dor. Tais palavras apresentaram alta frequência nas respostas dos entrevistados e um maior grau de importância atribuído a elas. Essas palavras que constituem o núcleo central estão aliadas às expectativas da visão do aprendizado científico dos profissionais de enfermagem sobre o tema cuidados paliativos, ou seja, conforme recomendações normatizadas pela Organização Mundial de Saúde.

Essa pesquisa proporcionou que compreendêssemos a TRS como uma teoria que realmente valoriza os conhecimentos prévios, pois, a consolidação da representação social ocorre quando a representação desse novo conceito é elaborada e compartilhada por determinado grupo social. Essa representação materializa a formação de um universo consensual. Os conhecimentos desse universo não representam apenas simples opiniões, mas sim verdadeiras teorias do senso comum, que estabelecem a identidade do grupo social, assim como o sentimento de pertencimento do indivíduo ao grupo.

Nesse sentido, inferimos que a investigação das representações sociais por parte de profissionais da saúde é de suma importância para compreender a influência que exercem na prática profissional e que, em geral, são os principais influenciadores nas representações que os pacientes apresentam.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J. C. Methodologie de recueil des représentations sociales. In: ABRIC, J. C. (ed.). **Pratiques sociales et representations**. Paris: PUF, 1994.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução de Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

CORTES JUNIOR, L. P., CORIO, P.; FERNANDEZ, C. As representações sociais de química ambiental dos alunos iniciantes na graduação em Química. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 1, p. 46-54, 2009.

DIAS, P. A.; CUNHA, T. C.; PUGLIA, V. M. Por que quero ser pedagogo: Representação Social dos estudantes do curso de pedagogia dos institutos superiores de ensino do CENSA/ISECENSA. **Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 8, n. 22, 2018.

FERREIRA, Sandra Rejane Soares; BRUM, Jane Lilian Ribeiro. As representações sociais e suas contribuições no campo da saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 21, p. 5, 2000.

FLAMENT, Claude. Estrutura e dinâmica das representações sociais. **As representações sociais**, p. 173-186, 2001.

FREITAS, T. S. et al. Pesquisas em Representações Sociais: uma análise em rede da produção bibliográfica em periódicos nacionais avaliados na área de ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 2, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MOSCOVICI, Serge. On social representations. **Social cognition: Perspectives on everyday understanding**, v. 8, n. 12, p. 181-209, 1981.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: Investigações em Psicologia Social**. Tradução: Pedrinha. Guareschi. 11ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2015.

NAIFF, D. G. M.; NAIFF, L. A. M.; SOUZA, M. A. As Representações Sociais de estudantes universitários a respeito das cotas para negros e pardos nas universidades públicas brasileiras. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 216-229, 2009.

OLIVEIRA, F. O. de; WERBA, G. C. Representações sociais. In: STREY, M. N. et al. (Orgs.). **Psicologia social: livro texto**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001, p. 104-117.

OLIVEIRA, D. C., et al. Análise das evocações livres: uma técnica de análise estrutural das representações sociais. In: MOREIRA A. S. P., CAMARGO, B. V., JESUÍNO, J. C., NÓBREGA S. M. (Orgs.). **Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais**. João Pessoa: Editora UFPR, 2005, p. 573-603.

ORTIZ, A. J. et al. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ALUNOS DO FINAL DO ENSINO MÉDIO SOBRE ASTRONOMIA. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 27, p. 79-91, 2019.

SOUZA, A. R. et al. Ser Administrador: Representação Social dos estudantes do curso de Administração dos Institutos Superiores de ensino do CENSA/ISECENSA. **Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 8, n. 22, 2018.

TEIXEIRA, Enéas Rangel; DE FREITAS NOGUEIRA, Jairo. O uso popular das ervas terapêuticas no cuidado com o corpo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 26, n. 2, p. 231, 2005.

CAPÍTULO 13

OTOSCLEROSE

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 13/08/2020

Renata Gomes Cruz Silva

Centro Universitário Christus
Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/2226666244017129>

Andreza Dias de Souza Parente

Centro Universitário Christus
Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/8326816649718241>

Ilana Frota Pontes Canuto

Centro Universitário Christus
Fortaleza-CE

<http://lattes.cnpq.br/9291651915439442>

RESUMO: A otosclerose é uma doença degenerativa da capsula labiríntica na qual os osteoclastos absorvem osso lamelar maduro e os substituem por um osso de maior espessura e vascularidade. É definida como uma perda progressiva da audição, que se caracteriza, sob ponto de vista anatomopatológico, por osteodistrofia da cápsula labiríntica e ancilose da platina do estribo na janela oval. Tem etiologia multifatorial, podendo ser de origem viral, genética, inflamatória, autoimune, ambiental, hormonal e pode ter contribuição de outros fatores que atuam na sua progressão. Os sintomas normalmente surgem na terceira e quarta década de vida, sendo a perda progressiva da audição, a primeira manifestação que é mais comum. Na maioria dos casos, essa perda auditiva é bilateral,

não sendo necessária a existência de uma simetria. Além disso, pacientes podem queixar-se de zumbidos. Ademais, alguns pacientes podem apresentar sintomas vestibulares, sendo estes muito variáveis: tontura, vertigem postural paroxística benigna (VPPB) e desequilíbrio. O diagnóstico geralmente não é problemático e deve ser realizado por meio de anamnese, otoscopia, audiometria e tomografia computadorizada de alta resolução, que atualmente é o método radiológico de escolha para identificação de focos de otosclerose em pacientes com suspeita clínica.

PALAVRAS - CHAVE: Otosclerose, Perda auditiva neurossensorial, Cápsula labiríntica.

OTOSCLEROSIS

ABSTRACT: Otosclerosis is a degenerative disease of the otic capsule in which osteoclasts absorb the mature lamellar bones and replace them by thicker and more vascularized bones. It is defined as a progressive loss of hearing which is characterized, from an anatomopathological point of view, by osteodystrophy of the labyrinthine capsule and ankylosis of staples's base on oval window. It has a multifactorial etiology such as viral, genetic, inflammatory, autoimmune, environmental, hormonal origin and due to other factors contributions, that act during its progression. Symptoms usually appear in the third and fourth decade of life, with progressive hearing loss being the most common first manifestation. In most cases, this hearing loss is bilateral, but not necessarily symmetry happens. In addition, patients may complain of tinnitus. Furthermore, some patients may experience vestibular

symptoms, which are very variable such as dizziness, benign paroxysmal postural vertigo (BPPV) and imbalance. The diagnosis is generally not problematic, and should be performed through anamnesis, otoscopy, audiometry and high-resolution computed tomography, which is currently the radiological method of choice for identifying foci of otosclerosis in patients with clinical suspicion.

KEYWORDS: Otosclerosis, Sensorineural hearing loss, Otic capsule.

1 | INTRODUÇÃO

A deficiência auditiva consiste em uma moléstia crônica que atinge milhares de pessoas em todo mundo. Segundo a Organização das Nações Unidas de Saúde (OMS), a perda auditiva é umas das principais causas de incapacidade, com cerca de 24,9 milhões de acometidos. Essa condição é diretamente associada a perda da qualidade de vida após os 65 anos, visto que ocasiona quadros de depressão, isolamento social e desemprego nessa faixa etária.

A otosclerose é uma doença degenerativa da capsula labiríntica na qual os osteoclastos absorvem osso lamelar maduro e os substituem por um osso de maior espessura e vascularidade. É definida como uma perda progressiva da audição, que se caracteriza, sob ponto de vista anatomopatológico, por osteodistrofia da cápsula labiríntica e ancilose da platina do estribo na janela oval. É descrita na histologia como um processo de remodelação endocondral da capsula, que impede a movimentação do estribo e, conseqüentemente, a transmissão de vibrações sonoras da orelha média para a orelha externa. Evoluindo para uma perda auditiva do tipo condutiva, condutiva-neurosensorial ou apenas neurosensorial. A remodelação óssea desenvolve-se na capsula ótica e na base do estribo. É uma doença hereditária autossômica dominante com penetração variável. As manifestações clínicas possuem início precoce, normalmente após a segunda década de vida, podendo ocorrer também mais tardiamente após os 30 anos. Cerca de dois terços dos pacientes acometidos são do sexo feminino, na qual o primeiro relato da doença ocorre muitas vezes após a primeira gestação, sendo, portanto, a gravidez um fator acelerador da doença. É mais comum em caucasianos do que em negros, nativos americanos e asiáticos. A prevalência da otosclerose é de 0,4% na população geral e 22% naqueles com perda auditiva condutora. A perda progressiva de audição devido a otosclerose é geralmente bilateral e simétricas em 90% dos casos.

2 | ETIOLOGIA

A otosclerose tem etiologia multifatorial, podendo ser de origem viral, genética, inflamatória, autoimune, ambiental, hormonal e pode ter contribuição de outros fatores que atuam na sua progressão. Karosi et al cita que o processo inflamatório acarreta perturbação na expressão de colágeno, aumento a expressão das fibras do tipo IV e V e associados

a isso o aumento nos receptores para antígenos virais. Do ponto de vista genético, a otosclerose é uma doença familiar de transmissão hereditária direta ou contralateral. Grande parte dos estudos epidemiológicos sugerem que a fixação do estribo tem caráter autossômica dominante, com penetração incompleta de aproximadamente 40-45%. Estudos genéticos apontam a presença do loci OTSC1 e OTSC8 localizados nos cromossomos 15q, 7q, 6p, 16q, 3q, 6q e 9p, entretanto ainda é pouco conhecido o papel deles no desenvolvimento da doença. Ademais, a etiologia endócrina é sustentada principalmente devido as manifestações clínicas surgirem após a puberdade e progredir durante a gravidez e o período de aleitamento. Isso sugere que os efeitos dos hormônios sexuais acarretam desencadeamento da doença. Distúrbios no sistema estrogênio-progesterona-prolactina contribuem para a progressão da otosclerose. O estrogênio diminuiu a resposta de osteoclastos a RANKL e induz apoptose dessas células. A hiperprolactinemia suprime a osteoprotegerina e aumenta a produção de RANKL.

3 | ANATOMIA

Para o melhor entendimento da Otosclerose, é importante uma breve lembrança da anatomia da orelha. A orelha é um órgão relacionado a audição e ao equilíbrio. Esta é formada de três partes: externa, média e interna. As duas primeiras estão mais relacionadas a condução do som para a orelha interna.

A orelha externa é separada da média pela membrana timpânica, estrutura responsável por transformar estímulos sonoros em vibrações. Logo após a essa membrana encontram-se os ossículos da audição, martelo, bigorna e estribo, localizados na cavidade timpânica. O martelo encontra-se inserido na membrana timpânica e articula-se com a bigorna. Este articula-se por meio de sua extremidade interna com o estribo. Por fim, o estribo relaciona-se com a janela oval, transmitindo as vibrações para a orelha interna que está relacionada à recepção do som e manutenção do equilíbrio.

4 | FISIOPATOLOGIA

O ouvido, do ponto de vista anatômico, inclui três compartimentos que interagem de modo diferente mas complementar no processo da audição. O ouvido externo, constituído pelo pavilhão auricular e canal auditivo externo (CAE), permite a entrada do som vindo do exterior, conduzindo-o, através do CAE, até à membrana timpânica. O ouvido médio, que inclui a caixa do tímpano, a cadeia ossicular (martelo, bigorna e estribo) e os músculos associados aos ossículos, tem um papel preponderante na amplificação da pressão sonora, a qual vinda do exterior, atinge o tímpano e põe a vibrar a cadeia ossicular até chegar à janela oval. O ouvido interno engloba a cóclea, que é o órgão periférico sensorial da audição, e o vestíbulo, que é o órgão periférico do equilíbrio. A otosclerose é um processo patológico

que acomete, principalmente, ouvido médio, podendo atingir ouvido interno. Ocorre devido à uma desordem local do metabolismo ósseo que se caracteriza por reabsorção e depósito de osso de forma anômala, levando à anquilose estapédio-vestibular, e assim podendo gerar efeitos secundários aos sistemas auditivos (hipoacusia e zumbido) e vestibulares (tonturas), que leva à perda auditiva de transmissão e/ou neurosensorial. Esta anquilose estapédio-vestibular foi descrita pela primeira vez por Toynbee (1860) e, em 1893, Politzer, após disseções e pesquisas anatômicas, individualizou nova entidade otopática que denominou otosclerose. Os estudos sobre a Otosclerose mostram que a fisiopatologia desta doença, independentemente da etiologia, envolve dois principais mecanismos:

- Turnover Ósseo

O osso é um tecido dinâmico que é controlado por vários estímulos bioquímicos, hormonais e biomecânicos. Fatores como a osteoprotegerina (OPG), o receptor do fator nuclear kappa B (RANK) e o seu ligando (RANK-L) desempenham um papel major no processo que controla diretamente o turnover ósseo. O RANK-L é expresso num número variado de células, incluindo os osteoblastos. O RANK-L expresso nessas células está envolvido ao promover a diferenciação, na presença do fator estimulante dos macrófagos, a ativação e a sobrevivência dos osteoclastos por ativação do receptor RANK dos osteoclastos. A OPG atua como um antagonista que se liga e inativa o RANK-L. A OPG inibe a diferenciação, a sobrevivência e a fusão das células precursoras dos osteoclastos, suprime a ativação e promove a apoptose dos osteoclastos. Na Otosclerose, o osso endocondral da cápsula ótica é reabsorvido pelos osteoclastos e tecido ósseo novo é depositado pelos osteoblastos. O resultado é um tecido ósseo pouco organizado, que não respeita os limites normais da cápsula ótica. A remodelação óssea local pelos osteoblastos e osteoclastos é controlada, para além dos fatores gerais que regulam o tecido ósseo como a OPG, RANK e RANK-L, por um conjunto de fatores e muito provavelmente por uma cascata de promotores e inibidores do processo, que actuam mais localmente. Esses fatores incluem citocinas, ecosanóides, enzimas, fatores de crescimento e radicais livres. A falha na regulação local de qualquer um desses factores na cápsula ótica pode levar à remodelação óssea.

- Processo Inflamatório

Relativamente ao processo inflamatório implicado nesta patologia, vários estudos demonstram que a Otosclerose está associada à inflamação, à expressão anormal de colágeno e à presença de receptores virais e antígenos nas áreas afetadas da cápsula ótica, como por exemplo a causada pelo vírus do sarampo, que foi implicado na patogênese da otosclerose, em que a vacinação torna-se fator protetor para a otosclerose, visto que estudos mostraram a redução significativa dessa patologia entre a população vacinada. A etiologia permanece inteiramente desconhecida, apesar de que as mais variadas concepções teóricas tenham sido formuladas no sentido de explicar a gênese dos

fenômenos de osteodistrofia verificados ao nível da cápsula óssea labiríntica. Algumas das teorias relacionadas à perda auditiva são:

- Liberação de metabólitos tóxicos na perilinfa, lesando o órgão de Corti
- Competição vascular – o osso otosclerótico requisitaria maior vascularização e oxigenação, com prejuízo da cóclea
- Compressão das estruturas neurossensoriais pelo crescimento progressivo do próprio osso otosclerótico
- Canais venosos entre o foco otosclerótico e o ouvido interno, levando à estase venosa
- Processo inflamatório importante no ouvido interno desencadeando o evento otospongiótico

A história natural típica da otosclerose é caracterizada por uma perda auditiva condutiva progressiva lenta. Clinicamente ocorre entre 0,5 a 1,0% da população, sendo bilateral em 70 a 85% dos casos. A otosclerose é uma doença de caráter hereditário, mais frequentemente encontrada no gênero feminino, na razão de 2:1, na faixa etária dos 20 aos 40 anos e em pessoas da raça branca, sendo muito rara na raça negra e na amarela.

5 | QUADRO CLÍNICO

Os sintomas normalmente surgem na terceira e quarta década de vida, sendo a perda progressiva da audição, a primeira manifestação que é mais comum. Na maioria dos casos, essa perda auditiva é bilateral, não sendo necessária a existência de uma simetria. Além disso, pacientes podem queixar-se de zumbidos. Ademais, alguns pacientes podem apresentar sintomas vestibulares, sendo estes muito variáveis: tontura, vertigem postural paroxística benigna (VPPB) e desequilíbrio.

No exame físico desses pacientes, a utilização do Otoscópio geralmente evidencia uma membrana timpânica normal e ausência de inflamação do ouvido médio. Entretanto, alguns pacientes podem apresentar o sinal de Schwartz, caracterizado pela hiperemia do promontório e da janela oval, fruto da vascularização da lesão. A utilização do diapasão revela sinais de hipoacusia condutiva.

6 | DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de perda auditiva otosclerótica geralmente não é problemático.

- Anamnese

Um histórico familiar positivo é encontrado em cerca de 50% a 60% dos casos. A afecção bilateral clínica é comum (85% - 90%). O zumbido, que é principalmente agudo (75%), também é um sintoma comum de otosclerose (é frequentemente encontrado na faixa

etária mais velha e naqueles com idade precoce de início e envolvimento coclear). Muitos pacientes (20% - 78%) com otosclerose aumentaram a compreensão da fala, a chamada paracúsis de Willis, devido ao aumento efetivo da relação inal / ruído. A perturbação vestibular e a instabilidade postural estão presentes em mais de um quarto dos pacientes com otosclerose e tendem a ser bastante leves.

- Otoscopia

Revela um tímpano normal com uma orelha média cheia de ar. O signo de Swartze, que se refere a um rubor avermelhado no promontório, é um achado raro e reflete shunts vasculares anormais entre os focos otoscleróticos e os vasos do promontório, deve ser pesquisado, principalmente quando há histórico familiar. Os testes de garfo de tuning são muito úteis para avaliar um paciente com otosclerose.

- Testes de Rinne e Weber – teste do VIII par craniano

Durante o teste de Weber, o som lateraliza-se para a orelha com o maior grau de perda condutora e durante o teste de Rinne, o som será ouvido mais alto quando entregue na dica mastoide comparada à entrega através do canal auditivo.

- Testes Audiométricos

Revelam uma perda de audição condutora ou mista. Em seus estágios iniciais, a perda condutora tende a ser confinada a frequências mais baixas. Em estágios avançados, a perda condutora também ocorre em frequências mais altas e um componente perceptivo também pode aparecer. Uma perda condutora de cerca de 40 dB nas baixas frequências com uma redução do espaço em direção a 2 kHz é típica, pois a fixação do estímulo reduz a elasticidade da corrente ossicular. A audiometria de fala mostra um aumento normal da discriminação da fala quando aumenta a intensidade do som. A discriminação reduzida da fala indica o envolvimento da orelha interna, e deve ser investigada mais a fundo. A timpanometria geralmente é normal, mas às vezes é observada uma diminuição da conformidade.

- Tomografia Computadorizada de Alta Resolução (TCAR)

O diagnóstico definitivo consiste na identificação de focos macroscópicos na janela oval com fixação da platina do estribo e a tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) é atualmente o método radiológico de escolha na avaliação das janelas labirínticas e da cápsula otica, utilizado na identificação de focos de otosclerose nos pacientes com suspeita clínica, com sensibilidade de 95,1% e especificidade de 99,5%. Nas imagens da TCAR, os focos otoscleróticos são visualizados como focos hipodensivos ou radiolúcidos. Os achados mais frequentes de TCAR em otosclerose confirmada cirurgicamente são focos anteriores à janela oval (na fissula ante fenestram), luminosidade pericoclear e focos na base do estribo. Em 78,7% dos casos, os focos são bilaterais, podendo ser simétricos (38,3%) ou assimétricos (40,4%). Na perda grave de audição mista, pode-se observar

uma desmineralização peri-coclear como uma radiolucência característica que dá uma aparência “halo” à cápsula ótica. Os casos negativos à TCAR não excluem otosclerose e podem indicar maior dificuldade intra-operatória por problemas com a platina. O papel da TCAR consiste não apenas em confirmar a suspeita clínica, mas em prever possíveis dificuldades técnicas, identificar doenças associadas (malformação de cadeia ossicular, fixação do martelo, deiscência de canal semicircular superior etc.) e orientar o paciente sobre maior risco de perda auditiva neurossensorial em decorrência da extensão dos focos otoscleróticos. A TCAR também é recomendada em casos atípicos (por exemplo, crianças, audiograma atípico, vertigem concomitante), a fim de excluir deformidades da orelha interna (grande aqueduto vestibular, displasias da orelha interna, etc.)

- Ressonância Magnética

A RM é recomendada em audiogramas assimétricos para excluir a doença retrococlear concomitante (por exemplo, um schwannoma vestibular). Nas imagens de RM de ouvidos com otosclerose, pode-se observar um leve aumento do contraste, que são interpretados como hipervascularização inflamatória.

7 | TRATAMENTO

- Conservador

Nos pacientes com condução aérea menor que 30 dB HL, não há indicação de tratamento. No caso de pacientes com perda auditiva moderada ou de pacientes que não querem ou não podem ser submetidos à cirurgia, é indicado o uso de amplificadores para melhora da qualidade de vida.

Quando existe uma associação com perda auditiva progressiva neurossensorial, é indicado o uso de fluoreto de sódio, cálcio e vitamina D. A utilização de fluoreto de sódio é a mais documentada na literatura, sendo evidenciado o seu poder como estabilizador da doença em alguns pacientes. As doses recomendadas variam muito e não existem evidência de qual seria a melhor duração para o tratamento.

- Cirúrgico

Indicações: Paciente em bom estado geral de saúde, teste de Rinnie negativo com diapasão de 512Hz, otosclerose estapediana.

Contra-indicações: Paciente com problemas de equilíbrio, perfuração timpânica prévia, malformações na orelha interna, infecção de orelha média ou externa.

A cirurgia para correção da Otosclerose é realizada com a utilização de microscópios e endoscópios. Em relação a anestesia, utiliza-se a local ou a geral. No pós-operatório, as chances de melhora são significativas, próximas dos 90%, mas podem existir complicações. Dentre os efeitos adversos pós-operatórios podemos citar tontura, normalmente transitória

e por pouco tempo, alterações no paladar, dano neural, infecção, dor e perda auditiva. Em pacientes com Otosclerose bilateral, a cirurgia é feita no lado com a maior taxa de perda auditiva. Se o paciente apresentar resultados satisfatórios e estáveis por cerca de um ano, o outro lado é operado. As técnicas utilizadas são a estapedectomia e a estapedotomia. A Estapedectomia é a remoção da parte lesada do estribo e a sua substituição por uma prótese, geralmente de Teflon ou de Titânio. Esta, permite o retorno dos movimentos dos ossículos da orelha média, estimulando o líquido da orelha interna. Dessa forma, ocorre uma restauração do funcionamento da cadeia ossicular e uma melhora da audição. A Estapedotomia é a técnica de preferência, consistindo na criação de um pequeno orifício na base do estribo e colocação da prótese. Essa técnica está relacionada a uma menor taxa de efeitos adversos como vertigem, perda auditiva e lesões da orelha interna.

8 | PROGNÓSTICO

Tendo em vista que a cirurgia do estapédio constitui o tratamento consagrado para a surdez condutiva secundária à otosclerose e que o sucesso cirúrgico acontece na maior parte das vezes, levando a uma melhora da audição, considera-se que diante de um diagnóstico rápido, seguido de tratamento efetivo, o prognóstico dos pacientes é bastante positivo e animador. A estapedectomia é um procedimento operacional bem estabelecido e comprovado com uma taxa de sucesso de 90% ou maior. Após a cirurgia, a maioria dos pacientes são capazes de voltar para casa na mesma noite ou na manhã seguinte, no entanto, a noite após a cirurgia, o paciente deve deitar suavemente sobre a orelha operada. Para os primeiros dias após a cirurgia podem ocorrer tonturas e pode ocorrer uma alteração do paladar por algumas semanas, em que os pacientes relatam gosto metálico, desaparecendo dentro de algumas semanas de convalescência (devido ao nervo gustativo corda do tímpano que atravessa a orelha). No momento da cirurgia, é inserido um tampão no canal auditivo. Uma melhoria da audição é percebida após a remoção deste tampão, uma semana após a cirurgia. Na primeira semana após a cirurgia, os pacientes geralmente se queixam de uma sensação de “vazio” nas orelhas, os sons parecem desagradáveis, podem parecer muito fortes, mas gradualmente tornam-se normais. A audição do paciente melhora dramaticamente nas primeiras 4-6 semanas pós cirurgia, mas também continua nos meses seguintes.

REFERÊNCIAS

AGUR, Anne M. R.; DALLEY, Arthur F.; MOORE, Keith L. **MOORE, Anatomia orientada para a clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

BURMEISTER, Jay; RATHGEB, Susan; HERZOG, Jacques. **Cochlear implantation in patients with otosclerosis of the otic capsule**. American Journal of Otolaryngology, 2017.

CRUISE, A. S.; SINGH, A.; QUINEY, R. E. **Sodium fluoride in otosclerosis treatment**. The Journal of laryngology and otology, v. 124, n. 6, p. 583, 2010.

DE, GRAUS. **Perda auditiva neurossensorial: diagnóstico radiológico**. Rev Assoc Med Bras, v. 58, n. 5, p. 519-525, 2012.

GULYA, Julianna A.; MINOR, Lloyd B.; POE, Dennis S. **Surgery of the ear**. 5 ed. 2010.

HUNGRIA, Helio. **Otorrinolaringologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

KAROSI, Tamás; SZEKANECZ, Zoltán; SZIKLAI, István. **Otosclerosis: an autoimmune disease?. Autoimmunity reviews**, v. 9, n. 2, p. 95-101, 2009.

MENDONÇA, José Alexandre et al. **OTOSCLEROSIS**. Rev. Cienc. Med., Campinas, 14(5): 449-454, set./out., 2005.

MOLINERO, J. Gredilla et al. **Update on the imaging diagnosis of otosclerosis**. Radiología (English Edition), v. 58, n. 4, p. 246-256, 2016.

PEREIRA, Gonçalo Manuel Nunes Gomes. **Otosclerose: Etiologia, Histologia e Fisiopatologia**. 2011.

PUROHIT, Bela et al. **Imaging in otosclerosis: A pictorial review**. Insights into imaging, v. 5, n. 2, p. 245-252, 2014.

SODER, Rodrigo et al. **Otosclerose – resultados de estapedectomias e estapedotomias realizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Tubarão – SC**. Arquivos Catarinenses de Medicina Vol. 38, nº. 3, p. 59-63, 2009.

SOMERS, Th et al. **Otosclerosis**. B-ENT, v. 3, n. 6, p. 3-10, 2007.

UPPAL, S. et al. **Otosclerosis : the aetiopathogenesis of otosclerosis**. International journal of clinical practice, v. 63, n. 10, p. 1526-1530, 2009.

CAPÍTULO 14

O EXAME DO FREQUENCY FOLLOWING RESPONSE EM CRIANÇAS COM DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/08/2020

Jéssica Dayane da Silva

Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Fonoaudiologia
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/1295249500224049>

Laís Cristine Delgado da Hora

Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Fonoaudiologia
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/6315602489544740>

Mônyka Ferreira Borges Rocha

Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Fonoaudiologia
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/8544473566825649>

Diana Babini Lapa de Albuquerque Britto

Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Fonoaudiologia
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/2264678797145213>

Lilian Ferreira Muniz

Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Fonoaudiologia
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7763357602664293>

RESUMO: A aprendizagem da linguagem, seja ela falada ou escrita, depende do agrupamento de elementos acústicos com a representação

de características fonéticas de uma língua, bem como na integridade do sistema auditivo, visto que a audição apresenta um papel fundamental no processo de aprendizagem. Déficits na percepção dos sons têm sido observados em crianças com dificuldades de aprendizagem, associadas ou não à leitura, na fase escolar, o que pode ser atribuídas às dificuldades na habilidade de consciência fonológica e/ou na percepção de sons breves, incluindo rápidas mudanças temporais e espectrais que ocorrem na fala. Um dos exames de audição realizados nessa população é o *Frequency Following Response* (FFR), sendo possível verificar a maturação neural e a codificação de estímulos sonoros, através da morfologia, latência, amplitude das ondas e análises espectrais. Crianças com déficit de aprendizagem podem apresentar respostas morfológicamente degradadas, alterações correspondentes ao início da decodificação dos sons da fala, atrasos nos picos correspondentes à porção sustentada e à percepção de fim do estímulo. Além disso, é possível observar redução na amplitude do slope das ondas V-A, sendo indicativo de dificuldades nos mecanismos neurais subjacentes à percepção da fala. O treinamento auditivo tem se mostrado uma intervenção eficaz na melhoria de respostas eletrofisiológicas e na redução dos efeitos deletérios na percepção de fala no ruído de fundo. Diante do exposto, podemos considerar que crianças com dificuldades de aprendizagem podem apresentar alterações nas respostas do FFR, que apontam o exame como sendo uma ferramenta importante identificação de alterações de componentes subcorticais que influenciam na

decodificação dos sons da fala.

PALAVRAS-CHAVE: Potenciais evocados auditivos; Frequency following response; Dificuldades de aprendizagem; Crianças;

THE FREQUENCY FOLLOWING RESPONSES EXAMINATION IN CHILDREN WITH LEARNING PROBLEMS

ABSTRACT: Language learning, whether spoken or written, depends on the grouping of acoustic elements with the presentation of phonetic characteristics of a language, as well as on the integrity of the auditory system, since hearing plays a fundamental role in the learning process. Deficits in the perception of sounds have been observed in children with learning difficulties, associated or not with reading, which can be attributed to difficulties in the ability of phonological awareness and / or in the perception of brief sounds, including rapid temporal and spectral changes that occur in speech. One of the hearing tests performed on children with learning difficulties is the Frequency Following Response (FFR), being possible to verify the neural maturation and the coding of sound stimuli, through the morphology, latency, amplitude of the waves, as well as spectral analyzes. Children with learning disabilities may present morphologically degraded responses, changes corresponding to the onset of the decoding of speech sounds, delays in the peaks corresponding to the sustained portion and the perception of the end of the stimulus. In addition, it is possible to observe a reduction in the amplitude of the V-A wave slope, indicating difficulties in the neural mechanisms underlying speech perception. Auditory training has been shown to be an effective intervention in improving electrophysiological responses and reducing harmful effects on speech perception in background noise. Given the above, we can consider that children with learning difficulties may present changes in the responses of the FFR, which point the examination as an important tool to identify changes in subcortical components that influence the decoding of speech sounds.

KEYWORDS: Auditory Evoked Potentials; Frequency following response; Learning Disabilities; Child;

1 | INTRODUÇÃO

A aprendizagem da linguagem falada e escrita depende da incorporação de elementos acústicos e da representação de características fonéticas de uma língua (REGAÇONE et al., 2014). Nesse contexto, a integridade anatomofisiológica do sistema auditivo torna-se um importante pré-requisito para a adequada aquisição desses sistemas, pois exerce um papel fundamental no processamento acústico de rápida velocidade, na percepção da fala, no aprendizado e na compreensão da linguagem (TORQUATO, 2012; GONÇALVES, 2013).

Dificuldades no processamento acústico e na percepção da fala podem estar associados a alterações na codificação neural subcortical dos sons. Déficits dessa natureza têm sido observado em escolares com dificuldades de aprendizagem (BANAI et al., 2009).

De acordo HAYES et al., (2003), estas alterações podem ser atribuídas ao baixo

desempenho das habilidades de consciência fonológica e/ou da percepção de sons breves, incluindo as rápidas mudanças temporais e espectrais que ocorrem nos sons da fala.

No sistema auditivo, o tronco encefálico é organizado e especializado para codificar essas mudanças rápidas de tempo contidas no sinal acústico verbal (JOHNSON; NICOL; KRAUS, 2005). Este processo depende de uma precisa e sincrônica ativação neural, pois alterações de décimos de milissegundos nestas pistas temporais já se tornam clinicamente significativas (KING et al., 2002).

A avaliação eletrofisiológica das vias auditivas é recomendada nos casos de dificuldades de aprendizagem (MUSIEK; SHINN; HARE, 2002) e o Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) - com estímulos de fala, amplamente conhecido como Frequency Following Response (FFR), fornecer informações sobre a percepção de sons verbais no tronco encefálico, uma vez que permite observar as propriedades acústicas dos formantes da fala que aparecem preservadas neste estágio da via (ROCHA-MUNIZ et al., 2016).

O exame do FFR, por sua vez, pode auxiliar e fornecer informações adicionais nos diagnósticos de dificuldades de aprendizagem, uma vez que é possível observar como são codificadas no tronco encefálico as mudanças temporais e espectrais contidas no som da fala, elementos fundamentais para a percepção auditiva e desempenho das habilidades fonológicas.

Trata-se de um exame objetivo, rápido e eficaz, que não necessita da participação consciente do paciente e fornece parâmetros numéricos que podem comprovar a maturação do sistema nervoso central auditivo, servindo como um promissor marcador biológico das dificuldades escolares (SANFINS et al., 2015).

Por ser um exame ainda novo na rotina clínica, torna-se necessário sistematizar os conhecimentos acerca do uso do FFR em indivíduos com dificuldades de aprendizagem, observando padrões de respostas descritos na literatura que viabilizem e facilitem a utilização do procedimento na prática de forma mais segura.

21 COMPONENTES DO FFR EM CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam diferentes respostas ao FFR quando comparadas àquelas com desenvolvimento típico.

Observa-se que as crianças com dificuldade de aprendizagem apresentam atrasos nas latências das ondas do exame do FFR com frequente presença de alterações na porção inicial da resposta (*onset*), corresponde à porção transiente do estímulo. Este segmento reflete a codificação neural das mudanças temporais rápidas contidos no início do estímulo de fala (RUSSO et al., 2005; ANDERSON et al., 2010; KING et al., 2002; SANFINS et al., 2015; MALAYERI et al., 2014; JOHNSON et al., 2007; SONG et al., 2006; SONG; BANAI;

KRAUS, 2008).

Em menor quantidade, também são identificados atrasos nos picos contidos na porção sustentada, associados à codificação neural do elemento vocálico presente no estímulo, (KING et al., 2002; ANDERSON et al., 2010) e na porção final das respostas (*offset*), que representa a porção de deslocamento da vogal em estado estacionário (JOHNSON et al., 2007).

Em relação à amplitude os poucos registros na literatura descrevem que não há diferença nesta medida dos picos do FFR entre crianças com dificuldades de aprendizagem e populações com desenvolvimento típico (WIBLE; NICOL; KRAUS, 2004; JOHNSON et al., 2007; MALAYERI et al., 2014).

Quanto ao slope do complexo V-A, relacionado à sincronia temporal dos geradores de respostas neurais no início da estimulação, é possível observar que o grupo com dificuldades escolares apresenta redução da amplitude deste parâmetro (SONG et al., 2006; JOHNSON et al., 2007; SONG; BANAI; KRAUS, 2008; SANFINS et al., 2015), o que pode dificultar o processamento de sinais acústicos curtos como as consoantes presentes em sinais de fala.

Apesar de serem as formas de análise mais comuns do FFR, a latência e amplitude não são as únicas que podem ser realizadas após o exame. É possível verificar a maturação neural (PINTO; MARTINELLI, 2020) e codificação dos estímulos sonoros por meio da morfologia das ondas (WIBLE; NICOL; KRAUS, 2004). Crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam respostas morfologicamente degradadas, demonstrando maior comprometimento neural (RUSSO et al., 2005; WIBLE; NICOL; KRAUS, 2004).

No que se refere à análise espectral da frequência fundamental (F0) e dos formantes dos estímulos há divergências entre os achados do exame do FFR na população estudada. Observa-se que as crianças com dificuldade de aprendizagem apresentam alterações na percepção do componente espectral de F0 (WIBLE; NICOL; KRAUS, 2004; JOHNSON et al., 2007). Entretanto, enquanto a F1 é indicada como sem alterações (JOHNSON et al., 2007) em alguns resultados, em outros nota-se que há reduções na representação neural desse espectro de frequência do estímulo de fala nesta população (WIBLE; NICOL; KRAUS, 2004).

STRAIT; HORNICKEK; KRAUS (2011) avaliaram crianças com habilidades de leitura prejudicadas em diferentes condições de estimulação do exame do FFR, sendo inicialmente utilizado apenas um estímulo de fala e posteriormente apresentando diferentes estímulos de forma intercalada. Durante a estimulação intercalada não ocorreram diferenças entre o grupo de estudo e o controle, entretanto quando apenas um estímulo foi apresentado os componentes espectrais, de forma geral, apresentaram-se mais fracos nas crianças com dificuldade de aprendizagem quando comparado a bons leitores.

Considerando o exposto, observa-se que crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam alterações nas respostas do FFR, indicativas de dificuldades nos mecanismos

neurais subjacentes à percepção da fala.

3 | ORIGEM DAS ALTERAÇÕES DO FFR EM CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

A investigação da percepção dos sons de fala vem sendo um assunto bastante discutido no decorrer do tempo, uma vez que a comunicação humana é fortemente constituída de sons verbais (SANFINS; COLELLA-SANTOS, 2018).

O exame do FFR tem demonstrado ser um mecanismo eficaz para entender as neobases racionais da função auditiva independente da atenção (SONG et al., 2006; ROCHA et al., 2010; SANFINS et al., 2015). Estudos apontam que cerca de 30% das crianças com distúrbios de aprendizagem podem apresentar codificação neural alterada no tronco cerebral (BANAI et al., 2009; CUNNINGHAM et al., 2001; KING et al., 2002; WIBLE; NICOL; KRAUS, 2004).

Em uma análise comparativa do exame do FFR verifica-se a presença de anormalidade no processo de codificação para características acústicas específicas nas respostas das crianças com comprometimento linguístico (JOHNSON et al., 2007; SANFINS et al., 2015). Além disso, crianças com dificuldades de aprendizagem podem apresentar as ondas iniciais (V e A) do exame do FFR com latências mais longas o que indica um déficit na sincronia e no tempo de processamento nos primeiros milissegundos do estímulo de fala e um possível comprometimento no nível rostral do tronco encefálico (ANDERSON et al., 2010; MALAYERI et al., 2014). Tais alterações podem reduzir a compreensão da fala, em especial a diferenciação entre consoantes (MALAYERI et al., 2014).

É notório que para crianças com comprometimento linguístico, o processamento dos sons da fala no tronco cerebral pode se mostrar prejudicado, com déficits na codificação espectral e percepção anormal de características acústicas específicas, assim como de estímulos verbais (WIBLE; NICOL; KRAUS, 2004; JOHNSON et al., 2007).

HORNICKEL et al., (2009) relata que foram encontrados picos com menores amplitudes, em crianças com dificuldade de leitura. O slope de VA pode apresentar-se como diminuído em crianças com alterações de aprendizagem. Esses achados levam a ponderar acerca de um funcionamento diferenciado nas regiões do lemnisco lateral e colículo inferior, prováveis estruturas geradoras dessas ondas, além de um funcionamento comprometido na codificação dos sons de fala (SANFINS et al., 2015) e menor grau de sincronia neural (SONG; BANAI; KRAUS, 2008). Comprometimentos no processamento de estímulos acústicos podem refletir déficits na atividade de múltiplas estruturas ao longo da via auditiva.

WIBLE; NICOL; KRAUS (2004) distinguem que as alterações de slope são mais expressas quando os sons da fala são apresentados com menores intervalos interestímulo, gerando pequeno período para recuperação neural. Contudo crianças com dificuldades de

aprendizagem necessitam de maiores tempos para codificação de estímulos subsequentes.

O comprometimento linguístico foi observado tanto para as medidas temporais quanto para a codificação dos componentes de frequência, o que reforça a hipótese de uma pior representação subcortical dos sons da fala, contribuindo para as dificuldades com o processamento da linguagem (KING et al., 2002; ANDERSON et al., 2010). Alterações no sincronismo perceptivo, na codificação neural e déficits acústicos específicos ainda são comumente apresentadas em crianças com comprometimento linguístico (JOHNSON et al., 2007).

Desta forma, crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam déficits na percepção da informação verbal contida na mensagem, tanto nos elementos temporais como os espectrais dos sinais de fala, com codificação imprecisa desses estímulos no tronco cerebral.

4 | RELAÇÕES ENTRE O FFR E OUTROS EXAMES ELETROFISIOLÓGICOS EM CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

A avaliação com PEATE por estímulo clique em crianças com dificuldades de aprendizagem, relacionadas ou não à leitura, geralmente não apresentam alterações dos valores de latência e amplitude das ondas. Entretanto os mesmos componentes avaliados podem apresentar-se alterados nas respostas aos estímulos de fala nessa população (SONG et al. 2006; SANFINS et al., 2015).

Considera-se que a estimulação do PEATE com estímulos clique difere da maneira como o FFR estimula as estruturas auditivas ao longo do sistema nervoso auditivo central (SANFINS et al., 2015), visto que os estímulos acústicos são diferentes e refletem processos neurais distintos ao longo da via auditiva.

Em análises comparativas da codificação auditiva subcortical induzida por dois diferentes estímulos (Clique e fala) em crianças com e sem dificuldade de aprendizagem, verificou-se normalidade da latência da onda V diante do estímulo clique em todos os sujeitos avaliados. Porém, quando o potencial de tronco cerebral foi induzido pelo estímulo de fala (sílabas /da/), houve atraso na latência da mesma onda nas crianças com dificuldade de aprendizagem. (HAYES et al., 2003).

A integridade do processamento de fala a nível de tronco cerebral está altamente associada à magnitude da resposta cortical ao ruído, sugerindo que o processamento auditivo a nível de tronco cerebral está relacionada ao processamento cortical desses dois tipos de sinais (clique e fala) de maneiras diferentes (SONG et al, 2006).

Quando comparadas as respostas do exame do FFR e a decodificação da fala por meio do potencial evocado auditivo cortical, observar-se que crianças com dificuldade de aprendizagem que possuem respostas tardias no tronco cerebral também apresentam déficits temporais no processamento cortical desses sons na presença de ruído competitivo (KING et al., 2002). Possuindo com melhor percepção e decodificação da informação

sonora na ausência do ruído.

Uma vez que a resposta auditiva do tronco cerebral reflete a codificação neural da característica acústica de um sinal de fala, há a possibilidade de que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentem anormalidades nessa medida pré-consciente da codificação neural, especialmente no ruído de fundo. Essas alterações de respostas a estímulos no nível do tronco podem estar associados a aumentos de amplitude de componentes dos potenciais corticais (especificamente P2 e N2) na presença de ruído (RUSSO et al., 2005).

De acordo com (HAYES et al., 2013) a relação das respostas subcorticais e corticais ficam evidentes em avaliações antes e após treinamento auditivo na população estudada. Após intervenção em crianças com atrasos de latência correspondente à porção transiente do exame do FFR, houve melhora no tempo das respostas corticais (ondas P2 e N2 do potencial cortical). Apesar de não serem observadas mudanças na percepção subcortical, as respostas corticais tornaram-se mais robustas, indicando melhora na decodificação dos sons da fala.

5 | TREINAMENTO AUDITIVO E REPERCUSSÕES NO FFR DE CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

O treinamento auditivo compreende um conjunto de tarefas acústicas controladas que visam maximizar a plasticidade do sistema nervoso central e alterações positivas nas bases neurais auditivas (MUSIEK; CHERMAK, 2008). Indivíduos que recebem esse tipo de intervenção e posteriormente são avaliados com exames eletrofisiológicos apresentam melhores resultados quando comparados às avaliações anteriores (FIGUEIREDO et al., 2015; MURPHY et al., 2011).

Estudos realizados em crianças com dificuldades de aprendizagem não observaram diferenças nos valores das medidas do exame do FFR no silêncio, antes e após o treinamento auditivo (RUSSO et al., 2005; KING et al., 2002). Contudo, há resultados divergentes, no qual as crianças com déficits escolares que apresentaram na avaliação inicial aumento nos valores de latências das ondas do exame do FFR, após o treinamento auditivo, conseguiram igualar-se àquelas com desenvolvimento típico (HAYES et al., 2003).

Além disso, também foram observadas respostas mais estáveis e definições mais claras dos componentes do exame (RUSSO et al., em 2005). Assim, a intervenção é capaz de gerar modificações neurais em nível de tronco encefálico na população estudada.

Quando analisadas as respostas do exame do FFR mediante ruído de fundo antes e após o treinamento auditivo, foi observado que os resultados obtidos com ruído competitivo mostraram morfologia geral das ondas mais semelhantes àquelas obtidas no silêncio (KING et al., 2002; RUSSO et al., 2005). Indicando que as codificações neurais tornaram-se mais resistentes aos efeitos deletérios do ruído após a intervenção.

Além disso, apesar de não serem apresentadas modificações significativas após o treinamento auditivo, estudos indicam que crianças com respostas mais tardias do exame do FFR demonstraram melhora na representação cortical dos sons da fala no ruído de fundo (RUSSO et al., 2005; HAYES et al., 2003). Isto sugere que crianças com dificuldades de aprendizagem com alterações de latências no exame do FFR são boas candidatas à intervenção, melhorando os fatores de decodificação dos sons da fala.

6 | CONCLUSÃO

Crianças com dificuldades de aprendizagem, associadas ou não à leitura, apesar não terem alterações neurológicas e/ou orgânicas, apresentam dificuldades quanto à percepção e decodificação da fala, prejudicando o desempenho acadêmico. Tais comprometimentos podem estar relacionados à déficits nas estruturas auditivas subcorticais e corticais. Assim, além das avaliações comportamentais, o FFR é uma ferramenta útil na identificação de alterações de componentes subcorticais que influenciam na decodificação dos sons da fala, fornecendo parâmetros importantes para a visualização de características maturacionais das vias auditivas e sincronia das respostas neurais.

Essa população geralmente apresenta alterações nas medidas de latência, amplitude das ondas, slope e nas representações espectrais da codificação de frequências dos sons da fala, prejudicando assim a percepção das características acústicas desses estímulos.

O treinamento auditivo figura como uma intervenção eficaz na melhora da percepção e decodificação dos sons da fala em crianças com dificuldades de aprendizagem.

O FFR, com sua característica objetiva, pode ser utilizado no diagnóstico diferencial dessa população como uma ferramenta complementar para exames comportamentais e outros tipos eletrofisiológicos, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento da representação acústica dos sons na via auditiva.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Samira et al. **O tempo neural está ligado à percepção da fala no ruído.** *Journal of Neuroscience*, v. 30, n. 14, p. 4922-4926, 2010.

BANAI, Karen et al. **Reading and Subcortical Auditory Function.** *Cerebral Cortex*, v. 19, n. 11, p. 2699–2707, 2009.

CUNNINGHAM, Jenna et al. **Neurobiologic responses to speech in noise in children with learning problems: deficits and strategies for improvement.** *Clinical Neurophysiology*, v. 112, n. 5, p. 758-767, 2001.

FIGUEIREDO, Carolina Calsolari et al. **Behavioral and electrophysiological auditory processing measures in traumatic brain injury after acoustically controlled auditory training: a long-term study.** *Einstein (São Paulo)*, v. 13, n. 4, p. 535-540, 2015.

GONÇALVES, Isabela Crivelaro. **Aspectos audiológicos da gagueira: evidências comportamentais e eletrofisiológicas.** 2013. 194 f. Tese (Doutorado) - Curso de Comunicação Humana, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Cap. 3.

HAYES, Erin A. et al. **Neural plasticity following auditory training in children with learning problems.** *Clinical neurophysiology*, v. 114, n. 4, p. 673-684, 2003.

HORNICKEL, Jane et al. **Subcortical differentiation of stop consonants relates to reading and speech-in-noise perception.** *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 106, n. 31, p. 13022-13027, 2009.

JOHNSON, Krista L.; NICOL, Trent G.; KRAUS, Nina. **Brain Stem Response to Speech: A Biological Marker of Auditory Processing.** *Ear & Hearing*, v. 26, n. 5, p.424-434, out. 2005.

JOHNSON, Krista L. et al. **Auditory brainstem correlates of perceptual timing deficits.** *Journal of cognitive neuroscience*, v. 19, n. 3, p. 376-385, 2007.

KING, Cynthia et al. **Deficits in auditory brainstem pathway encoding of speech sounds in children with learning problems.** *Neuroscience letters*, v. 319, n. 2, p. 111-115, 2002.

MALAYERI, Saeed et al. **Brainstem response to speech and non-speech stimuli in children with learning problems.** *Hearing research*, v. 313, p. 75-82, 2014.

MURPHY, Cristina Ferraz Borges et al. **Auditory training and cognitive functioning in adult with traumatic brain injury.** *Clinics*, v. 66, n. 4, p. 713-715, 2011.

MUSIEK, Frank E.; SHINN, Jennifer; HARE, Christine. **Plasticity, auditory training, and auditory processing disorders.** In: *Seminars in hearing*. New York, USA. 2002.

MUSIEK, Frank; CHERMAK, Gail. **Testing and treating (C)APD in head injury patients.** *The Hearing Journal*, v. 61, ed. 6, p.36-38, 2008.

PINTO, Elaine Soares Monteiro; MARTINELLI, Maria Cecília. **Brainstem auditory evoked potentials with speech stimulus in neonates.** *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 86, n. 2, p.191-200, 2020.

REGAÇONE, Simone Fiuza et al. **Potenciais evocados auditivos de longa latência em escolares com transtornos específicos de aprendizagem.** *Audiology Communication Research*, v. 19, n. 1, p.13-18, mar. 2014.

ROCHA, Caroline Nunes et al. **Brainstem auditory evoked potential with speech stimulus.** *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 22, n. 4, p. 479-484, 2010.

ROCHA-MUNIZ, Caroline Nunes et al. **O Potencial Evocado Auditivo com estímulo de fala pode ser uma ferramenta útil na prática clínica?** *Codas*, v. 28, n. 1, p.77-80, 2016.

RUSSO, Nicole M. et al. **Auditory training improves neural timing in the human brainstem.** *Behavioural brain research*, v. 156, n. 1, p. 95-103, 2005.

SANFINS MD, BORGES LR, UBIALI T, COLELLA-SANTOS MF. **Speech auditory brainstem response (speech ABR) in the differential diagnosis of scholastic difficulties.** Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 83, n. 1, p. 112-116, 2015.

SANFINS MD, COLELLA-SANTOS MF. **Frequency Following Response.** In: MENEZES PL, et al. Tratado de Eletrofisiologia para Audiologia. 1ª edição. Ribeirão Preto, SP: Book Toy, 2018.

SONG, Judy. H. et al. **On the relationship between speech-and nonspeech-evoked auditory brainstem responses.** Audiology and Neurotology, v. 11, n. 4, p. 233-241, 2006.

SONG, Judy H.; BANAI, Karen; KRAUS, Nina. **Brainstem timing deficits in children with learning impairment may result from corticofugal origins.** Audiology and Neurotology, v. 13, n. 5, p. 335-344, 2008.

STRAIT, Dana L.; HORNICKEL, Jane; KRAUS, Nina. **Subcortical processing of speech regularities underlies reading and music aptitude in children.** Behavioral and Brain Functions, v. 7, n. 1, p. 44, 2011.

TORQUATO, Rebecca Jucksch. **A Alteração do Processamento Auditivo e a Relação com a Dificuldade de Aprendizagem da Escrita.** Faculdade de Ciências Humanas, Letras e Artes, da Universidade Tuiuti do Paraná, 2012.

WIBLE, Brad; NICOL, Trent; KRAUS, Nina. **Atypical brainstem representation of onset and formant structure of speech sounds in children with language-based learning problems.** Biological psychology, v. 67, n. 3, p. 299-317, 2004.

UMA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM SOBRE RADIOPROTEÇÃO APÓS O ACIDENTE DE GOIÂNIA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 31/07/2020

Luis Carlos Jansen

Instituto de Radioproteção e Dosimetria – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/7237187407003092>

Fernando Barcellos Razuck

Instituto de Radioproteção e Dosimetria – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/5192168559787126>
ORCID – <https://orcid.org/0000-0002-8416-4242>

RESUMO: Um acidente radiológico, geralmente, acaba por trazer danos à sociedade. O acidente de Goiânia, que completou 30 anos em 2017, não poderia ser diferente. Porém, a polissemia do termo “acidente”, que normalmente remete à dano ou malefício, pode também levar à discussão de temas sociais, gerando assim conhecimento. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi apresentar algumas contribuições para o aprendizado na área de radioproteção a partir deste acidente. No caso, foi realizada uma oficina temática, junto aos alunos do Curso de Especialização em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas, oferecido conjuntamente pelo Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), enfocando a atuação do IRD durante o acidente. Para isso, alguns professores do curso fizeram um depoimento

sobre qual foi o maior legado do acidente para a área de radioproteção. A partir da análise dos discursos, foi realizada a oficina para discutir a relevância do acidente. Assim, procurou-se evidenciar o acidente radiológico como uma ferramenta de aprendizado no campo da ciência nuclear, abrindo espaço às discussões de um conhecimento mais amplo sobre as radiações ionizantes. Desta forma, não é possível negar o avanço tecnológico e nem renegar o aprendizado originado desta tragédia em solo brasileiro, entendendo-se que as investigações relativas a aspectos históricos da ciência acabam por levar à novas implicações no ensino de ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente de Goiânia; Instituto de Radioproteção e Dosimetria; Lições Aprendidas.

AN ASSESSMENT OF LEARNING ABOUT RADIATION PROTECTION AFTER THE ACCIDENT OF GOIÂNIA

ABSTRACT: A radiological accident usually ends up causing damage to society. The Goiânia accident, which turned 30 in 2017, could not be different. However, the polysemy of the term “accident”, which usually refers to damage or harm, can also lead to the discussion of social issues, thus generating knowledge. In this context, the objective of this work was to present some contributions to learning in the area of radioprotection from this accident. In this case, a thematic workshop was held with students from the Specialization Course in Radiation Protection and Safety of Radioactive Sources, offered jointly by the Institute of Radiation Protection and

Dosimetry (IRD) and the International Atomic Energy Agency (IAEA), focusing on the IRD's performance during the accident. For this, some teachers of the course made a statement about what was the greatest legacy of the accident for the area of radioprotection. From the analysis of the speeches, the workshop was held to discuss the relevance of the accident. Thus, an attempt was made to highlight the radiological accident as a learning tool in the field of nuclear science, opening space for discussions of a broader knowledge about ionizing radiation. In this way, it is not possible to deny technological advancement or to deny the learning originated from this tragedy on Brazilian soil, understanding that the investigations related to historical aspects of science end up leading to new implications in science teaching.

KEYWORDS: Goiânia accident; Institute of Radiation Protection and Dosimetry; Lessons Learned.

1 | INTRODUÇÃO

Um acidente pode ser considerado qualquer evento não intencional, incluindo erros de operação e falhas de equipamento, cujas consequências reais ou potenciais são relevantes.

Sob o ponto de vista da proteção radiológica, os acidentes nucleares são aqueles que ocorrem em instalações como reatores nucleares e instalações do ciclo de combustível nuclear. Já os acidentes radiológicos, envolvem fontes de radiação ionizantes utilizadas em diversas práticas e podem ocorrer em qualquer lugar (AIEA, 1988).

Geralmente, um acidente radiológico acaba por trazer prejuízos à sociedade. Isso porque este tipo de acidente é visto de forma bastante negativa, pelo fato de gerar danos às pessoas e ao meio ambiente.

Diante desse contexto, o acidente de Goiânia, que completou 30 anos no ano de 2017, não poderia ser diferente. Porém, a polissemia do termo acidente, que normalmente remete a malefício, pode também levar à discussão de temas sociais, gerando assim conhecimento.

Assim, se faz necessário observar que diante da tragédia, também pode-se aprender e tirar lições, que servirão de ferramentas norteadoras para que eventos desta natureza não venham a acontecer novamente, e caso aconteçam, haja uma clara reação dos atores envolvidos.

Portanto, a tragédia do acidente de Goiânia não pode ser esquecida, já que preservar o passado, contando a sua história, é uma forma de evitar novos erros.

O acidente conhecido como “Césio 137” deixou cicatrizes que o tempo não consegue apagar. Por isso, é preciso sempre avançar em pesquisas para acompanhar a evolução da vida das vítimas e os reais efeitos do césio sobre elas.

Nesse contexto, em que as coisas acontecem lentamente, o acidente com material radioativo colocou a cidade de Goiânia e, consecutivamente o Brasil, no centro das atenções do mundo, causando mudanças e interações até hoje aplicadas no cenário nuclear.

Além disso, desde a descoberta das radiações e dos malefícios que a mesma pode

causar pelo seu mau uso, organismos internacionais têm se preocupado no intuito de uma proteção mais eficaz (FALEIROS, 2012).

Segundo a norma 3.01 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), por exemplo, a proteção radiológica é o conjunto de medidas que visam proteger o homem, seus descendentes e o meio ambiente contra possíveis efeitos indevidos, causados por radiação ionizante proveniente de fontes produzidas pelo homem e de fontes naturais modificadas tecnologicamente.

Já a radiação ionizante é aquela que tem energia suficiente para arrancar um elétron de seu orbital, produzindo íons como raios-x, alfa, beta, gama e nêutrons. Muitos radionuclídeos são gerados artificialmente e podem entrar em contato com os seres humanos, como no caso do acidente radiológico de Goiânia, onde pessoas foram expostas, irradiadas e contaminadas por uma fonte de césio-137 (OKUNO, 2013).

1.1 A CNEN, o IRD e a AIEA

Tendo em vista a importância das instituições vinculadas à questão da radioproteção, serão apresentadas agora, brevemente, a suas estruturas e funções. A CNEN é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), criada em 1956 e estruturada pela Lei 4.118, de 27 de agosto de 1962, para desenvolver a política nacional de energia nuclear.

Órgão superior de planejamento, orientação, supervisão e fiscalização, a CNEN estabelece normas e regulamentos em radioproteção e é responsável por regular, licenciar e fiscalizar a produção e o uso da energia nuclear no Brasil. A CNEN investe também em pesquisa e desenvolvimento, buscando um uso cada vez mais amplo e seguro das técnicas do setor nuclear, e seu foco é garantir os benefícios da energia nuclear a um número cada vez maior de brasileiros, sempre com segurança na operação dos materiais e equipamentos radioativos (CNEN, 2017).

O IRD é uma instituição de pesquisa, desenvolvimento e ensino na área de radioproteção, dosimetria e metrologia das radiações ionizantes. Ligado à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) da CNEN, atua em colaboração com universidades, agências governamentais e indústrias para promover o uso seguro das radiações ionizantes e da tecnologia nuclear.

Suas atividades de pesquisa, apoio técnico e prestação de serviço têm permitido desenvolver novas tecnologias e implementar soluções para que os benefícios do uso das radiações ionizantes cheguem com segurança a um número cada vez maior de brasileiros.

Cerca de 260 profissionais trabalham para que pesquisas, desenvolvimento tecnológico e inovação beneficiem indústrias, instalações médicas, centros de pesquisa e outros segmentos, de forma a contribuir com a segurança da população, dos trabalhadores do setor e do meio ambiente (IRD, 2017).

Já a AIEA é uma organização internacional autônoma, com relações diretas com a

Organização das Nações Unidas (ONU). É voltada para o uso seguro e pacífico da energia atômica. Ela foi criada em 29 de julho de 1957 e sua sede fica na cidade de Viena.

Inicialmente, a AIEA surgiu a partir do projeto “Átomos para a paz”, apresentado à Assembleia Geral das Nações Unidas em 1953, pelo então presidente dos Estados Unidos. A relação da AIEA com a ONU é regulamentada por um acordo especial e, conforme os termos do próprio estatuto, a agência apresenta um relatório anual para a Assembleia Geral das Nações Unidas.

Tem como objetivos principais: promover o uso pacífico e seguro da energia atômica em todo mundo; inibir o uso da energia atômica para fins militares como, por exemplo, fabricação de bombas atômicas; ajudar aos países membros na melhoria das capacidades científicas e tecnológicas nas aplicações pacíficas da energia atômica; promover entre os países membros a utilização de técnicas nucleares voltadas para o desenvolvimento sustentável e desenvolvimento de programas voltados para a segurança e proteção de pessoas e meio ambiente contra os efeitos nocivos da radiação nuclear.

Portanto, de maneira geral, a missão da AIEA é orientada pelos interesses e necessidades dos estados membros, pelos planos estratégicos e pelos princípios presentes no estatuto da organização. Três são os pilares principais da atuação da AIEA: segurança, ciência e tecnologia e salvaguardas/verificações (IAEA, 2013).

1.2 O programa de pós-graduação *lato sensu*

O curso de Especialização em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas, de caráter gratuito, é oferecido, desde 2011, pelo IRD em parceria com a AIEA, e foi idealizado para atender às necessidades de profissionais com formação superior a nível equivalente ao grau universitário e que trabalhem no campo da proteção radiológica e segurança de fontes de radiação.

O projeto do curso está estruturado para fornecer uma formação teórica e prática nas bases multidisciplinares, sejam científicas e/ou técnicas, das recomendações e normas internacionais sobre a proteção radiológica e suas implementações. O curso proporciona as ferramentas básicas necessárias para quem vai se tornar instrutor na respectiva área (formar multiplicadores) (IRD, 2017).

Dividido em módulos, engloba parte teórica e treinamentos práticos, com demonstrações, exercícios de laboratório, estudos de caso, visitas técnicas, exercícios de simulação e workshops.

A ementa do curso leva em conta as exigências da “International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources” (BSS), “IAEA Safety Series N ° 115 (1996)” e as recomendações de segurança relacionadas no “Safety Guides” (IRD,2017).

1.3 Um Breve Histórico de Acidente De Goiânia

O acidente de Goiânia, conhecido como o acidente do “Césio-137”, é considerado o maior acidente radiológico do mundo, colocando o Brasil no rol de países envolvidos em um trágico acidente radioativo.

O acidente aconteceu a partir da violação de uma fonte de césio 137 altamente radioativa (com atividade de 50,9 TBq – ou 1375 Ci), que foi espalhado no meio ambiente, provocando a contaminação de diversos locais.

Porém, somente após 15 dias foi feita a comunicação à CNEN, que por sua vez notificou à AIEA. Foi então acionado um plano de emergência do qual participaram a CNEN e várias instituições, inclusive o IRD (AIEA, 1988).

O acidente de Goiânia é considerado pela AIEA o pior evento com fontes radioativas, sendo o responsável por forçar a própria AIEA a publicar periodicamente trabalhos com a descrição correta do acidente e as lições identificadas, estando à disposição do público.

É classificado na Escala Internacional de Acidentes Nucleares e Radiológicos (INES) como nível 5, sendo o único acidente radiológico fora de instalações nucleares com essa classificação (CNEN,2017).

O acidente ocorreu devido a uma série de erros, como o abandono de um irradiador utilizado no serviço de radioterapia de um hospital local que continha uma cápsula de cloreto de Césio 137, devido à falta de informação dos moradores locais, repassado para vários outros indivíduos, expondo mais de 100 mil indivíduos e gerando um rastro de contaminação que afetou 129 pessoas.

Destas, 49 foram internadas com sintomas graves e, após tratamento intensivo, quatro não resistiram e acabaram por falecer (CNEN, 2017).

2 | CORPO METODOLÓGICO

Após este acidente, questiona-se como a sua história poderia contribuir com a educação para a ciência? (PINTO; MARQUES, 2010). Ao investigar e tentar responder esta pergunta, e considerando a relevância do acidente para o aprendizado em radioproteção, foi realizada uma oficina temática, junto a uma turma do Curso de Especialização em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas, oferecido em conjunto pelo IRD e a AIEA, enfocando a atuação do IRD durante o acidente.

Para isso, alguns professores (muitos dos quais atuantes no acidente) do curso fizeram um depoimento sobre qual foi o maior legado para a área de radioproteção.

A partir da análise dos discursos, os principais pontos foram destacados e realizada uma revisão bibliográfica sobre os temas. Após esta etapa ocorreu a oficina em sala de aula, na qual foi feita uma apresentação dos pontos destacados e promovida uma discussão com os alunos da relevância do acidente, com ênfase na radioproteção.

Para isso, alguns professores (muitos dos quais atuantes no acidente) do curso fizeram um depoimento sobre qual foi o maior legado para a área de radioproteção.

A partir da análise dos discursos, os principais pontos foram destacados e foi realizada uma oficina temática sobre a relevância do acidente junto aos alunos do curso, na qual foi feita uma apresentação dos pontos destacados e promovida uma discussão com os alunos da relevância do acidente, com ênfase na radioproteção.

Ou seja, buscou-se, a partir de um fato histórico, fazer uma pesquisa investigativa, tendo como foco, o levantamento dos avanços científicos obtidos a partir do acidente.

Adotou-se neste trabalho a pesquisa qualitativa, por meio de entrevistas individuais dos pesquisadores e anotações durante as aulas (GIL, 2009).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos discursos dos professores e a discussão junto aos alunos sobre o acidente, pode-se observar que várias ações em radioproteção evoluíram desde então, principalmente nas áreas da Física Médica (como por exemplo a adoção do “Azul da Prússia para acidentados), da Emergência Radiológica (como por exemplo a classificação de eventos, a comunicação com o público, a adoção de um plano de ação para acidentes radioativos) e do Serviço Social (como por exemplo o tratamento psicológico e assistência social à família das vítimas).

De forma geral, em cada módulo do curso foi identificado um legado na área. Porém, para os professores dos módulos, o mais importante foi a resposta rápida que os servidores do IRD deram diante de um cenário desfavorável e nunca vivido anteriormente.

Por exemplo, até então, o IRD não tinha uma equipe de emergência para acidente daquela magnitude, apenas acidente nuclear. Mesmo assim, o IRD atendeu prontamente enviando seus profissionais que trabalharam dia e noite na remediação do acidente.

A partir da análise dos discursos dos professores e a dinâmica de discussão junto aos alunos sobre o acidente, pode-se observar que várias ações em radioproteção evoluíram desde então, principalmente nas seguintes áreas:

- Física Médica – como, por exemplo, o tratamento de acidentados com o “Azul da Prússia” e a substituição do Césio em radioterapia;
- Emergência Radiológica – como, por exemplo, a classificação de eventos, a comunicação com o público, a adoção de um plano de ação para acidentes radioativos;
- Serviço Social – como, por exemplo, o tratamento psicológico e social à família das vítimas; e;
- Formação de Recursos – como, por exemplo, atração de estudantes e pesquisadores para a área.

Assim, pode-se inserir deste trabalho como lições aprendidas que:

Os maiores legados, sob o ponto de vista de radioproteção seriam:

- O estudo de saúde e acompanhamento e tratamento das vítimas;
- Antes restrito às instalações nucleares, o acidente exigiu a informatização de todos os processos relacionados à radioproteção e licenciamento de instalações radioativas; mostrou-se a necessidade de se realizar em todo o país o rastreamento, controle e cadastramento das fontes radioativas utilizadas em diferentes aplicações;
- Hoje, o país dispõe de conhecimento técnico consolidado para a construção de repositórios de rejeitos radioativos de baixa e média intensidade; e
- O setor ligado à radioproteção de instalações nucleares e radioativas passou a contar com um maior planejamento, coordenação, integração e treinamento entre os diferentes órgãos federais e estaduais, responsáveis pela defesa civil, fiscalização e controle de segurança de equipamentos e fontes no que tange a situações de atendimento e emergências nucleares e radiológicas;

Também para os alunos, o acidente de Goiânia deixou legados na área de radioproteção, tendo grande importância nos controles das fontes radioativas:

- Começou-se a haver uma maior preocupação e fiscalização no descomissionamento das instalações, como por exemplo, as de radioterapia; e
- A utilização do Azul da Prússia na descontaminação de pessoas passou a ser uma prática rotineira e eficaz.

Por fim, especificamente sobre os procedimentos de emergência, foram identificadas algumas práticas essenciais, como:

- Estabelecer uma cadeia de comando que deve estar claramente identificada (hierarquia);
- É fundamental a existência de um programa nacional permanente de inspeções em equipamentos e instalações que utilizem materiais radioativos;
- As consequências de um acidente radiológico são diretamente proporcionais ao intervalo de tempo decorrido entre o início do acidente e sua efetiva identificação;
- O conhecimento das propriedades físicas e químicas da fonte radioativa são fatores importantíssimos para guiar as ações de resposta; um adequado sistema de informações é essencial para o controle de rumores de pânico;
- Um adequado sistema de apoio psicológico e social é essencial para lidar com indivíduos afetados direta e/ou indiretamente pelo acidente, sejam eles membros do público ou trabalhadores de emergência; cada país deve estar devidamente preparado para receber auxílio internacional;

- Cursos e treinamento em resposta a situações de emergência radiológica devem ser conduzidos para todos os respondedores;
- Os instrumentos de medidas devem ser robustos o suficiente para resistir a condições ambientais adversas;
- Deve ser mantido um banco de dados com informações sobre peritos e especialistas nas várias áreas de conhecimento necessárias para a resposta à emergência;
- É essencial a pronta definição de um local, próximo à área afetada pelo acidente, para o armazenamento temporário de rejeitos radioativos gerados; e
- Equipes de apoio logístico devem compor os times de resposta (engenharia, suprimentos, transporte etc.).

4 | CONCLUSÃO

As investigações relativas a aspectos históricos da ciência, bem como as relações entre ciência e sociedade, acabam por levar à novas implicações no ensino de ciências.

Assim, procurou-se evidenciar o acidente radiológico de Goiânia, como uma ferramenta de aprendizado no campo da ciência nuclear, abrindo espaço às discussões de um conhecimento mais amplo sobre radioatividade e radiações ionizantes.

Desta forma, não é possível negar o avanço da tecnologia e da ciência após três décadas do acidente e nem renegar o aprendizado dessa tragédia radiológica em solo brasileiro.

Ao completar trinta anos do trágico acidente com Césio-137, é preciso discutir possíveis contribuições na área das ciências radiológicas, formando profissionais ainda mais capacitados para desenvolver suas atividades, com conhecimentos sólidos no que diz respeito a radioproteção tendo como marco norteador algumas lições aprendidas em acidentes.

Após o acidente de Goiânia, questionou-se como a sua história poderia contribuir com a educação para a ciência. Para isso, foi realizado este trabalho visando se identificar quais foram os maiores legados para a área de radioproteção.

Pode-se observar por meio dos relatos dos profissionais do IRD que a população local tinha pouco ou quase nenhum conhecimento dos efeitos que a radiação ionizante poderia causar. Por esse motivo, houve muitas informações truncadas a respeito do episódio.

Essa metodologia fez com que fosse possível mensurar de maneira qualitativa a influência e o impacto desse trágico acidente. No tocante à disseminação do conhecimento, o IRD vem desempenhando um papel relevante na formação e capacitação de profissionais em proteção radiológica, buscando práticas que incentivam a produção e o compartilhamento

de novos conhecimentos.

Desta forma, pode-se concluir que o IRD é uma instituição formadora de multiplicadores do conhecimento nuclear. A CNEN também aprendeu lições importantes com o acidente de Goiânia, ensinamentos e técnicas foram impulsionados pelo ocorrido, bem como o controle das fontes radioativas. Há hoje no Brasil um cadastro atualizado e integrado com rígidas normas de uso e descarte de material radioativo.

O céσιο, por exemplo, é um subproduto do urânio, ou seja, não pode ser encontrado na natureza, sendo produzido normalmente na Alemanha ou Inglaterra. Assim, caso uma clínica ou um hospital brasileiro queira importar um aparelho com uma fonte de céσιο, é possível saber exatamente quem é o importador e para qual será o uso e endereço do mesmo.

A CNEN também possui um tratado de devolução de fontes radioativas com todas as nações, isto implica que após 10, 20, ou 30 anos de uso a fonte será devolvida ao País de origem (FALEIROS, 2012).

Por fim, as investigações relativas a aspectos históricos da ciência, bem como as relações entre ciência e sociedade, acabam por levar à novas implicações no ensino de ciências.

Desta forma, não é possível negar o avanço da tecnologia e da ciência após três décadas do acidente e nem renegar o aprendizado dessa tragédia radiológica em solo brasileiro.

Ao completar trinta anos do trágico acidente com Césio-137, é preciso discutir possíveis contribuições na área das ciências radiológicas, formando profissionais ainda mais capacitados para desenvolver suas atividades, com conhecimentos sólidos no que diz respeito a radioproteção, tendo como marco norteador algumas lições aprendidas em acidentes.

REFERÊNCIAS

AIEA. Agência Internacional de Energia Atômica. **Relatório anual**. Viena, 2013.

AIEA. Agência Internacional de Energia Atômica. **The Radiological Accident in Goiânia**. Viena, 1998.

CNEN - **Comissão Nacional de Energia Nuclear**. Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br>>. Último acesso: 12 de abr. 2017.

CURADO, M. P.; SILVA, D. **Histórico do Acidente Radioativo de Goiânia**. Goiânia: FunLeide, 1989.

FALEIROS, A. Uma História para Relembrar e Prevenir. **Revista Césio 25 anos**. 2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2009.

IRD – Instituto de Radioproteção e Dosimetria. Disponível em:< <http://www.ird.gov.br> >. Último acesso: 07 de mai. 2017.

OKUNO, E. Efeitos biológicos das radiações ionizantes. Acidente radiológico de Goiânia. **Estudos Avançados**, 27 (77), 2013.

PINTO, G. T.; MARQUES, D. M. Uma Proposta didática na utilização de história da ciência para a primeira série do Ensino Médio: a radioatividade e o cotidiano. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 1, p. 27-57, 2010.

CAPÍTULO 16

INIBIDORES SELETIVOS DA RECAPTAÇÃO DE SEROTONINA: FARMACOLOGIA, ADMINISTRAÇÃO E EFEITOS ADVERSOS NA FARMACOTERAPIA DO TRANSTORNO DA DEPRESSÃO MAIOR

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 11/08/2020

José Willyan Firmino Nunes

Universidade Estadual de Ciências da Saúde
de Alagoa – Uncisal
Faculdade de Medicina
Maceió - Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/8366568041753686>

Antônia Amanda Cardoso de Almeida

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Programa de Pós Graduação em Ciências
Farmacêuticas
Teresina - Piauí
<http://lattes.cnpq.br/3362086607520583>

Paulo Michel Pinheiro Ferreira

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Programa de Pós Graduação em Ciências
Farmacêuticas
Teresina - Piauí
<http://lattes.cnpq.br/4897632187244463>

Aníbal de Freitas Santos Júnior

Universidade de do Estado da Bahia – Uneb
Programa de Pós Graduação em Ciências
Farmacêuticas
Salvador - Bahia
<http://lattes.cnpq.br/4848541531516979>

Gleice Rayanne da Silva

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Programa de Pós Graduação em Produtos
Naturais e Sintéticos Bioativos
João Pessoa - Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/4707792304054639>

Bruno Coêlho Cavalcanti

Universidade Federal do Ceará – UFC
Departamento de Fisiologia e Farmacologia
Fortaleza - Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5431203157672972>

Felipe Cavalcanti Carneiro da Silva

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Programa de Pós Graduação em Ciências
Farmacêuticas
Picos - Piauí
<http://lattes.cnpq.br/1858627515654076>

Hemerson Iury Ferreira Magalhães

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Programa de Pós Graduação em Produtos
Naturais e Sintéticos Bioativos
João Pessoa - Paraíba
Universidade Estadual da Bahia – Uneb
Programa de Pós Graduação em Ciências
Farmacêuticas
Salvador - Bahia
<http://lattes.cnpq.br/4966844003711861>

José Roberto de Oliveira Ferreira

Universidade Estadual de Ciências da Saúde
de Alagoas – Uncisal
Núcleo de Ciências Biológicas
Maceió - Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/3262521030310185>

RESUMO. Introdução. A doença mental é reconhecida como um problema de saúde pública com número crescente de diagnósticos neuropsiquiátricos, como transtorno depressivo maior (TDM) e comportamento suicida. Nesse campo, a pesquisa científica tem auxiliado na

busca de estratégias eficazes e seguras para o tratamento medicamentoso. Na área de TDM, atenção particular tem sido dada ao sistema serotoninérgico, que está envolvido com a fisiopatologia do distúrbio e é alvo de inibidores seletivos da recaptação da serotonina (ISRSs) como primeira escolha entre os antidepressivos usados atualmente. **Metodologia.** Foi realizada revisão integrativa nas bases de dados Google, Google Scholar, PubMed e SciELO para publicações dos últimos 5 anos em português, inglês e espanhol. **Resultados.** Primeiramente, discutimos a etiopatogenia do TDM, com ênfase na teoria serotoninérgica, mostrando a relação entre TDM e comportamento suicida. Em segundo lugar, enfatizamos os mecanismos de ação, eficácia e farmacologia dos ISRSs mais prescritos no TDM. Além disso, discutimos os processos de tolerância e o desenvolvimento de novos ISRSs usados no TDM. Finalmente, a relação de causa e efeito entre o uso de ISRSs e o comportamento suicida foi discutida. **Considerações finais.** Devido às dificuldades associadas ao diagnóstico preciso e à conseqüente aplicação da terapia medicamentosa individualizada no TDM, as pesquisas atuais sobre o desenvolvimento de ISRSs são promissoras. A expectativa é de que o uso desses medicamentos seja otimizado, de forma a garantir maior eficiência e segurança. **PALAVRAS-CHAVE:** Depressão. Serotonina. Suicídio.

SELECTIVE INHIBITORS OF SEROTONIN REUPTAKE: PHARMACOLOGY, ADMINISTRATION AND SIDE EFFECTS IN PHARMACOTHERAPY OF MAJOR DEPRESSION DISORDER

ABSTRACT. Introduction. Mental illness is recognized as a public health issue with increasing number of neuropsychiatric diagnosis, such as major depressive disorder (MDD) and suicidal behavior. In this field, scientific research has helped the search for effective and safe strategies for drug treatment. In the area of MDD, particular attention has been given to the serotonergic system, which is involved with the pathophysiology of the disorder and is target of selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) as the first choice among antidepressants currently used. **Methodology.** An integrative review was conducted on Google, Google Scholar, PubMed and SciELO databases for publications in the last 5 years in Portuguese, English and Spanish. **Results.** Firstly, we discussed the etiopathogeny of MDD, with emphasis on serotonergic theory, showing the relationship between MDD and suicidal behavior. Secondly, we emphasized the mechanisms of action, efficacy and pharmacology of the most prescribed SSRIs in MDD. Additionally, we have discussed the tolerance processes and the development of novel SSRIs used in MDD. Finally, the relationship of cause and effect between the use of ISRSs and suicidal behavior was discussed. **Final considerations.** Because of the difficulties associated with accurate diagnosis and consequent application of individualized drug therapy in MDD, the current research on SSRIs development is promising. The expectations are that the use of these drugs will be optimized in order to ensure greater efficiency and safety.

KEYWORDS: Depression. Serotonin. Suicide.

1 | INTRODUÇÃO

O transtorno depressivo maior (TDM), segundo Maurer, Raymond e Davis (2018)

é conceituado como uma doença neuropsiquiátrica crônica neurodegenerativa que carrega variados sintomas, definidos pela 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-V*) da Associação Americana de Psiquiatria (*American Psychiatric Association, APA*), e relacionado a fatores genéticos e ambientais, presente em todas as faixas etárias. Desordens psíquicas (BEEVERS et al., 2019), fisiológicas (LAMBE; CRAIG; HOLLENSTEIN, 2019), comportamentais (ANDREW et al., 2020), psicomotoras (BELGE et al., 2020), melancolia (HERANE-VIVES et al., 2020) e surtos psicóticos (PEREZ; JONES, 2019), somam-se no transtorno.

O diagnóstico do TDM é baseado na avaliação cuidadosa de uma série de sintomas definidos pela APA – diminuição do humor (hipotímia), fadiga, insônia, perda do interesse sexual, agitação, delírio – com incapacidade para realização de atividades laborais e sociais (ARAÚJO et al., 2020).

De acordo com Sethi e Bhushman (2020), dados de 2018 da WHO mostram que a depressão maior atinge 300 milhões de pessoas no mundo, constituindo um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. Levantamento do Instituto Nacional de Informações sobre Saúde Mental (*National Institutes of Health, NIH*) coloca o TDM entre uma das desordens mentais com maior prevalência nos EUA, com uma cifra de 17,3 milhões de adultos acometidos em 2017 (NIH, 2019). No Brasil, segundo Razzouk (2016), levantamento da WHO relativos ao ano de 2015 atribuem ao país a maior prevalência de TDM entre as nações em desenvolvimento, com uma frequência de 10 a 18% da população afetada, entre 20-36 milhões, 10% de todos os casos diagnosticados no mundo (RAZZOUK, 2016).

Envolvida com a etiopatogenia do TDM, a serotonina (5-hidroxitriptamina; 5-HT), uma monoamina produzida em neurônios serotoninérgicos do tronco encefálico, a partir do aminoácido dietético triptofano, é um neurotransmissor presente no sistema nervoso central (SNC) e no sistema nervoso periférico (SNP) (PAREDES et al., 2019). No SNC, particularmente, os níveis de 5-HT regulam muitas funções psíquicas – atenção, humor, cognição, comportamento, memória (SCOTTON et al., 2019).

Essa ampla modulação se dá, principalmente, em função de diversas conexões dos neurônios serotoninérgicos com neurônios do SNC portadores de receptores de serotonina (sinapse serotoninérgica) e envolvidos com a modulação comportamental (URBAN et al., 2016). Conforme Yohn, Guergues e Samuels (2017), dos 14 subtipos de receptores de 5-HT já descritos, 6 deles têm relação direta com os campos corticais ligados à depressão – 5-HT_{1A}, 5-HT_{1B}, 5-HT_{2C}, 5-HT₄, 5-HT₆, 5-HT₇.

Uma vez liberada na fenda sináptica, a 5-HT induz a expressão/ativação de receptores de serotonina na membrana dos neurônios pós-sinápticos, iniciando-se uma cascata de reações que culmina com o controle fisiológico de diferentes funções cerebrais superiores – humor, consciência, aprendizagem, memória (GUILLÉN-RANGEL; CONTRERAS-PÉREZ;

BARRIENTOS-SALCEDO, 2019). Entre as funções psíquicas moduladas pela 5-HT, o desequilíbrio de uma em particular, o humor, associa-se ao comportamento depressivo (ZGHOUL; COWEN; HARMER, 2020).

Na esteira terapêutica do TDM, os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs) constituem a primeira linha, em números de prescrição no mundo, apesar dos significativos efeitos adversos e da baixa eficácia (apenas 30% dos pacientes apresentam remissão objetiva dos sintomas depressivos) (VAHID-ANSARI et al., 2019). O mecanismo de ação do ISRSs é dirigido à inibição do transportador de serotonina dependente de sódio (*sodium-dependent serotonin transporter*, SERT), que presente nos neurônios pré-sinápticos serotoninérgicos, responde pela recaptação e redução do tempo de ação da 5-HT nas fendas sinápticas, o que implica susceptibilidade para episódios depressivos (SZAIACH; LISOWSKA; CUBAIA, 2019).

A reduzida porcentagem de eficácia dos ISRSs, citada em diversos estudos na última década, como VAHID-ANSARI et al. (2019), motivou ampla pesquisa acerca dos mecanismos fisiológicos relacionados a alta tolerância observada no uso desses fármacos no TDM. Assim, surgiram novos ISRSs, como a vilazodona e a vortioxetina, que se mostraram relativamente mais eficazes e seguros no tratamento do TDM, como atesta Wróbel et al. (2020).

Além dos efeitos colaterais já descritos e de sua baixa eficácia no TDM, ainda existe um importante debate acerca dos ISRSs, com relação ao risco de comportamento suicida (HENGARTNER, 2020).

2 | METODOLOGIA

Consiste numa revisão integrativa descritiva qualitativa. A seleção do material utilizado na pesquisa envolveu critérios como: artigos e periódicos que estivessem em texto completo disponível, em inglês, espanhol ou português, relevância para o tema discutido e que se adequassem aos seguintes descritores: “serotonina”, “depressão” e “suicídio”, nas bases Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Scholar e Google. Foi dada preferência as publicações dos últimos 5 anos. A análise dos dados foi realizada mediante leitura completa e posterior seleção de informações nos artigos, livros e trabalhos acadêmicos, inseridos ao estudo de acordo com o tema e objetivos da pesquisa.

3 | O TRANSTORNO DA DEPRESSÃO MAIOR

3.1 A hipótese serotoninérgica da depressão maior

A teoria serotoninérgica, uma das mais consistentes na literatura, preceitua que baixos níveis de 5-HT no encéfalo podem contribuir com o surgimento dos sintomas

depressivos em indivíduos geneticamente predispostos (PERES-CABALLERO et al., 2019).

Vadodaria et al. (2019), num estudo com neurônios serotoninérgicos, obtidos por células-tronco pluripotentes de 800 pacientes com TDM, deduziu existir importantes alterações morfofisiológicas compatíveis com neurites em neurônios do SNC produtores de 5-HT, corroborando com a hipótese serotoninérgica da depressão.

Conforme Yohn, Guergues e Samules (2017), a 5-HT sustenta, também, as hipóteses neurotrófica, onde auxilia na produção do fator neurotrófico cerebral (*brain-derived neurotrophic factor*, BDNF), protetor contra a atrofia neuronal; e, neurogênica, onde participa da proliferação e especialização de progenitores neuronais, células hipocâmpais associadas à depressão.

3.2 Depressão maior e o comportamento suicida

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization*, WHO, 2019), mais de 800.000 pessoas morrem todos os anos em decorrência do comportamento suicida. Levantamento realizado em 2016 mostrou que as maiores taxas de suicídio no mundo ocorreram no Sudeste da Ásia (13,4 por 100.000) contra 4,3 por 100.000 na região do Mediterrâneo Oriental (menores índices) (gráfico 1) (WHO, 2019).

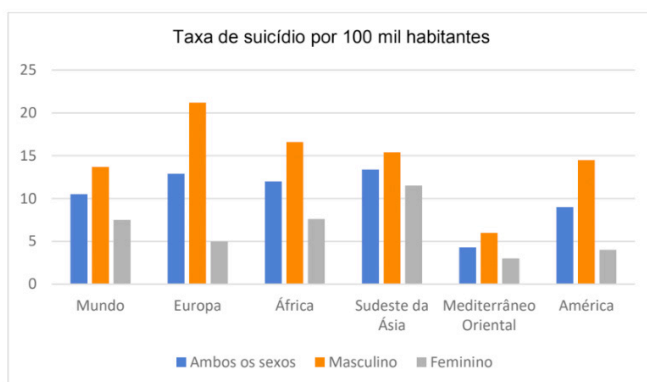


Gráfico 1 – Taxas de suicídio no mundo (/100.000 habitantes) por continente e sexo (2016).

Fonte: (Adaptado de WHO, 2019).

Segundo Oliveira (2019), o comportamento suicida (ideação suicida, suicídio tentado e suicídio consumado) mantém estreita relação com TDM. Mullins et al. (2019) preceitua que a tendência à autolesão, de etiologia multifatorial, tem no seu fator genético importante interseção com vários transtornos mentais – esquizofrenia, TDM, transtorno bipolar. No caso do TDM e do transtorno bipolar, o risco para o comportamento suicida é de 0,05%, ao passo que na esquizofrenia é ainda maior, 0,2% (MULLINS et al., 2019).

4 | INIBIDORES SELETIVOS DA RECAPTAÇÃO DE SEROTONINA

4.1 Mecanismo de ação dos ISRSs nas sinapses serotoninérgicas

Segundo Quiros e Segura (2020), a produção de 5-HT no SNC ocorre em neurônios serotoninérgicos de uma região do tronco encefálico conhecida como núcleos da rafe. Esses neurônios estabelecem sinapses serotoninérgicas com neurônios de variados campos do SNC, como o córtex cerebral, a medula e o cerebelo, regulando diversas funções neurocomportamentais (QUIROS; SEGURA, 2020). A produção de 5-HT é regulada por retroalimentação (*feedback*) negativa, sobretudo, por autorreceptores 5-HT_{1A} nos neurônios serotoninérgicos, o que interfere na disponibilidade da serotonina nas fendas sinápticas (TURCOTTE-CARDIN et al., 2019).

O papel da 5-HT na regulação do humor ocorre através de conexões dos neurônios serotoninérgicos dos núcleos da rafe com neurônios que fazem parte do sistema límbico (situados no hipocampo, amígdala, giro cingulado, córtex pré-frontal), uma complexa rede neurofisiológica moduladora de diversos campos, como a atividade emotiva e o comportamento social (RAJAGOPALAN, 2017).

A 5-HT liberada promove vários efeitos, a depender do receptor expresso no neurônio pós-sináptico (NUNES, 2019). Após desempenhar sua função no receptor alvo, a serotonina passa por processo de recaptação, por meio do transportador SERT, uma proteína presente nos neurônios pré-sinápticos (GEÁ, 2019). A ação dos ISRSs no TDM consiste, pois, em inibir esse transportador, diminuindo a recaptação de 5-HT e, por consequência, aumentando sua disponibilidade e tempo de ação nas sinapses (figura 1) (AGUDO, 2019).

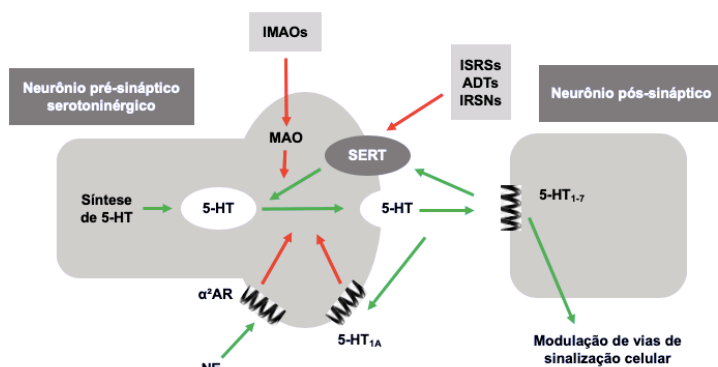


Figura 1 – Vias de síntese, ação e recaptação de serotonina.

ADTs: antidepressivos tricíclicos; IMAO: inibidor da monoamino oxidase; IRSNs: inibidores da recaptação de serotonina e norepinefrina; MAO: monoamino oxidase; NE: norepinefrina.

Fonte: (PRÓPRIA, 2020).

Segundo Fritze, Spanagel e Nori (2017), um dos principais obstáculos à adesão ao tratamento farmacológico com ISRSs, por pacientes com TDM, associa-se ao longo período para início dos seus efeitos clínicos. De acordo com os pesquisadores, os ISRSs, de maneira geral levam 3-4 semanas para remissão dos sintomas depressivos, o que condicionaram ao prazo para dessensibilização dos autorreceptores 5-HT_{1A} – responsáveis pela inibição da liberação de serotonina nos neurônios pré-sinápticos (FRITZE; SPANAGEL; NOORI, 2017).

4.2 ISRSs usados na farmacoterapia do TDM

Jakobsen et al. (2017), em uma pesquisa envolvendo 131 ensaios clínicos randomizados controlados por placebo, que incluíram 27.422 pacientes com TDM (elegíveis no CENTRAL, PubMed, EMBASE, PsycLIT, PsycINFO, registros de ensaios clínicos da Europa e dos EUA e Agência Europeia de Medicamentos), entendeu que o uso de ISRSs alcançou efeitos relativamente satisfatórios na remissão dos sintomas depressivos, superando os riscos de eventos adversos graves e não graves.

Hieronymus et al. (2016), propôs-se reavaliar os estudos de Lundbeck (Valby, Dinamarca), GSK (Brentford, Reino Unido), Eli Lilly (Indianápolis, USA) (fluoxetina) e Pfizer (Nova York, USA), sobre a eficácia dos ISRSs no tratamento do TDM. À ótica desses estudos, com 6.669 adultos, os resultados apontaram que 18 das 32 observações (56%) falharam em demonstrar a real eficácia dos ISRSs sobre o grupo placebo. Utilizando o critério do humor deprimido, considerado o mais consistente segundo sua perspectiva (diferente do que propunha as pesquisas anteriores, que utilizavam todos os critérios da escala de classificação de depressão de Hamilton), constatou que 29 das 32 comparações expressaram relativa eficácia antidepressiva com o uso dos ISRSs, o que sugere que o efeito desses medicamentos seja mais eficiente do que o relatado (HIERONYMUS et al., 2016).

Lorman (2018) enfatiza a importância do conhecimento das propriedades farmacológicas dos principais ISRSs usados no TDM, antes da respectiva prescrição, com vistas a um emprego seguro e eficaz. Agüera-Ortiz et al. (2020) acrescenta a necessidade de segurança terapêutica desses fármacos frente a populações especiais, sujeitas comumente ao TDM – gestantes (FRIEDMAN et al., 2020), crianças (FARLEY et al., 2020) e idosos.

Complicações potenciais relativas ao uso desses fármacos em pacientes com TDM são constantemente apontados em pesquisas em todo o mundo – risco de hemorragia intracerebral após acidente vascular encefálico (LIU et al., 2020), risco pré-natal de hipertensão pulmonar persistente (MASARWA et al., 2019), graves efeitos cardiovasculares na população geriátrica (UNGVARI et al., 2019), risco de epilepsia após lesão cerebral traumática (CHRISTENSEN et al., 2019), fortes interações medicamentosas e redução da eficácia de antineoplásicos, como o tamoxifeno (MUQUEBIL et al., 2019), risco de

sangramento intestinal quando usado em pacientes pós erradicação da infecção por *Helicobacter pylori* (GUO et al., 2019), entre outros.

Aldrich et al. (2019), aponta, ainda, para importância de análise do perfil farmacogenômico (obtido por testes genéticos, inclusive já disponíveis no Brasil) dos indivíduos frente o uso de ISRSs. Segundo o pesquisador, a presença ou não de certos genes codificadores da enzima CYP2C19 (responsável por metabolizar e ativar variados fármacos), associaram-se a diferenças significativas de eficácia e segurança relacionada ao uso de ISRSs, o que coloca a genética na ala central da psicofarmacologia da depressão maior (ALDRICH et al., 2019).

Estudo apresentado por GHAFARI DARAB et al. (2020) sugere que os ISRSs mais utilizados mundialmente na depressão maior são a fluoxetina, a paroxetina, a sertralina, o citalopram e o escitalopram.

4.2.1 Fluoxetina

Primeiro ISRS aprovado para uso antidepressivo, em 1987 (U.S. FDA, 2015), a fluoxetina é o antidepressivo mais prescrito no mundo, sendo comercializada na forma de mistura racêmica (MURARO et al., 2019). Uma mistura racêmica é constituída por quantidades iguais de dois enantiômeros, compostos com a mesma fórmula e propriedades físico-químicas semelhantes, exceto pelo desvio do plano da luz, o que acarreta diferentes propriedades biológicas entre o par (ENE et al., 2018).

Os enantiômeros que compõe a fluoxetina possuem atividade inibitória da recaptação de 5-HT diferente, o que pode ser justificado por possuírem diferentes propriedades farmacocinéticas, farmacodinâmicas e de ligação ao receptor – o que explica, por exemplo, a diferença em termos de eficácia e efeitos colaterais da fluoxetina quando comparada a outros ISRSs vendidos após processo de separação enantiosseletiva, como é o caso da paroxetina (figura 2) (SETHI; BHUSHAN, 2020).

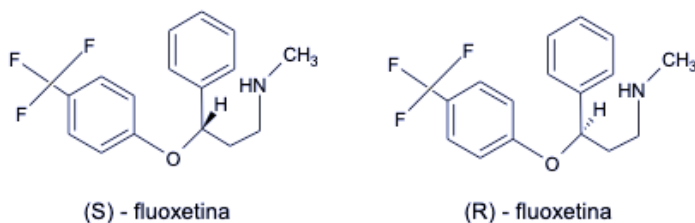


Figura 2 – Enantiômeros que compõe a fluoxetina.

Fonte: (PRÓPRIA, 2020).

É um medicamento potencialmente teratogênico, sendo proibido durante a gravidez (SRIRAMAN et al., 2015). De acordo com Gao et al. (2017), o uso da fluoxetina durante a gravidez tem alto risco de malformações cardiovasculares.

Segundo Rodrigues (2019), o fármaco não possui contraindicação na população pediátrica. Inclusive, alguns autores a apontam como o ISRSs com a maior remissão e segurança no TDM infanto-juvenil (YAN; GOLDMAN, 2019). É um fármaco inadequado para idosos, podendo causar ataxia, comprometimento da função psicomotora, síncope e quedas adicionais (OLIVEIRA et al., 2016)

Conforme Zhang, Long e Xu (2019), em estudo com 158 adultos com depressão, admitidos no Departamento de Neurologia do Hospital Municipal de Zaozhuang, entre 2014 e 2016, a fluoxetina alcançou uma taxa de remissão do TDM em 31,6% dos casos. O estudo mostrou que dos 79 pacientes sob efeito do ISRS, 59 deles apresentaram: insônia (11,4 %), náusea/vômito (10,1 %), agitação (10,1 %), ganho de peso (8,9%), cefaleia (8,9%), constipação (5,1 %), dispepsia (3,8 %) e sonolência (3,8%) (ZHANG; LONG; XU, 2019).

4.2.2 Paroxetina

Produzida através de um processo enantiosseletivo (separação em enantiômeros), que resulta num fármaco de relativa pureza (figura 3) (SETHI; BHUSHAN, 2020), a paroxetina é o ISRS com o maior risco de teratogenicidade, com fortes evidências de riscos associados ao neurodesenvolvimento fetal se usada no 1º trimestre de gravidez (ZHONG et al., 2020).

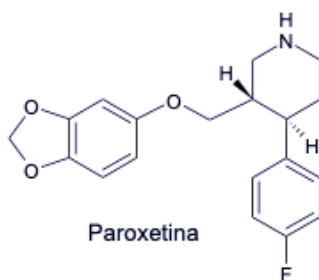


Figura 3 – Enantiômero da paroxetina obtido após separação enantiosseletiva.

Fonte: (PRÓPRIA, 2020).

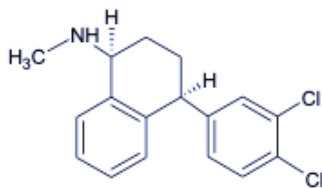
Segundo Strawn, Mills e Croarkin (2019), em termos de eficácia, a paroxetina leva pequena vantagem em relação a fluoxetina, ao passo que é menos eficaz que o citalopram. Wang et al (2017), estudando os efeitos dos ISRSs, constatou relativo aumento de efetividade da monoterapia antidepressiva com paroxetina quando em combinação com

estimulação magnética transcraniana.

Segundo López Álvarez, Sevilla-Llewellyn-Jones e Agüera-Ortiz (2019), a paroxetina destaca-se entre os ISRSs por se apresentar como antagonista muscarínico (substância que bloqueia a transmissão colinérgica), o que implica na maioria dos seus indesejados efeitos colaterais, tanto no SNC (comprometimento cognitivo, aceleração de processos neurodegenerativos, aparecimento de sintomas psicóticos ou confusionais e distúrbios funcionais) como no SNP (boca seca, retenção urinária, constipação, íleo paralítico, aumento da frequência cardíaca, etc). Trata-se, ainda, de um fármaco proibido para uso geriátrico – alto risco de ataque isquêmico transitório (LAM, 2017), pesadelos (DE SOUSA, 2016) e declínio cognitivo associado ao *Alzheimer* (devido à sua ação antimuscarínica), além de elevado risco de fratura de quadril associado à osteoporose iatrogênica (KUMAR et al., 2020), além de ataxia e comprometimento psicomotor (OLIVEIRA et al., 2016).

4.2.3 Sertralina

Assim como a paroxetina, a sertralina também passa por processo enantiosseletivo, resultando num medicamento cuja pureza implica importante inibição do transportador SERT (figura 4) (SETHI; BHUSHAN, 2020).



Sertralina

Figura 4 – Enantiômero da sertralina obtido após separação enantiosseletiva.

Fonte: (PRÓPRIA, 2020).

É um fármaco seguro na gravidez, graças a pequena penetração na circulação fetal (PAULZEN et al., 2017). De acordo com Rodrigues (2019) é o ISRS de escolha para a população pediátrica. Também apresenta boa segurança para uso geriátrico, sendo apontado, inclusive, como o ISRS mais seguro (SEPEHRMANESH et al., 2017).

Lewis et al. (2019), em estudo acerca da eficácia clínica da sertralina usada na atenção básica, com 653 pacientes com TDM, recrutados do banco de dados do estudo PANDA, entre 2015 e 2017, demonstrou que até 6 semanas de uso não há eficácia terapêutica sobre o grupo placebo. 12 semanas após uso contínuo, porém, o fármaco

reduziu relativamente os sintomas depressivos em 11% (LEWIS et al., 2019).

Além dos efeitos inibitórios do receptor SERT, a sertralina mostrou, em análise de neuroimagem, aumento da perfusão cerebral em áreas correlacionadas aos sintomas depressivos (putâmen, ínsula anterior, giro temporal inferior, fusiforme, parahipocampo, lóbulo parietal inferior e giro frontal) (COOPER et al., 2019).

Síncope, tontura, diarreia, náusea, sudorese, tontura, xerostomia, confusão, alucinações, tremor, sonolência, impotência sexual, ejaculação retrógrada (processo onde o sêmen segue o sentido contrário na uretra, em direção à bexiga urinária), fadiga, rinite, risco de comportamento suicida, somam-se entre seus efeitos adversos (SINGH; SAADABADI, 2019).

4.2.4 Citalopram

Um dos poucos ISRSs ainda comercializado como mistura racêmica, assim como a fluoxetina, o citalopram é composto por dois enantiômeros, um ativo [(S)-(+)] e outro inativo [(R)-(-)] (figura 5), o que interfere na sua eficácia e desencadeia maiores efeitos adversos que ISRSs que passam por processo enantiosseleivo (MATTHÄUS et al., 2016).

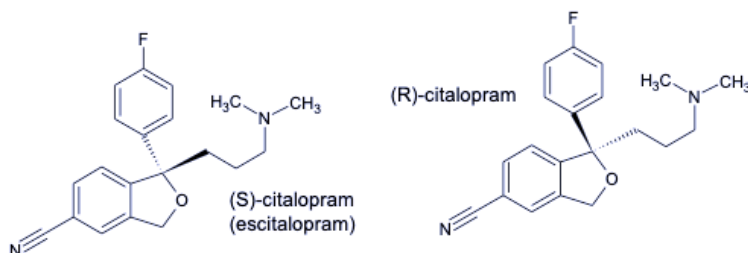


Figura 5 – Enantiômeros que compõe o citalopram.

Fonte: (PRÓPRIA, 2020).

Este medicamento possui relativa segurança na gestação, podendo ser usado com cautela e devido acompanhamento obstétrico-psiquiátrico (SRIRAMAN et al., 2015). Para Kang et al. (2017), em análise acerca do efeito da exposição intra-uterina ao citalopram levando a anomalias congênitas, percebeu-se não existir um risco aumentado de malformações graves ou cardíacas. Segundo Finkelstein et al. (2018), o uso de ISRSs em idosos tem variado potencial de causar convulsões, com maior risco para os usuários de citalopram e escitalopram.

Os principais eventos adversos do citalopram na população geral apontam para os problemas na condução elétrica cardíaca, com demonstração de riscos para aumento do

intervalo QT no eletrocardiograma e a presença de torsade de pointes (tipo de taquiarritmia grave) (RAY et al., 2017).

De acordo com Kheirabadi et al. (2020), em estudo clínico randomizado, com 36 pacientes diagnosticados com TDM e acompanhados laboratorialmente, o citalopram apresentou eficácia na remissão dos sintomas depressivos, porém, comprovou-se que foi menos efetivo que a terapia metacognitiva (uma estratégia não farmacológica usada no TDM que consiste num novo modelo de psicoterapia focada nos campos cognitivo-emocionais dos pacientes com TDM). A pesquisa, apesar de apresentar relevante terapia não farmacológica, mostrou-se limitada, já que negligenciou a dose do ISRS utilizado, não acompanhou os pacientes e contou com pequeno espaço amostral (o que limita a generalização) (KHEIRABADI et al., 2020).

4.2.5 Escitalopram

Segundo Matthäus et al. (2016), o escitalopram é obtido da separação enantiosseletiva do enantiômero ativo do citalopram (que como vimos é uma mistura racêmica formada por dois enantiômeros), resultando num fármaco com maior eficácia e menores efeitos colaterais que a mistura racêmica inicial.

Apresenta risco teratogênico no 3º trimestre de gestação (ORSOLINI; BELLANTUONO, 2015), além potenciais efeitos de eventos convulsivos em idosos, sendo proscrito para população geriátrica (FINKELSTEIN et al., 2018).

Acerca da eficácia, Brunoni et al. (2017), num estudo comparativo entre terapia elétrica por corrente contínua (alternativa no tratamento do TDM) versus escitalopram, com 245 pacientes do Hospital Universitário/Departamento e Instituto de Psiquiatria da Universidade de São Paulo, entre outubro de 2013 a julho de 2016, constatou que o escitalopram apresentou superioridade (11,3%) em relação à remissão dos sintomas quando comparado aos grupos de estimulação transcraniana por corrente contínua (9%) e placebo (5.3%).

Sanchez, Reines e Montgomery (2014), em estudo comparativo entre os ISRSs comercializados como enantiômeros puros, indicou o escitalopram como o fármaco com maior eficácia sobre a remissão dos sintomas depressivos.

Entre os efeitos adversos relatados, foi observado: sonolência, cefaleia, sedação, formigamento, zumbido, queimação, vermelhidão, problemas de concentração, cansaço, náusea, tontura, insônia, fadiga, nervosismo, irritabilidade, disfunção sexual, ganho de peso, boca seca e diminuição da libido (BRUNONI et al., 2017).

5 | NOVOS ISRS USADOS NO TDM

Apenas 30% dos pacientes com TDM respondem aos ISRSs, fato que tem levado a pesquisa no campo da neurofarmacologia a investir esforços para a melhor compreensão

sobre a função dos receptores serotoninérgicos na complexa rede etiopatogênica da depressão maior (VAHID-ANSARI et al., 2019).

Segundo Vahid-Ansari et al. (2019), existem vários alvos bioquímicos capazes de reduzir a tolerância aos ISRSs: (1) inibição do autorreceptor 5-HT_{1A} (responsável por inibir a liberação de serotonina); (2) dessensibilização do autorreceptor 5-HT_{1A} (via repressão do gene HTR1A ou siRNA de 5-HT_{1A}); (3) aumento da atividade neuronal da 5-HT (via estimulação cortical); (4) aumento da neuroplasticidade do 5-HT (por sinaptogênese); (5) aumento da atividade do heterorreceptor 5-HT_{1A}, cuja ação amplifica a ação dos ISRSs (via agonistas de 5-HT_{1A}); (6) aumento da expressão do heterorreceptor de 5-HT_{1A} (via inibição da atividade do repressor seletivo de 5-HT_{1A}); (7) aumento da atividade cortical (via cetamina, estimulação cortical); (8) ignorando em parte a 5-HT, através da ativação de outras monoaminas, como a noradrenalina (figura 6).

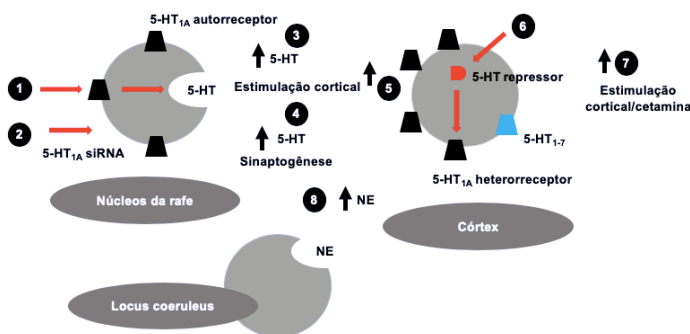


Figura 6 – Mecanismos de redução da tolerância aos ISRSs.

Fonte: (PRÓPRIA, 2020).

A alta tolerância relacionada aos ISRSs é apontada também por variantes genéticas individuais, onde a eficácia do ISRS depende, ainda, da presença ou ausência de certos genes, destacando a importância da genética na terapêutica do TDM (MARON; LAN; NUTT, 2019).

No sentido desses mecanismos de redução da tolerância, surgiram alguns novos ISRSs, com destaque para vortioxetina e a vilazodona (figura 7) (WRÓBEL et al., 2020). Existem, ainda, alguns medicamentos, que por já possuírem algumas dessas propriedades, como a buspirona ou pindolol, que atuam dessensibilizando os receptores 5-HT_{1A}, já vem sendo utilizados em conjunto com alguns ISRSs, melhorando sua eficácia (VAHID-ANSARI et al., 2019).

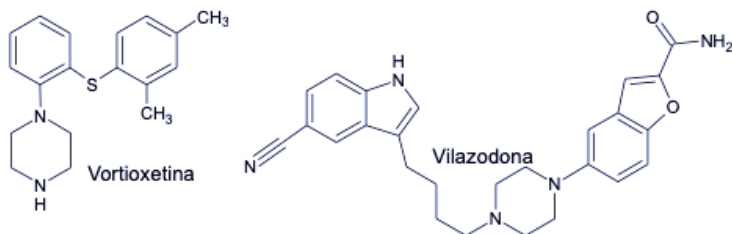


Figura 7 – Novos ISRSs.

Fonte: (PRÓPRIA, 2020).

Dentre os mecanismos de ação dos novos ISRSs, McIntyre (2017), aponta que a vortioxetina atua como agonista dos heterorreceptores 5-HT_{1A} (conforme item 5 da figura 2); a vilazodona, por sua vez, além de inibir o transportador SERT, age como agonista dos heterorreceptores 5-HT_{1A}, além de dessensibilizar a expressão de autorreceptores 5-HT_{1A} (conforme item 2 da figura 2).

De acordo com Carvalho et al. (2016), em pesquisa sobre os novos ISRSs, efeitos colaterais como náusea e vômitos ainda são constantes no uso da vortioxetina e da vilazodona. O estudo concluiu, entretanto, que a vortioxetina e a vilazodona não promovem o ganho de peso habitual, nem tampouco as típicas disfunções sexuais relatadas em relação aos clássicos ISRSs (CARVALHO et al., 2016). Sobre o sistema cardiovascular, Carvalho et al. (2016), apontou quanto ao uso da vortioxetina e da vilazodona, que a pesquisa foi inconclusiva em relação a parâmetros como a frequência cardíaca basal, necessitando de mais evidências.

De Berardis et al. (2020), faz menção especial, entre os novos ISRSs, para a vortioxetina, demonstrando que ela amplificou significativamente a taxa de remissão em pacientes refratários à monoterapia primária antidepressiva com os ISRSs clássicos – reduzindo os sintomas da escala da depressão de Hamilton, de 33% à 50%, quando prescrito em adição a um ISRS utilizado em monoterapia.

6 | SUICÍDIO ASSOCIADO À TERAPIA COM ISRSS

Uma das principais complicações do transtorno da depressão maior é o comportamento suicidário, que possui uma gama de fatores de risco, entre os quais se destaca o uso de ISRSs (TURECK et al., 2019).

De acordo com Tureck et al. (2019), a ideação suicida ligada ao uso de ISRSs parece ser maior em indivíduos menores de 24 anos, ao passo que se reduz substancialmente em

maiores de 65 anos. Näslund et al. (2018), num estudo envolvendo 8262 pacientes com TDM, avaliando a presença de ideação suicida, avaliou que o resultado efetivo dos ISRSs sobre o comportamento suicida parece benéfico em pessoas acima de 24 anos e neutro nas pessoas de 18 a 24 anos.

Para Hengartner et al. (2020), as pesquisas acerca do risco de ideação suicida em usuários de ISRSs é minimizado quando são patrocinadas pela indústria. Sua pesquisa envolveu 27 estudos originais (coorte e caso-controle em adultos) em revisões sistemáticas/meta-análises publicadas nas plataformas MEDLINE, PsycINFO, Web of Science, PsycARTICLES e SCOPUS, entre 1990 e 2020.

Na literatura científica atual, portanto, ainda não há consenso quanto às bases neurobiológicas subjacentes ao comportamento suicida frente ao uso de ISRSs, porém sugere-se que o aumento inicial no risco de ideação suicida e tentativas ocorram devido a um aumento transitório da agitação ou ativação do humor, o que pode induzir indivíduos já deprimidos a seguirem os pensamentos ou planos suicidas já existentes (BAZIGH; DHARMAPURI; COSME, 2019).

Mesmo com a sugestiva implicação ao comportamento suicida associada ao uso de ISRSs, algumas pesquisas, como a de Parris et al. (2018), mostraram superioridade dessa classe em relação a outros antidepressivos, como os inibidores da recaptção de norepinefrina-dopamina (IRND). Em seu estudo, que se desenvolveu durante 8 semanas com 74 pacientes diagnosticados com TDM e com pelo menos um episódio de comportamento suicida, a paroxetina apresentou menor risco suicida em relação à bupropiona, um IRND (PARRIS et al., 2018).

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A farmacoterapia da depressão maior ainda carece de pesquisas mais robustas, que forneçam dados objetivos e possibilitem a personalização do tratamento farmacológico e mesmo não farmacológico. Biomarcadores, como níveis de 5-HT no sangue periférico e no líquido, análises genéticas, estudos de tolerância de fármacos e de imagem cerebral – como a tomografia computadorizada com emissão de pósitrons (PET-TC) e a ressonância nuclear magnética, já aparecem com destaque preliminar nesse campo, auxiliando na análise do mecanismo etiopatogênico do TDM e nos resultados alcançados por alguns novos psicofármacos antidepressivos.

Ainda existem muitos pontos a serem esclarecidos no campo do TDM (etiologia, fisiopatologia, exames complementares, ação específica e redução de mecanismos de resistência aos fármacos) a fim de que as prescrições dos ISRSs ocorram com maior ênfase nos benefícios ao paciente em detrimento aos riscos, além de suficiência terapêutica na remissão dos sintomas que compõe essa desordem neuropsiquiátrica.

REFERÊNCIAS

- AGÜERA-ORTIZ, Luis et al. Depression in the elderly. Consensus statement of the Spanish Psychogeriatric Association. **Frontiers in Psychiatry**, v. 11, p. 380, 2020.
- AGUDO, María Aguado. **Papel de los antidepresivos en la patología digestiva. Role of antidepressants in gastrointestinal disorders**. 2019. Tese de Doutorado. Universidad de Zaragoza.
- ALDRICH, Stacey L. et al. Influence of CYP2C19 metabolizer status on escitalopram/citalopram tolerability and response in youth with anxiety and depressive disorders. **Frontiers in Pharmacology**, v. 10, p. 99, 2019.
- ANDREWS, Leigh A. et al. Sudden gains and patterns of symptom change in cognitive-behavioral therapy for treatment-resistant depression. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 88, n. 2, p. 106, 2020.
- ARAGONÈS, Enric. Determinación de serotonina plasmática y otros neurotransmisores en el diagnóstico de la depresión: Evidencia y falsedades. **FMC – Formación Médica Continuada en Atención Primaria**, v. 27, n. 3, p. 131-133, 2020.
- ARAÚJO, Alessandra da Silva Freitas et al. Avaliação do consumo alimentar em pacientes com diagnóstico de depressão e/ou ansiedade. **Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO**, v. 3, n. 1, 2020.
- BAZIGH, Izza; DHARMAPURI, Sanjaya; COSME, Rosario M. Transient Subclinical Hypothyroidism and Acute Suicidal Ideation Following Treatment with Escitalopram. **Cureus**, v. 11, n. 7, 2019.
- BEEVERS, Christopher G. et al. Association between negative cognitive bias and depression: A symptom-level approach. **Journal of abnormal psychology**, v. 128, n. 3, p. 212, 2019.
- BELGE, Jan-Baptist et al. The basal ganglia: A central hub for the psychomotor effects of electroconvulsive therapy. **Journal of Affective Disorders**, v. 265, p. 239-246, 2020.
- BRUNONI, Andre R. et al. Trial of electrical direct-current therapy versus escitalopram for depression. **New England Journal of Medicine**, v. 376, n. 26, p. 2523-2533, 2017.
- CARVALHO, André F. et al. The safety, tolerability and risks associated with the use of newer generation antidepressant drugs: a critical review of the literature. **Psychotherapy and psychosomatics**, v. 85, n. 5, p. 270-288, 2016.
- COOPER, Crystal M. et al. Cerebral blood perfusion predicts response to sertraline versus placebo for major depressive disorder in the EMBARC trial. **EClinicalMedicine**, v. 10, p. 32-41, 2019.
- CHRISTENSEN, Jakob et al. Selective serotonin reuptake inhibitors and risk of epilepsy after traumatic brain injury – A population based cohort study. **PLoS one**, v. 14, n. 7, p. e0219137, 2019.
- DE BERARDIS, Domenico et al. Adjunctive vortioxetine for SSRI-resistant major depressive disorder: a “real-world” chart review study. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 42, n. 3, p. 317-321, 2020.

- DE SOUSA, Avinash; SHAH, Nilesh. Paroxetine Induced Nightmares in a case of geriatric depression. **Indian Journal of Mental Health**, v. 3, n. 3, 2016.
- ENE, Cristian D. et al. Front Cover: Enantiopure versus Racemic Mixture in Reversible, Two-Step, Single-Crystal-to-Single-Crystal Transformations of Copper (II) Complexes (Chem. Eur. J. 34/2018). **Chemistry—A European Journal**, v. 24, n. 34, p. 8453-8453, 2018.
- FARLEY, Alyssa M. et al. Identification and management of adolescent depression in a Large Pediatric Care Network. **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, v. 41, n. 2, p. 85-94, 2020.
- FINKELSTEIN, Yaron et al. Second-generation anti-depressants and risk of new-onset seizures in the elderly. **Clinical Toxicology**, v. 56, n. 12, p. 1179-1184, 2018.
- FRIEDMAN, Lauren E. et al. Associação de apoio social e depressão pré-parto entre gestantes. **Journal of Affective Disorders**, v. 264, p. 201-205, 2020.
- GAO, Shan-Yan et al. Fluoxetine and congenital malformations: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. **British journal of clinical pharmacology**, v. 83, n. 10, p. 2134-2147, 2017.
- GÉA, Luíza Paul. **Integrando as hipóteses inflamatória e neurotrófica na fisiopatologia dos transtornos de humor: foco nas alterações periférico-centrais e perspectivas de novos alvos terapêuticos**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- GHAFFARI DARAB, Mohsen et al. Selective serotonin reuptake inhibitors in major depression disorder treatment: an umbrella review on systematic reviews. **International Journal of Psychiatry in Clinical Practice**, p. 1-14, 2020.
- GUILLÉN-RANGEL, Guadalupe C.; CONTRERAS-PÉREZ, Carlos Manuel; BARRIENTOS-SALCEDO, Carolina. Polimorfismos del gen SLC6A4 del transportador SERT en individuos con suicidio consumado. **Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud**, v. 3, n. 1, p. 27-39, 2019.
- GUO, Chuan-Guo et al. Risks of hospitalization for upper gastrointestinal bleeding in users of selective serotonin reuptake inhibitors after Helicobacter pylori eradication therapy: a propensity score matching analysis. **Alimentary pharmacology & therapeutics**, v. 50, n. 9, p. 1001-1008, 2019.
- HENGARTNER, Michael P. et al. Suicide risk with selective serotonin reuptake inhibitors and new-generation serotonergic-noradrenergic antidepressants in adults: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **medRxiv**, 2020.
- HERANE-VIVES, Andrés et al. Comparison of short-term (saliva) and long-term (hair) cortisol levels in out-patients with melancholic and non-melancholic major depression. **BJPsych Open**, v. 6, n. 3, 2020.
- HIERONYMUS, F. et al. Consistent superiority of selective serotonin reuptake inhibitors over placebo in reducing depressed mood in patients with major depression. **Molecular Psychiatry**, v. 21, n. 4, p. 523-530, 2016.
- JAKOBSEN, Janus Christian et al. Selective serotonin reuptake inhibitors versus placebo in patients with major depressive disorder. A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis. **BMC psychiatry**, v. 17, n. 1, p. 58, 2017.

KANG, Hyun-Hye et al. Association of citalopram with congenital anomalies: A meta-analysis. **Obstetrics & gynecology science**, v. 60, n. 2, p. 145-153, 2017.

KHEIRABADI, Gholam Reza et al. Citalopram and metacognitive therapy for depressive symptoms and cognitive emotion regulation in patients with major depressive disorder: A randomized controlled trial. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 9, 2020.

KUMAR, Manoj et al. Aliança entre inibidores seletivos da recaptação da serotonina e risco de fratura: uma revisão sistemática atualizada e meta-análise. **European Journal of Clinical Pharmacology**, p. 1-20, 2020.

LAM, YW Francis. Paroxetine and transient ischemic attack. **The Brown University Psychopharmacology Update**, v. 28, n. 5, p. 2-3, 2017.

LAMBE, Laura J.; CRAIG, Wendy M.; HOLLENSTEIN, Tom. Blunted physiological stress reactivity among youth with a history of bullying and victimization: links to depressive symptoms. **Journal of abnormal child psychology**, v. 47, n. 12, p. 1981-1993, 2019.

LEWIS, Gemma et al. The clinical effectiveness of sertraline in primary care and the role of depression severity and duration: a pragmatic randomised controlled trial. **The Lancet Psychiatry**, 2019.

LIMA NETO, José Xavier de. **Estudo em complexos fármaco-receptor utilizando bioquímica quântica**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

LIU, Li et al. Selective Serotonin Reuptake Inhibitors and Intracerebral Hemorrhage Risk and Outcome. **Stroke**, v. 51, n. 4, p. 1135-1141, 2020.

LÓPEZ ÁLVAREZ, Jorge; SEVILLA-LLEWELLYN-JONES, Julia; AGÜERA-ORTIZ, Luis. Anticholinergic drugs in geriatric psychopharmacology. **Frontiers in Neuroscience**, v. 13, p. 1309, 2019.

LORMAN, William J. Pharmacology Update: The Selective Serotonin Reuptake Inhibitors. **Journal of Addictions Nursing**, v. 29, n. 4, p. 260-261, 2018.

MARON, Eduard; LAN, Chen-Chia; NUTT, David. Genetic Factors Underlying Treatment Resistance in Psychiatry. In: **Treatment Resistance in Psychiatry**. Springer, Singapore, 2019. p. 33-63.

MASARWA, Reem et al. Prenatal exposure to selective serotonin reuptake inhibitors and serotonin norepinephrine reuptake inhibitors and risk for persistent pulmonary hypertension of the newborn: a systematic review, meta-analysis, and network meta-analysis. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 220, n. 1, p. 57. e11-57. e13, 2019.

MATTHÄUS, Friederike et al. The allosteric citalopram binding site differentially interferes with neuronal firing rate and SERT trafficking in serotonergic neurons. **European Neuropsychopharmacology**, v. 26, n. 11, p. 1806-1817, 2016.

MAURER, Douglas M.; RAYMOND, Tyler J.; DAVIS, Bethany N. Depression: Screening and diagnosis. **American family physician**, v. 98, n. 8, p. 508-515, 2018.

MCINTYRE, Roger S. The role of new antidepressants in clinical practice in Canada: a brief review of vortioxetine, levomilnacipran ER, and vilazodone. **Neuropsychiatric disease and treatment**, v. 13, p. 2913, 2017.

MULLINS, Niamh et al. GWAS of suicide attempt in psychiatric disorders and association with major depression polygenic risk scores. **American journal of psychiatry**, v. 176, n. 8, p. 651-660, 2019.

MUQUEBIL, OW Ali Al Shaban Rodríguez et al. Patient safety with breast cancer and depression: Concomitant use of paroxetine and tamoxifen. **Journal of healthcare quality research**, v. 34, n. 2, p. 110-111, 2019.

MURARO, Cecilia et al. Major Depressive Disorder and Oxidative Stress: In Silico Investigation of Fluoxetine Activity against ROS. **Applied Sciences**, v. 9, n. 17, p. 3631, 2019.

NÄSLUND, Jakob et al. Effects of selective serotonin reuptake inhibitors on rating-scale-assessed suicidality in adults with depression. **The British Journal of Psychiatry**, v. 212, n. 3, p. 148-154, 2018.

NUNES, Adriana Marina da Silva. **Toxicidade de Inibidores Seletivos de Recaptação de Serotonina no Homem**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

NIH. Instituto Nacional de Saúde Mental, 2019. **Transformando a compreensão e o tratamento de doenças mentais, Depressão Maior**. Disponível em: <https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/major-depression.shtml>. Acesso em: 01 julho 2020.

OLIVEIRA, Diana Correia Duarte de. **O impacto do suporte social, depressão, ansiedade e impulsividade na adolescência: relação com os comportamentos autolesivos e a ideação suicida**. 2019. Tese de Doutorado. Instituto Universitário de Ciências Psicológicas e Sociais.

OLIVEIRA, Márcio Galvão et al. Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos. **Geriatr, Gerontol Aging**, v. 10, n. 4, p. 168-81, 2016.

ORSOLINI, Laura; BELLANTUONO, Cesario. Serotonin reuptake inhibitors and breastfeeding: a systematic review. **Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental**, v. 30, n. 1, p. 4-20, 2015.

PAREDES, Stephania et al. An Association of serotonin with pain disorders and its modulation by estrogens. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 22, p. 5729, 2019.

PARRIS, Michelle S. et al. Effects of anxiety on suicidal ideation: exploratory analysis of a paroxetine versus bupropion randomized trial. **International clinical psychopharmacology**, v. 33, n. 5, p. 249, 2018.

PAULZEN, Michael et al. Sertraline in pregnancy—therapeutic drug monitoring in maternal blood, amniotic fluid and cord blood. **Journal of Affective Disorders**, v. 212, p. 1-6, 2017.

PEREZ-CABALLERO, L. et al. Monoaminergic system and depression. **Cell and tissue research**, p. 1-7, 2019.

PEREZ, Jesus; JONES, Peter B. Quebrando a web: vida além do estado mental de risco para psicose. **Medicina Psicológica**, p.1-6, 2019.

QUIROS, Miriam Acuña; SEGURA, José Chang. Neuroanatomía del Sueño. **Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica**, v. 10, n. 1, p. 36-44, 2020.

RAJAGOPALAN, Archana et al. Understanding the links between vestibular and limbic systems regulating emotions. **Journal of natural science, biology, and medicine**, v. 8, n. 1, p. 11, 2017.

RAY, Wayne A. et al. High-dose citalopram and escitalopram and the risk of out-of-hospital death. **The Journal of clinical psychiatry**, v. 78, n. 2, p. 190, 2017.

RAZZOUK, Denise. Por que o Brasil deveria priorizar o tratamento da depressão na alocação dos recursos da Saúde? **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 845-848, 2016.

RODRIGUES, Ana Rita Torres. **Enquadramento Regulamentar na Utilização de Antidepressivos em Pediatria: Desafios à Inovação**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

SANCHEZ, Connie; REINES, Elin H.; MONTGOMERY, Stuart A. A comparative review of escitalopram, paroxetine, and sertraline: are they all alike? **International clinical psychopharmacology**, v. 29, n. 4, p. 185, 2014.

SCOTTON, William J. et al. Serotonin syndrome: pathophysiology, clinical features, management, and potential future directions. **International Journal of Tryptophan Research**, v. 12, p. 1-5, 2019.

SEPEHRMANESH, Zahra et al. The effects of combined sertraline and aspirin therapy on depression severity among patients with major depressive disorder: a randomized clinical trial. **Electronic physician**, v. 9, n. 11, p. 5770, 2017.

SETHI, Sonika; BHUSHAN, Ravi. Enantioselective LC analysis and determination of selective serotonin reuptake inhibitors. **Biomedical Chromatography**, v. 34, n. 1, p. e4730, 2020.

SINGH, Hardeep K.; SAADABADI, Abdolreza. Sertraline. In: **StatPearls**. StatPearls Publishing, 2019.

SRIRAMAN, Natasha K. et al. ABM clinical protocol# 18: use of antidepressants in breastfeeding mothers. **Breastfeeding Medicine**, v. 10, n. 6, p. 290-299, 2015.

SZAŁACH, Łukasz P.; LISOWSKA, Katarzyna A.; CUBAŁA, Wiesław J. The influence of antidepressants on the immune system. **Archivum immunologiae et therapiae experimentalis**, v. 67, n. 3, p. 143-151, 2019.

STRAWN, Jeffrey R.; MILLS, Jeffrey A.; CROARKIN, Paul E. Switching selective serotonin reuptake inhibitors in adolescents with selective serotonin reuptake inhibitor-resistant major depressive disorder: Balancing tolerability and efficacy. **Journal of child and adolescent psychopharmacology**, v. 29, n. 4, p. 250-255, 2019.

TURCOTTE-CARDIN, Valérie et al. Loss of adult 5-HT_{1A} autoreceptors results in a paradoxical anxiogenic response to antidepressant treatment. **Journal of Neuroscience**, v. 39, n. 8, p. 1334-1346, 2019.

TURECKI, Gustavo et al. Suicide and suicide risk. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 5, n. 1, p. 1-22, 2019.

UNGVARI, Zoltan I. et al. Potential adverse cardiovascular effects of treatment with fluoxetine and other selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) in patients with geriatric depression: implications for atherogenesis and cerebrovascular dysregulation. **Frontiers in Genetics**, v. 10, p. 898, 2019.

URBAN, Daniel J. et al. Elucidation of the behavioral program and neuronal network encoded by dorsal raphe serotonergic neurons. **Neuropsychopharmacology**, v. 41, n. 5, p. 1404-1415, 2016.

U.S. FDA. **Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRIs) Information, 2015. Prozac.** Disponível em: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=overview.process&ApplNo=018936>. Acesso em: 10 junho 2020.

VADODARIA, Krishna C. et al. Altered serotonergic circuitry in SSRI-resistant major depressive disorder patient-derived neurons. **Molecular psychiatry**, v. 24, n. 6, p. 808-818, 2019.

VAHID-ANSARI, Faranak et al. Overcoming resistance to selective serotonin reuptake inhibitors: targeting serotonin, serotonin-1A receptors and adult neuroplasticity. **Frontiers in neuroscience**, v. 13, p. 404, 2019.

WANG, Yu-Mei et al. Randomized controlled trial of repetitive transcranial magnetic stimulation combined with paroxetine for the treatment of patients with first-episode major depressive disorder. **Psychiatry Research**, v. 254, p. 18-23, 2017.

WHO. **Suicide in the world: Global Health Estimates.** World Health Organization. p. 6-13. 2019.

WRÓBEL, Martyna Z. et al. Synthesis of new 4-butyl-arylpiperazine-3-(1H-indol-3-yl) pyrrolidine-2, 5-dione derivatives and evaluation for their 5-HT_{1A} and D2 receptor affinity and serotonin transporter inhibition. **Bioorganic Chemistry**, v. 97, p. 103662, 2020.

YAN, Tyler; GOLDMAN, Ran D. Time-to-effect of fluoxetine in children with depression. **Canadian Family Physician**, v. 65, n. 8, p. 549-551, 2019.

YOHN, Christine N.; GERGUES, Mark M.; SAMUELS, Benjamin Adam. The role of 5-HT receptors in depression. **Molecular brain**, v. 10, n. 1, p. 1-12, 2017.

ZGHOUL, Tarek; COWEN, Philip J.; HARMER, Catherine J. A perspective: from the serotonin hypothesis to cognitive neuropsychological approaches. In: **The Serotonin System.** Academic Press, 2019. p. 95-104.

ZHANG, Liping; LONG, Mei; XU, Lijuan. Comparative studies on the therapeutic and adverse effects of mirtazapine and fluoxetine in the treatment of adult depression. **Tropical Journal of Pharmaceutical Research**, v. 18, n. 1, p. 135-139, 2019.

ZHONG, Xiali et al. Antidepressant Paroxetine Exerts Developmental Neurotoxicity in an iPSC-Derived 3D Human Brain Model. **Frontiers in Cellular Neuroscience**, v. 14, p. 25, 2020.

CAPÍTULO 17

ANÁLISE DO USO DE BENZODIAZEPÍNICOS POR ESTUDANTES: UM ESTUDO COMPARATIVO

Data de aceite: 01/11/2020

Data da submissão: 05/08/2020

Giselly de Oliveira Silva

Universidade Federal de Pernambuco,
Departamento de Bioquímica
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/1609461899773680>

Ana Luíza Xavier Cunha

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia Ambiental
Recife - Pernambuco
<https://orcid.org/0000-0002-3678-4340>

Moacyr Cunha Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Depto. DEINFO
Programa de Pós-Graduação em Biometria e
Estatística Aplicada
Recife - Pernambuco
<https://orcid.org/0000-0002-3466-8143>

Ana Patrícia Siqueira Tavares Falcão

Instituto Federal de Pernambuco, Pró-Reitoria
de Extensão
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7408055813732416>

Guilherme Rocha Moreira

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Depto. DEINFO
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/5676531650511445>

Mércia dos Santos Freire

Universidade Federal de Pernambuco,
Programa de Pós Graduação em Ciências de
Materiais
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4514746117502278>

Victor Casimiro Piscoya

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Depto. DEINFO
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4581165998180986>

lunaly Sumaia da Costa Ataíde Ribeiro

Instituto sFederal de Pernambuco
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/6304191340897537>

Ladyodeyse da Cunha Silva Santiago

UNIFACOL
Vitória de Santo Antão - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/5156750990943285>

Erivaldo Gumercindo de Souza Neto

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Depto. DEINFO
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4284209334227536>

RESUMO: A utilização de fármacos tranquilizantes pode ser encontrada nas diversas faixas etárias, inclusive nos adolescentes que como muito usuários, se automedicam. A automedicação é uma prática antiga que está presente nos hábitos da população, que sem orientação médica podem utilizar os medicamentos de forma inadequada, que podem desenvolver consequências graves.

No caso dos benzodiazepínicos, dependência, tolerância, sonolência diurna entre outras. O presente estudo é de natureza quali-quantitativa e foi realizado em 44 estudantes (do 3º ano do ensino médio e do curso de Licenciatura em Química) do IFPE - *Campus* Vitória de Santo Antão, os quais responderam a um questionário com 14 questões discursivas. Os dados obtidos foram distribuídos em uma tabela e em um gráfico de frequência. A partir da coleta de dados identificou-se que 4% dos universitários e cerca de 10,52% dos escolares já haviam utilizados benzodiazepínicos em algum momento da vida. Contudo, a automedicação foi presenciada nesse estudo, como também a falta de orientação médica.

PALAVRAS-CHAVE: Alunos. Benzodiazepínicos. Perfil. Usuários.

ANALYSIS OF THE USE OF BENZODIAZEPINES BY STUDENTS: A COMPARATIVE STUDY

ABSTRACT: The use of tranquilizing drugs can be found in various age groups, including adolescents who, as many users, self-medicate. Self-medication is an old practice that is present in the habits of the population, who without medical guidance can use the drugs inappropriately, which can develop serious consequences. In the case of benzodiazepines, dependence, tolerance, daytime drowsiness among others. This study is of a quality-quantitative nature and was carried out on 44 students (from the 3rd year of high school and from the Degree in Chemistry) of the IFPE - *Campus* Vitória de Santo Antão, who answered a questionnaire with 14 discursive questions. The data obtained were distributed in a table and an attendance chart. From the data collection it was identified that 4% of the university students and about 10.52% of the school children had already used benzodiazepines at some point in their lives. However, self-medication was witnessed in this study, as well as the lack of medical orientation.

KEYWORDS: Students. Benzodiazepines. Profile. Users.

1 | INTRODUÇÃO

O consumo de medicamentos com efeito ansiolítico pode ser ocasionado por diversos motivos, entre eles: estresse, depressão, ansiedade e insônia. Quando devido às tensões do dia a dia determinadas partes do cérebro agem de forma exagerada, os benzodiazepínicos agem de forma contrária fazendo com que o usuário fique mais tranquilo e possa descansar.

Conforme o Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (2003), aproximadamente 50 milhões de pessoas fazem uso de benzodiazepínicos, a maioria mulheres com mais de 50 anos, com problemas médicos e psiquiátricos crônicos. Tais medicamentos são responsáveis por cerca de 50% de toda a prescrição de psicotrópicos. Atualmente um em cada dez adultos recebem prescrições de benzodiazepínicos, a maioria destas, feitas por clínicos gerais. Estima-se que cada clínico geral tenha em sua lista 50 pacientes dependentes de BDZs, metade destes gostariam de parar a medicação, no entanto 30% acreditam que o uso é estimulado pelos médicos. A mortalidade nos dependentes de benzodiazepínicos é três vezes maior que na população geral.

Carvalho et al. (2011) ressalva que os benzodiazepínicos se diferenciam pela duração, ação e farmacocinética. Podendo ser classificados em: curta, média ou longa duração. Benzodiazepínicos de curta duração como Temazepam e Triazolam são indicados por não diminuírem o desempenho no dia seguinte, no entanto nos benzodiazepínicos de longa duração (Flurazepam e Quazepam) são identificados graves efeitos no dia seguinte como: sonolência e convulsão podendo desencadear problemas no fígado em idosos.

Segundo o Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (2003) como consequência dessa ação, os ansiolíticos produzem uma depressão da atividade do cérebro que se caracteriza por: diminuição de ansiedade, indução de sono, relaxamento muscular, redução do estado de alerta.

Carlini et al. (2001) ressalva que diante de situações de estresse e insônia muitas pessoas recorrem à utilização de benzodiazepínicos (calmante) que atua facilitando a “comunicação” do GABA, neurotransmissor responsável pelo controle da ansiedade, reduzindo esse tipo de comportamento.

Castro et al. (2013) destacam que faz-se necessário um processo de racionalização da venda de benzodiazepínicos no mercado, primando pela segurança e uso racional, alto valor terapêutico e necessidade real na amenização do sofrimento humano bem como a realização de estudos para investigação dos fatores condicionantes para o abuso e uso desregrado de benzodiazepínicos, de forma a garantir poder estatístico relacionado à dependência.

A ansiedade, o estresse e a depressão podem fazer parte da vida dos estudantes. Jatobá e Bastos (2007) investigaram 243 estudantes adolescentes do ensino fundamental e médio, e identificou que 80,2% dos estudantes tinham ansiedade grau leve, seguindo-se do grau moderado, acometendo 11,2%, e o severo com 8,7% casos. Os adolescentes com ansiedade de graus moderado e significativa com a presença de sintomas depressivos.

De acordo com uma pesquisa feita por Guimarães et al. (2004) em uma escola privada de São Paulo cerca de 3,8% dos alunos entrevistados fazem uso de ansiolíticos, na escola pública foram cerca de 3,5%, ao comparar o índice constatou-se que nas escolas particulares a frequência de uso é maior pelo fato de terem uma melhor condição financeira e assim ter mais acesso ao medicamento.

Desta forma o estudo tem como objetivo identificar e comparar o perfil de usuários de benzodiazepínicos em diferentes faixas etárias e grau de instrução. Assim, como definir a frequência de uso, efeitos colaterais provocados, orientação médica. Apesar de está diretamente relacionado com a qualidade de vida e de sono de todas as pessoas, a maior parte na literatura tem sujeitos idosos.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo de metodologia quali-quantitativo. Os dados foram

obtidos por meio de questionário contendo 14 questões discursivas, com 25 alunos do curso de Licenciatura em Química (13 mulheres e 12 homens) e 19 escolares do terceiro ano do ensino médio (9 mulheres e 10 homens), ambos do Instituto Federal de Pernambuco IFPE – *Campus* Vitória de Santo Antão. O questionário é constituído por perguntas como: horas de sono diárias, se usa remédio para dormir, se já sentiu necessidade de fazer uso, se o medicamento foi prescrito pelo médico, se foi orientado sobre os efeitos colaterais, entre outras.

A idade variou de 17 a 50 anos entre os universitários e de 16 a 19 anos entre os escolares, a amostra escolhida deve-se ao fato de poder comparar a frequência de uso de benzodiazepínicos em fases diferentes: antes da escolha do curso, da prova de vestibular e após o ingresso na graduação por estarem no início de um curso superior, ainda se adaptando à vida de universitários, os questionamentos se a escolha do curso foi a correta ainda estão sendo respondidos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação dos questionários foi possível identificar o uso inadequado de benzodiazepínicos por escolares e universitários (tabela 1). Dos 19 escolares entrevistados, 10,52% afirmaram que já fizeram uso de benzodiazepínicos, um valor bem acima do que o observado por Guimarães et al. (2004) em seu estudo com 2123 estudantes do ensino fundamental e médio de escolas pública e privada da cidade de Assis – SP, que identificou que entre os usuários de benzodiazepínicos, apenas 5,26% teve o medicamento prescrito pelo médico e nenhum foi orientado sobre os possíveis efeitos colaterais, a possibilidade da dependência nem as contra-indicações a serem tomadas.

	Universitários	%	Escolares	%
Homens	12	48	10	52,63
Mulheres	13	52	9	47,36
Usa (ou já usou) algum benzodiazepínico	1	4	2	10,52
Já sentiu vontade de usar	4	16	1	5,26
Foi prescrito pelo médico	1	4	1	5,26
Foi orientado sobre os feitos colaterais	1	4	-	-
Acorda cansado	-	-	1	5,26

Tabela 1. Frequência de uso de benzodiazepínicos por universitários e escolares do IFPE - *Campus* Vitória de Santo Antão, 2014.

Fonte: Dados da Pesquisa

Um escolar informou que fez uso de benzodiazepínicos quando mais novo por apresentar muita insônia, embora o medicamento tenha sido prescrito pelo médico, o usuário não foi informado sobre nenhum possível efeito colateral nem as contra indicações necessárias para o uso do fármaco, indo de encontro com o estudo de Auchewski et al. (2004) onde observaram que nenhum dos 120 pacientes entrevistados, nenhum recebeu orientação médica adequada sobre os três principais cuidados que se deve toma ao utilizar os benzodiazepínicos que são: déficit de atenção, interação com bebida alcoólica e risco de dependência. De acordo com o estudante o médico só o informou que o medicamento iria provocar muito sono, e que atualmente não necessita mais da utilização de fármacos para dormir, porém o mesmo informou que quando o ingeria sentia sonolência excessiva no dia seguinte.

Um estudo realizado com 182 estudantes em uma escola de enfermagem localizada no Vale do Ribeira, identificou que mais da metade dos estudantes (79,2%) fizeram uso de medicamentos psicoativos sem prescrição, com predomínio do consumo mensal (SOUSA et al., 2020).

A associação da ingestão de benzodiazepínicos com outras drogas é um fato preocupante para as organizações de saúde, pois essa perigosa junção pode trazer maiores danos à saúde do usuário.

A associação entre benzodiazepínicos e bebida alcoólica é largamente conhecida como danosa pela potencialização dos efeitos que podem levar ao estado de coma, e no caso dos estudantes, convém destacar também a dificuldade de aprendizagem e memória e os prejuízos psicomotores produzidos pelos benzodiazepínicos (PICOLATO et al., 2010).

Outro escolar alegou fazer uso do medicamento da avó quando se sente com insônia e estressado, o mesmo não soube informar o nome do fármaco, alegando que as vezes o ingere e que no dia seguinte ao que tomou a medicação apresenta sonolência diurna.

Uma escolar afirmou que não fazia uso de benzodiazepínicos, mas que tomava chá de morango para conseguir dormir, numa frequência de quase todas as noites da semana e que quando não bebia tinha insônia. Outra escolar informou que já sentiu necessidade de fazer uso de algum fármaco para dormir devido à insônia, pois a mesma informou que ao se acordar se sente muito cansada e com muito sono.

Diferente dos dados encontrados no estudo de Guimarães et al. 4,9% dos usuários são meninas e apenas 2,8% meninos, com o grupo de escolares encontrou-se o número de usuários homens maior do que em relação as mulheres, cerca de 10,52% homens para nenhuma mulher.

Em seu estudo Bezerra, Bonzi e Lima (2018) identificaram que grande parte dos usuários de benzodiazepínicos é do sexo feminino, com idade entre 50 a 69 anos, baixa escolaridade e renda. Ainda temos que muitas destas mulheres não estão inseridas no mercado de trabalho, o que corrobora para o uso abusivo destes fármacos, e que a situação sócio demográfica é fator agravante e de risco para dependência e uso prolongado.

Outros quatro universitários (16%) informaram sentirem necessidade de fazerem uso de benzodiazepínicos para diminuir o estresse e conseguirem dormir de uma forma mais rápida e tranquila.

Ao compararmos as horas diárias de sono dos dois grupos da amostra (gráfico 2), percebemos que de um modo geral os universitários dormem mais do que os escolares. Segundo um estudo de Fernandes (2006), o adolescente necessita cerca de 8 a 10 h diárias de sono.

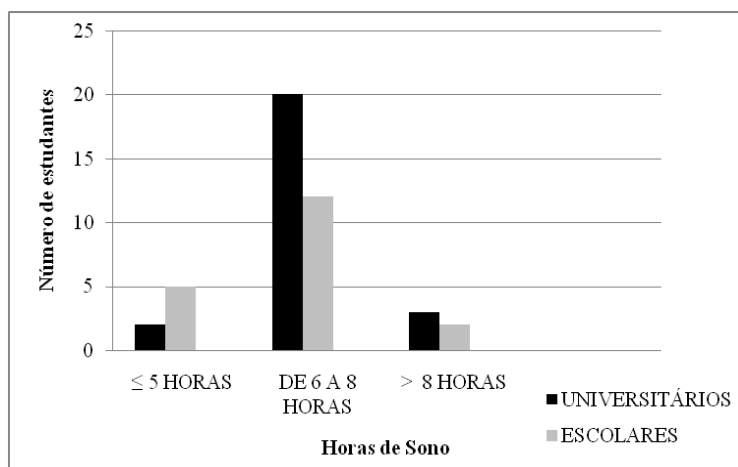


Gráfico 1. Comparação entre as horas diárias de sono dos escolares e dos universitários, Instituto Federal de Pernambuco *Campus* Vitória de Santo Antão, 2014.

Fonte: Dados da Pesquisa

4 | CONCLUSÕES

Ao avaliar a frequência do uso de benzodiazepínicos, foi possível identificar a presença de usuários que utilizavam este medicamento de forma irregular sem que houvesse uma prescrição médica. Sem a orientação de profissionais abalizados, estas pessoas podem utilizar o medicamento de forma inadequada como, por exemplo, concomitante com o álcool ou outras drogas, podendo desenvolver sintomas que implicam na qualidade de vida.

Contudo, os resultados obtidos da pesquisa foram de encontro com os dados da literatura, de acordo com o estudo de Ker Corrêa (1999) 3% dos estudantes de medicina haviam consumidos benzodiazepínico no ultimo mês, caracterizando, assim como sendo uma prática e comum entre os jovens.

A utilização de fármacos de forma irregular é claramente perceptível no presente estudo. Os usuários são caracterizados pela falta de informação a respeito da medicação utilizada assim como a carência de um acompanhamento médico adequado a cada

situação, ficando predispostos a desencadear efeitos colaterais como: dependência, tolerância, déficit de atenção entre outros.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pelo financiamento da pesquisa e ao Instituto Federal de Pernambuco – IFPE *Campus* Vitória de Santo Antão pelo apoio.

REFERÊNCIAS

AUCHEWSKI, L. et al. Avaliação da orientação médica sobre os efeitos colaterais de benzodiazepínicos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Paraná, v. 26, n. 1, p.24-31, 2004.

BEZERRA, D. S.; BONZI, A. R. B.; LIMA, A. K. B. S. Mulheres e o uso/abuso de benzodiazepínicos: analisando suas implicações. **Temas em saúde**, v. 18, n. 3, p. 350-360, 2018.

CARLINI, E. A. et al. Drogas Psicotrópicas – o que são e como agem. **Revista IMESC**, n. 3, p. 29-35, 2001.

CARVALHO, F. R. et al. Comentário crítico sobre Revisão Sistemática baseado no artigo: Benzodiazepínicos e drogas relacionadas para insônia no cuidado paliativo. **Revista Neuro cienc**, p. 1-13, 2011.

CASTRO, G. L. G. et al. Uso de Benzodiazepínicos como automedicação: consequências do uso abusivo, dependência, farmacovigilância e farmacoepidemiologia. **Revista Interdisciplinar**, n. 6, v. 1, p.112-123, 2013.

CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS PSICOTRÓPICAS. **Livreto informativo sobre drogas psicotrópicas**. 2003.

FERNANDES, R. M. F. O sono normal. **Medicina** (Ribeirão Preto), v. 39, n. 2, p. 157-168, 2006.

KER-CORRÊA, F. et al. Uso de álcool e drogas por estudantes de medicina da Unesp. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 21, n. 2, 1999.

JATOBÁ, J. D. V. N.; BASTOS, O. Depressão e ansiedade em adolescentes de escolas públicas e privadas. **J Bras Psiquiatr**, Rio de Janeiro, n. 56, v.3, p. 171-179, 2007.

LARANJEIRA, R. et al. Usuários de substâncias psicoativas: abordagem, diagnóstico e tratamento. **Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo/Associação Médica Brasileira**, São Paulo, Ed. Dois, 2003.

GUIMARÃES, J. L. et al. Consumo de Drogas Psicoativas por Adolescentes Escolares de Assis, SP. São Paulo, **Revista Saúde Pública**, v.38, n. 1, p. 130-132, 2004.

PICOLOTTO, E. et al. Prevalência e fatores associados com o consumo de substâncias psicoativas por acadêmicos de enfermagem da Universidade de Passo Fundo. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, n. 15, v. 3, p. 645-654, 2010.

SOUSA, B. O. P. et al. Estudantes de enfermagem: uso de medicamentos, substâncias psicoativas e condições de saúde. **Rev. Bras. Enferm.** v. 73, supl.1, 2020.

ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR AO INDIVÍDUO COM COMPORTAMENTO SUICIDA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/11/2020

Sabrina Lacerda da Silva

Rede Governo Colaborativo em Saúde, Porto Alegre, RS, Brasil

Eglê Rejane Kohlrausch

Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMO: O objetivo deste estudo é identificar as ações realizadas pelos profissionais de enfermagem durante o atendimento pré-hospitalar ao indivíduo com comportamento suicida. Pesquisa de revisão integrativa, que utilizou o Método de Cooper. A coleta de dados foi realizada nas seguintes bases: LILACS, BDNF, MEDLINE, SciELO e BIREME. Obteve-se 4765 artigos, dos quais 190 atenderam aos critérios de inclusão, 21 responderam a questão norteadora, 18 eram repetidos, sendo três utilizados neste estudo. Foram encontradas 32 ações de enfermagem realizadas. Considera-se, portanto, importante que a equipe de enfermagem, gestores e sociedade voltem seu olhar para o tema comportamento suicida a fim de aprimorar o atendimento e entendimento sobre o desejo de morte.

PALAVRAS - CHAVE: Suicídio; Enfermagem Psiquiátrica; Enfermagem em Emergência.

ABSTRACT: The purpose of this study is to identify the actions performed by nursing professionals during the pre-hospital care to

the individual with suicidal behavior. Integrative review research, which used the Cooper Method. Data collection was performed in the following databases: LILACS, BDNF, MEDLINE, SciELO and BIREME. 4765 articles were obtained, of which 190 met the inclusion criteria, 21 answered the guiding question, 18 were repeated, and three were used in this study. 32 taken nursing actions were found. Therefore, it is considered important that the nursing staff, managers and society focus on the suicidal behavior theme in order to improve the care and understanding of the death wish.

KEYWORDS: Suicide; Psychiatric Nursing; Emergency Nursing.

INTRODUÇÃO

Comportamento suicida é uma expressão que abrange vários fenômenos ligados ao suicídio, de acordo com suas manifestações⁽¹⁾. Esse termo é utilizado para designar os pensamentos e os atos que assinalam a ideiação suicida, o seu risco, sua planificação, a tentativa e o suicídio em si⁽²⁻³⁾. A relevância epidemiológica desse comportamento, tornou-o objeto de atenção na área da saúde⁽³⁾.

O Brasil está entre os dez países com maior número absoluto de suicídios, apresentando 7.987 casos no ano de 2004⁽⁴⁾. Em 2010 o índice de óbitos por suicídio no país foi de 9,4/100.000 habitantes⁽⁵⁾. O Rio Grande do Sul é o estado brasileiro que historicamente apresenta os maiores coeficientes de suicídio,

com incidência média de 10,2/100.000 habitantes no período 1980 a 1999⁽⁶⁾. Índice esse que vem se mantendo estável, visto que em 2011 a taxa de suicídios foi de 9,6/ 100.000 habitantes⁽⁷⁾.

Porto Alegre apresentou no ano de 2011, em números absolutos, 82 casos de suicídio, sendo superada, na região metropolitana, pelo município de Alvorada que teve 202 óbitos por essa causa externa⁽⁷⁾.

Durkheim, sociólogo, e Freud, psicanalista, foram precursores em formular teorias que enfocavam o suicídio motivado por várias causas, cada um dentro da sua área de conhecimento⁽⁸⁾. As causas identificadas para o suicídio envolvem fatores sociais, como a incapacidade de uma pessoa para se integrar na sociedade⁽⁸⁾, enquanto que a luta entre dois impulsos instintivos, pulsão de vida e pulsão de morte, resulta no comportamento suicida, representando o produto do conflito entre o desejo de viver ou morrer⁽⁹⁾.

Dentre os fatores que influenciam o comportamento suicida incluem-se os socioambientais, psicológicos e biológicos, cada um com um peso específico, entretanto, separadamente, nenhum deles pode ser suficiente para explicar tal atitude⁽¹⁰⁾.

A ideiação suicida se expressa por pensamentos de morte que encaminham para o risco de vida, ainda que a ação fatal não seja executada⁽³⁾. Um estudo mostra que a concepção suicida foi mais frequente entre mulheres, em adultos de 30 a 44 anos, nos que vivem sozinhos, entre os espíritas e os de maior renda⁽²⁾. O planejamento ocorre quando a pessoa organizou mentalmente estratégias sobre a forma com que irá tirar a própria vida⁽³⁾.

A tentativa de suicídio é a conduta suicida não fatal, representando o momento em que uma pessoa realiza uma ação que pode ameaçar sua vida⁽³⁾, possuindo as mesmas características fenomenológicas do suicídio⁽¹⁾. Tentativas prévias de suicídio indicam uma repetição do gesto⁽¹¹⁾ e por isso devem ser avaliadas de forma adequada. Conforme relatório da Organização Mundial de Saúde 10 a 20 milhões de pessoas no mundo tentam se suicidar⁽¹²⁾.

A palavra suicídio tem como significado o gesto que encaminha para a morte voluntária⁽³⁾. O suicídio representa a tentativa de resolução de um problema que está causando intenso sofrimento, associado a necessidades não satisfeitas, sentimentos de desesperança e desamparo, conflitos entre sobrevivência e estresse insuportável, estreitamento das alternativas e busca pela fuga, apresentando o suicida sinais de angústia.⁽¹¹⁾ Dessa forma, o comportamento suicida representa um momento de crise, caracterizado pela desestabilização, ruptura, perturbação, conflitos e desordem, sendo considerado uma emergência psiquiátrica⁽¹¹⁾.

Para acolher a demanda de comportamento suicida, os serviços de saúde se organizam em dispositivos distribuídos em diferentes níveis de atenção. Dentre os equipamentos existentes na rede de atenção em saúde mental para atendimento do comportamento suicida, encontram-se as emergências hospitalares e os recursos proporcionados pelo atendimento pré-hospitalar, foco deste estudo. Os dispositivos pré-

hospitalares considerados nesta pesquisa foram o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), as Unidades de Pronto Atendimento (UPA), o Pronto atendimento de Emergências Psiquiátricas e a Atenção Básica.

Atendimento pré-hospitalar (APH) é toda e qualquer assistência realizada, direta ou indiretamente, fora do âmbito hospitalar, utilizando-se de meios e métodos disponíveis para o atendimentos de pacientes em situação de risco de vida⁽¹³⁾. São socorridas vítimas de trauma, intercorrências clínicas, obstétricas e distúrbios psiquiátricos, e o objetivo do atendimento é iniciar as ações de cuidado necessárias para sua estabilização⁽⁴⁾.

No ano de 2002, o Ministério da Saúde aprovou o Regulamento Técnico (RT) dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência, que normatiza o Atendimento Pré-hospitalar (APH) por meio da Portaria 2048/02⁽¹⁴⁾. Pelo RT o APH se divide em serviços móveis e serviços fixos. O pré-hospitalar móvel no Brasil é realizado pelo SUS por meio do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência –SAMU –e por empresas privadas de socorro⁽¹⁴⁾. O APH móvel tem como missão o socorro imediato das vítimas, que são encaminhadas para o atendimento pré-hospitalar fixo ou para o atendimento hospitalar⁽¹³⁾.

O APH fixo é a assistência prestada fora do ambiente hospitalar. Esse atendimento é realizado nas unidades básicas de saúde, desde Saúde da Família, equipes de agentes comunitários de saúde, ambulatórios especializados, serviços de diagnóstico e terapia, e pronto-atendimentos^(4,14).

Destaca-se a relevância do trabalho da enfermagem na prestação de cuidados aos indivíduos que apresentam risco de suicídio no atendimento pré-hospitalar (APH), que está presente tanto em unidades APH móvel como APH fixo. Em geral, o primeiro atendimento prestado ao indivíduo que apresenta comportamento suicida é realizado pela equipe de enfermagem. O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) instituiu resoluções com o objetivo de amparar legalmente a atuação dos profissionais no APH, como a Resolução n. 225/2000⁽¹⁵⁾, que prevê a ação de enfermagem por teleprescrição.

Tendo isso em vista, este estudo foi elaborado a partir da questão norteadora: *Quais são as ações de enfermagem realizadas no atendimento pré-hospitalar ao indivíduo que apresenta comportamento suicida presentes na literatura científica?*

Essa questão norteadora foi construída no sentido de atender o objetivo deste estudo: identificar as ações realizadas pelos profissionais de enfermagem durante o atendimento pré-hospitalar ao indivíduo com comportamento suicida presentes na literatura científica.

TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

Esta pesquisa estruturou-se a partir de uma revisão integrativa da literatura científica sobre os estudos que identificam as ações realizadas pelos profissionais de enfermagem durante o atendimento pré-hospitalar ao indivíduo que apresenta comportamento suicida.

A revisão integrativa (RI) de literatura científica é uma técnica que tem como finalidade

reunir e analisar dados obtidos por pesquisas primárias sobre o mesmo assunto, a fim de desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico⁽¹⁶⁾, neste caso o atendimento ao indivíduo com comportamento suicida. Esse método permite sintetizar múltiplos estudos, possibilitando conclusões gerais sobre um determinado tema⁽¹⁷⁾.

A construção desta pesquisa aconteceu a partir da investigação sobre as ações de enfermagem no atendimento pré-hospitalar ao indivíduo com comportamento suicida, na literatura científica em português e espanhol. As etapas para elaboração desta revisão integrativa foram: formulação da questão norteadora, coleta de dados, avaliação dos dados coletados, análise e interpretação dos resultados e apresentação dos resultados⁽¹⁶⁾.

A questão norteadora de um estudo tem como propósito a busca de evidências na literatura científica. Dessa maneira, a questão construída para esta pesquisa foi: *Quais são as ações de enfermagem realizadas no atendimento pré-hospitalar ao indivíduo com comportamento suicida presentes na literatura científica?*

A coleta de dados foi feita por meio de pesquisa direta na Biblioteca Virtual em Saúde de Enfermagem (BVS), tendo como fonte os seguintes bancos de dados: LILACS (*Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde*), BDEFN (*Base de Dados Bibliográficos Especializada na Área de Enfermagem do Brasil*), SciELO (Scientific Electronic Library On -line), BIREME (*Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde*) e MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*).

O levantamento de dados da pesquisa ocorreu no mês de novembro de 2013, e sistematizou publicações no período de jan/1990 a agosto/2013. Os descritores (DeCS) utilizados foram: atendimento de emergência, saúde mental, enfermagem psiquiátrica, serviços de saúde, assistência pré-hospitalar, atenção primária, atenção básica, atendimento de emergência pré-hospitalar, pronto-socorro, ideação suicida, tentativa de suicídio e suicídio.

Definiu-se como critérios de inclusão estudos indexados nas bases de dados selecionadas, pesquisas que apresentassem o termo comportamento suicidano não indexadas na BVS, incluídas por abranger a totalidade da gradação do risco de suicídio. Foram incluídos também trabalhos que abordassem as ações dos profissionais de enfermagem realizadas no atendimento pré-hospitalar ao indivíduo com *comportamento suicida*. Publicações nacionais e internacionais divulgadas em língua portuguesa e espanhola; textos completos na íntegra, disponíveis *on-line* de livre acesso; pesquisa quantitativa, qualitativa, reflexão teórica; revisão sistemática, integrativa, bibliográfica e relato de caso.

Os critérios de exclusão estabelecidos foram: publicações que correspondam a editoriais, resumos de congressos, anais, opiniões e comentários e pesquisas que se relacionem com outros locais que não sejam Unidades de Pronto Atendimento (UPA), Pronto atendimento de Emergências Psiquiátricas, Atenção Básica e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

Foram elaborados três instrumentos para sistematizar e refinar a coleta de dados.

O primeiro foi o quadro de estratégia de coletade dados, onde se associou os descritores *comportamento suicida, ideação suicida, tentativa de suicídio e suicídio* com os demais, por meio do conectivo booleano and, ocorrendo a seleção dos artigos que respondiam a questão norteadora. O segundo instrumentoteve como função extrair dos artigos as seguintes informações: número do artigo, título, autores, formação dos autores, ano, periódico, local de publicação, objetivos, metodologias, resultados, considerações finais/conclusões e observações. O último instrumento serviu para analisar e interpretar os resultados obtidos na etapa anterior.

Em conformidade com a Lei dos Direitos Autorais, esta Revisão Integrativa respeitou a autenticidade das ideias, conceitos e definições dos autores pesquisados⁽¹⁸⁾.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados nas bases resultou na obtenção de 4765 artigos, dentre os quais 190 respondiam aos critérios de inclusão. Desses, foram selecionados 21 artigos que respondiam a questão norteadora, 18 deles excluídos por serem repetidos. Para a redação final desta Revisão Integrativa foram utilizados três artigos, em que a leitura destes possibilitou selecionar os conteúdos relacionados às ações de enfermagem realizadas no atendimento ao indivíduo com comportamento suicida.

Na Figura 1 são apresentados os títulos dos estudos selecionados com seus respectivos autores. O código do estudo foi definido pelo ano de publicação dos periódicos, do mais recente para o mais antigo.

Código do Estudo	TÍTULO
1	Atendimento ao comportamento suicida: concepções de enfermeiras de unidades de saúde.
2	Comportamiento del suicidio en ciudad de la Habana. Intervención de Enfermería en La atención primaria de salud.
3	Identificación de indicadores suicidas en la población por la enfermera de atención primaria de salud.

Figura 1-Título dos Artigos

Em relação às autoras destes estudos, duas são Doutoradas em Enfermagem, quatro são Licenciadas (Duas em Enfermagem, uma em Economia, uma em Psicologia) e duas são Acadêmicas em Enfermagem.A pesquisa em Enfermagem, juntamente com desenvolvimento das ciências humanas, proporciona a inovação e aperfeiçoamento dessa área do conhecimento⁽¹⁹⁾. Dois estudos foram publicados em Cuba, em 1998 e 2000, na

Revista Cubana de Enfermagem, e um no Brasil, em 2008, no periódico Ciência, Cuidado e Saúde.

Os objetivos das três publicações contemplavam o olhar sobre o atendimento ao comportamento suicida na atenção básica. Os estudos possuem objetivos elaborados de forma clara e direta. Na metodologia desses estudos foram encontradas duas pesquisas quantitativas descritivas e uma qualitativa exploratória. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas, revisão de sistemas de informação e a observação de pacientes e profissionais. Somente o estudo três descreveu o período da coleta de dados⁽²⁰⁾.

Foram encontradas nesta RI 32 intervenções de enfermagem realizadas no atendimento ao indivíduo com comportamento suicida, sendo que os estudos cubanos apresentaram 23 ações de enfermagem, e o brasileiro, 19. .

Os artigos defendem a concepção que as ações de enfermagem no atendimento ao comportamento suicida devem objetivar à atenção integral do usuário. As ações de prevenção, a escuta, a orientação a familiares e as visitas domiciliares estão presentes nos artigos desta revisão. Um estudo revela que pacientes que foram atendidos em uma emergência receberam cuidados para sua melhora clínica, e nenhum cuidado para seu problema psiquiátrico, não sendo realizada nenhuma ação relativa de cuidado ao comportamento suicida⁽²¹⁾. Nesse sentido, é necessário o encaminhamento efetivo para a equipe de saúde, o suporte familiar e social, tendo em vista que tentativas prévias de suicídio são indicadores de risco para a consumação do suicídio⁽²²⁾.

Escutar é tão importante quanto a realização do exame físico no paciente⁽²³⁾. Escutar significa estar comprometido, interessado e vinculado à pessoa, com toda a sua complexidade e vicissitude⁽²⁴⁾. Em concordância com os autores analisados, acredita-se que é preciso avançar no que diz respeito à escuta qualificada e comunicação. Em relação ao atendimento do indivíduo com comportamento suicida, é necessário não só escutá-lo, mas também ouvir a família. Esta ideia se ampara em um estudo que afirma que a família precisa ser olhada, escutada, acolhida e orientada, para que possa servir de suporte aos que tentaram cometer suicídio⁽²²⁾.

As visitas domiciliares (VD) foram citadas nos três artigos como um dos dispositivos de cuidado ao indivíduo que apresenta comportamento suicida. A VD é uma ação que facilita a aproximação da equipe, usuários e sua família e essa técnica ajuda a entender a dinâmica familiar com o foco na melhora do usuário⁽²⁵⁾.

As publicações desta Revisão Integrativa afirmam que a atenção primária está organizada para cuidar das necessidades de saúde da população, incluindo o comportamento suicida. A equipe de enfermagem desempenha papel importante no cuidado desses pacientes. Os autores concluíram, então, que o aumento do conhecimento sobre o comportamento suicida, suas manifestações, sinais de alerta, fatores de risco, juntamente com intervenção preventiva eficaz, traria uma contribuição relevante para reduzir o impacto

desse problema de saúde na população.

Foram identificadas algumas ações de enfermagem, tais como encaminhamento, notificação, análise e planejamento de ações com paciente, família e comunidade, educação para a saúde, amor, segurança e não julgamento, que devem ser consideradas pelo enfermeiro na organização do processo de trabalho de sua equipe para o atendimento ao indivíduo com comportamento suicida no Atendimento Pré Hospitalar. A empatia se inclui como ação de enfermagem, no cuidado ao indivíduo que apresenta esse comportamento, mas não foi mencionada nos artigos pesquisados para este estudo, tanto para a revisão integrativa quanto no referencial utilizado para a discussão teórica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi identificar as ações realizadas pelos profissionais de enfermagem durante o atendimento pré-hospitalar ao indivíduo com comportamento suicida, a partir da elaboração de uma revisão integrativa.

A revisão integrativa é um método de pesquisa que permite sistematizar informações encontradas sobre um determinado assunto na literatura científica. Acredita-se que para a temática escolhida, o método apresentou limitações, visto que, seu rigor na seleção dos artigos, incluídos como fonte de dados, excluiu outros que discutiam o assunto ações de enfermagem no atendimento ao comportamento suicida, mas que não atendiam aos demais critérios escolhidos para este estudo. Possivelmente, uma abordagem qualitativa exploratória poderia trazer esclarecimentos subjetivos sobre comportamento suicida e seu atendimento.

O comportamento suicida abrange graduações da intenção de se matar, que transitam desde a ideiação, planejamento, chegando ao suicídio propriamente dito. Existem sinais desse comportamento que podem ser observados no indivíduo, em que a intervenção em momento adequado, acredita-se, pode evitar a morte. O risco de suicídio é uma emergência, pois a vida do indivíduo está ameaçada.

O suicídio é um problema de saúde pública, epidemiologicamente relevante e complexo, para o qual não existe uma única causa ou uma única razão. Resulta de uma intrincada interação de fatores biológicos, genéticos, psicológicos, sociais, culturais e ambientais. Por isso é difícil explicar porque algumas pessoas decidem cometer suicídio, enquanto outras em situação similar ou pior não o fazem.

Vários serviços de saúde são responsáveis pelo atendimento ao indivíduo com comportamento suicida. Neste estudo optou-se por pesquisar o cuidado realizado no atendimento pré-hospitalar. Dentre os profissionais de saúde do APH destaca-se a relevância do trabalho da enfermagem na prestação desses cuidados.

Nesta revisão integrativa, em relação ao cuidado, foram encontradas 32 intervenções de enfermagem no atendimento ao indivíduo com comportamento suicida, sua família e

comunidade. Dentre as ações elencadas nos estudos selecionados, houve convergência nos três quanto à prevenção, escuta, orientação a familiares e visitas domiciliares. Essas ações compreendem diferentes formas de agir durante o ato de cuidado ao indivíduo com comportamento suicida, sendo relevantes para a manutenção e preservação da vida.

O encaminhamento do indivíduo com comportamento suicida para outros profissionais de saúde é fundamental para que receba atendimento integral nas diferentes áreas do conhecimento, tanto da saúde quanto das ciências humanas, como o serviço social e psicologia. Dessa forma, através da integralidade das ações e atendimento multidisciplinar se alicerçam as bases do cuidado, fazendo com que a pessoa sinta-se mais protegida dentro de seu contexto de vida.

Defendemos a necessidade do aprimoramento das notificações das tentativas de suicídio e dos suicídios confirmados, pois pode contribuir para qualificar o registro nos sistemas de informações. Políticas públicas de prevenção ao comportamento suicida poderão ser reavaliadas a partir de dados fornecidos de forma eficiente, demonstrando a realidade das estatísticas sobre o comportamento suicida de forma acurada.

Planejar ações com indivíduo, família e comunidade não significa o alcance da sua implementação plena, mesmo assim essa intervenção de enfermagem pode vir a auxiliar o cuidado, uma vez que o profissional pode imaginar os cenários possíveis de intervenção para prevenir o comportamento suicida dos envolvidos nesse contexto.

A educação para a saúde pode ser um instrumento para nortear os cuidados de saúde, principalmente para os atores envolvidos no atendimento ao indivíduo com comportamento suicida. Educar o indivíduo e seus pares, família, amigos e outras pessoas de seu convívio para o reconhecimento de como se dá a dinâmica do comportamento suicida, pode proporcionar meios para que consigam auxiliar nas ações de cuidado.

A postura de compreensão e não julgamento exercido pelos profissionais de enfermagem com os indivíduos que padecem de algum sofrimento psíquico, e nisso se insere o comportamento suicida, gera uma relação de segurança e confiança entre enfermeiro –paciente –família, qualificando o atendimento, agregando valor ao cuidado.

Dessa forma, uma mudança de conduta profissional pode vir a influenciar no tratamento e reabilitação da pessoa com comportamento suicida. Ações de educação permanente propiciam para a equipe de enfermagem momentos de reflexão em grupo sobre o comportamento suicida e a finitude, o que poderia melhorar o atendimento aos indivíduos em sofrimento psíquico, neste caso com desejo de morrer.

Este estudo trouxe informações teóricas sobre as ações realizadas no atendimento pré-hospitalar ao indivíduo com comportamento suicida. No entanto é necessário avançar e obter dados empíricos do campo de prática com os profissionais que realizam este cuidado. Nesta direção, aguarda-se aprovação de um projeto que propõe investigar a visão dos profissionais de enfermagem do atendimento pré-hospitalar móvel sobre as ações desenvolvidas no atendimento ao indivíduo com comportamento suicida.

REFERÊNCIAS

1. Bertolote JM, Mello-Santos C, Botega NJ. Detecção do risco de suicídio nos serviços de emergência psiquiátrica. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2010 Oct; 32(2):S87-S95.
2. Botega NJ, Marín-Leon L, Oliveira HB, Barros MBA, Silva VF, Dagalarrondo P. Prevalências de ideação, plano e Tentativa de Suicídio: Um Inquérito de Base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009;25(12):2632-8.
3. Kohlrausch ER. Avaliação das Ações de Saúde Mental relacionadas ao indivíduo com Comportamento Suicida na Estratégia de Saúde da Família. [Tese Doutorado em Enfermagem] Porto Alegre: Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012. 207 p.
4. Ministério da Saúde (BR). Política Nacional de Atenção às Urgências. 2006 [Acesso 27 mar 2013] Disponível em: [http://http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_urgencias_3ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_urgencias_3ed.pdf)
5. Ministério da Saúde (BR). Data SUS: Informações de Saúde. 2013. [Acesso 3 jun 2013]. Disponível em: <http://www2.aids.gov.br/cgi/tabcgi.exe?compl/cauex.def>.
6. Meneghel SN, Victoria CG, Faria NMX, Carvalho LA, Falke JW. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(6):804-10.
7. Secretaria Estadual da Saúde (RS). Dados e Estatísticas: Mortalidade Geral. 2011. [Acesso 3 jun 2013]. Disponível em: http://www.saude.rs.gov.br/lista/251/2011_-_Mortalidade_geral
8. Durkheim E. O suicídio. 4ª ed. São Paulo (SP): Martin Claret; 1996. 568 p.
9. Freud S. Além do princípio de prazer. In Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud. Vol. 18. Rio de Janeiro: Imago; 1996. p. 18.
10. Carmona-Navarro MC, Pichardo-Martinez, MC. Atitudes do profissional de enfermagem em relação ao comportamento suicida: Influência da inteligência emocional. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2012;20(6):1161-8.
11. Sadock BJ, Sadock VA. Compêndio de psiquiatria: ciências de comportamento e psiquiatria clínica. Porto Alegre: Artmed; 2007. 419 p.
12. Organização Mundial da Saúde (OMS). Relatório sobre a saúde no mundo 2001:Saúde mental – nova concepção, nova esperança. 2001. [Acesso 22 jun 2013]. Disponível em: http://www.who.int/whr/2001/en/whr01_djmessage_po.pdf
13. Minayo M, Souza C, Deslandes SF. Análise da implantação do sistema de atendimento pré-hospitalar móvel em cinco capitais brasileiras. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(8):1877-86.
14. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS n.º 2048, de 5 de Nov. de 2002:Dispões sobre o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. 2002. [Acesso 28 mar 2013] Disponível em: http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacaosanitaria/estabelecimentos-de-saude/urgencia-e-emergencia/portaria_2048_B.pdf

15. França SPS, Martino MMF. Atendimento pré-hospitalar como estratégia de promoção de saúde Pública: revisão integrativa. *Rev Enferm UFPE on line*. 2013 Apr; 7(4):1225-33. Disponível em: www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/3893/5982+&cd=1&hl=pt-B doi: 105205/ reuol3188-26334-1-LE.0704201320
16. Cooper HM. *Integrating Research: a guide for literature reviews*. London (ING): SAGE Publication; 1989.155 p.
17. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto- Enferm*. 2008 Oct-Dec;17(4):758-64.
18. Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.(BR). Lei dos Direitos Autorais. 1998. [Acesso 5 mai 2013]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. 15:00:46 www.eerp.usp.br/resmad Silva SL
19. Trevizan MA, Mendes IAC, Angerami ELS. A investigação em Enfermagem no Brasil. *Rev Paul Enferm*. 1991 Set-Dec; 10(3):91-5.
20. Kohlrausch ER, Lima MADS, Abreu KP, Soares JSF. Atendimento ao comportamento suicida: concepções de enfermeiras de unidades de saúde. *Cienc Cuidado Saúde*. 2008 Oct-Dec;7(4):468-75.
21. Deslandes SF. O atendimento às vítimas de violência na emergência: "prevenção numa hora dessas?". *Ciênc Saúde Coletiva*. 1999;4(1):81-94.
22. Vidal CEL, Gontijo ED. Tentativas de suicídio e o acolhimento nos serviços de urgência: a percepção de quem tenta. *Cad Saúde Coletiva*. 2013 May;21(2):108-14.
23. Suguimatsu LCF, Campos LFLCM, Geara LFM, Simões JC. A arte de ouvir o paciente. *Rev Med Res*. 2012 Oct-Dez;14(4):256-9.
24. Keidann C, Shansis F. Listening to the patient: let us not move away from this. *Rev Psiquiatr Rio Grande do Sul*. 2006 May-Aug; 28(2):115-6.
25. Reinaldo AMS, Rocha RM. Visita domiciliar de Enfermagem em Saúde Mental: idéias para hoje e amanhã. 2002. [Acesso 5 mai 2013]. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/fen_revista/revista4_2/pdf/visita.pdf
26. Casas SMB, Reyes WG. Identificación de indicadores suicidas em La población por La enfermera de atención primaria de salud. *Rev Cubana Enferm*. 1998 Jun;14(3):188-95.
27. Trebejo AL, Trebejo LAL. Comportamiento del suicidio em Ciudad de la Habana intervención de enfermería en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Enferm*. 2000 May-Aug;16(2):78-87.

ANÁLISE DO CUSTO-EFETIVIDADE DE MEDICAMENTOS ANTIDEPRESSIVOS FORNECIDOS PELA FARMÁCIA MUNICIPAL DE ARAGUARI-MG

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/08/2020

Daniel Rodrigues Moreira Corrêa

Centro Universitário IMEPAC
Araguari – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/2175259762136978>

Elias Antônio Soares Ferreira

Centro Universitário IMEPAC
Araguari – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/9555619724754861>

Isabela Pimenta Pessôa

Centro Universitário IMEPAC
Araguari – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/1059361132596445>

Ivana Vieira Cunha

Centro Universitário IMEPAC
Araguari – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/6839360331332512>

Maria Luiza Nasciutti Mendonça

Centro Universitário IMEPAC
Araguari – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/2067886814906863>

Herbert Cristian de Souza

Centro Universitário IMEPAC
Araguari – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/0040415562945146>

Saúde (SUS) inclui a classe dos antidepressivos tricíclicos e dos Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina. As relações de custo-efetividade têm o objetivo de considerar o fator custo na tomada de decisão quanto as novas drogas a serem utilizadas, sendo o método mais indicado para se comparar duas ou mais alternativas terapêuticas, pois permite a análise combinada de benefícios. **Objetivo:** Analisar o custo-efetividade de medicamentos antidepressivos fornecidos pela Farmácia Municipal de Araguari (MG) **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo, observacional e transversal. Foi feita uma estimativa de custo-efetividade de medicamentos antidepressivos fornecidos pela rede pública municipal de Araguari-MG. Dados foram obtidos pela Farmácia Municipal. O custo dos medicamentos foi extraído da tabela “Preços Máximos de Medicamentos por Princípio Ativo” atualizada em 13/02/2019 da ANVISA. Foi calculado o custo-efetividade desses medicamentos utilizando o Preço de Fábrica e a efetividade dos medicamentos encontrada em suas respectivas bulas. **Resultados:** O custo-efetividade da Amitriptilina foi dominante em relação aos outros medicamentos disponíveis, com R\$ 1,71 por dia de tratamento. Entretanto a Clomipramina possui um custo-efetividade de R\$ 1,76 por dia de tratamento, porém com vantagem de alcançar sua dose resposta mais rapidamente. Todavia, a posologia da Clomipramina requer a ingestão de 2 a 3 vezes ao dia e está mais sujeita adesão incorreta do paciente, enquanto a Amitriptilina é utilizada apenas 1 vez ao dia. Por fim, o maior custo efetividade presente no estudo foi a Sertralina com R\$ 2,31 por dia de

RESUMO: Introdução: A depressão afeta 5,8% da população brasileira (OMS 2017) e o tratamento disponibilizado pelo Sistema Único de

tratamento até atingir sua dose-resposta. **Conclusão:** Considerando-se a importância da análise de custos para melhor aproveitamento dos recursos oferecidos pelo governo, o Cloridrato de Amitriptilina é a melhor escolha quando comparado seu custo-efetividade com outros medicamentos disponibilizados pela Farmácia Municipal da cidade Araguari.

PALAVRAS-CHAVE: Antidepressivos; Avaliação de Custo-Efetividade; Transtornos de Adaptação

ANALYSIS OF THE COST-EFFECTIVENESS OF ANTIDEPRESSANT DRUGS PROVIDED BY THE MUNICIPAL PHARMACY OF ARAGUARI-MG

ABSTRACT: Introduction: Depression affects 5.8% of the Brazilian population (WHO 2017) and the treatment provided by the Unified Health System (SUS) includes the class of tricyclic antidepressants and Selective Serotonin Reuptake Inhibitors. The cost-effectiveness relations aim to consider the cost factor in decision making regarding the new drugs to be used, being the most suitable method to compare two or more therapeutic alternatives, as it allows a combined analysis of the benefits. **Objective:** To analyze the cost-effectiveness of antidepressant drugs provided by the Municipal Pharmacy of Araguari (MG) **Methodology:** This is a quantitative, observational, and cross-sectional study. An estimate cost-effectiveness of antidepressant drugs provided by the municipal public network of Araguari-MG was developed. Data were obtained by the Municipal Pharmacy. The cost of medicines was extracted from the table "Maximum Drug Prices by Active Principle" updated on 02/13/2019 by ANVISA. The cost-effectiveness of these drugs was calculated using the Factory Price and the effectiveness of the drugs found in their respective package inserts. **Results:** Amitriptyline's cost-effectiveness was dominant over other available drugs, with R\$ 1.71 per day of treatment. However, Clomipramine has a cost-effectiveness of R\$ 1.76 per day of treatment, but with the advantage of reaching its dose response more quickly. However, the dosage of Clomipramine requires ingestion 2 to 3 times a day and is more subject to incorrect patient compliance, while Amitriptyline is used only once a day. Finally, the drug with the highest cost effectiveness present in the study was Sertraline with R\$ 2.31 per day until reaching its dose-response. **Conclusion:** Considering the importance of cost analysis to make better use of the resources offered by the government, Amitriptyline Hydrochloride is the best choice when comparing its cost-effectiveness with other drugs provided by the Municipal Pharmacy in the city of Araguari. **KEYWORDS:** Antidepressive Agents; Cost-Effectiveness Evaluation; Adjustment Disorders

1 | INTRODUÇÃO

O transtorno depressivo caracteriza-se pelo sentimento de tristeza, anedonia (falta de interesse ou prazer em realizar atividades), distúrbios do sono e apetite, sentimento de culpa ou inutilidade, baixa capacidade de concentração, fadiga e pensamentos suicidas (LEÃO et al., 2018). Esses sintomas podem ter grande impacto no convívio social e profissional dos indivíduos doentes. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2017), há aproximadamente 322 milhões de pessoas com depressão no mundo, sendo que 15% desse valor está presente no continente americano. Além disso, a patologia afeta 5,8% da população brasileira.

O tratamento é feito com as classes medicamentosas de antidepressivos tricíclicos (ADT's), inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), inibidores da monoaminoxidase (IMAO), inibidores seletivos da recaptação de serotonina e noradrenalina e antidepressivos atípicos (ISTILLI et al., 2010).

De acordo com a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) de 2018, os medicamentos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para o tratamento de depressão fazem parte da classe de antidepressivos tricíclicos e dos inibidores seletivos da recaptação de serotonina. Os representantes do primeiro grupo – amitriptilina, clomipramina e nortriptilina – atuam na inibição da recaptação de norepinefrina, serotonina e dopamina na fenda pré-sináptica. Também atuam bloqueando receptores colinérgicos, histaminérgicos tipo 1 e adrenérgicos, conferindo alguns efeitos colaterais como taquicardia, retenção urinária, boca seca, sonolência e disfunção sexual (MORENO, 1999). Já o segundo grupo, que inclui a fluoxetina e a sertralina, mesmo tendo mecanismo de ação equivalente ao dos ADT's, possui variações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, potencializando a neurotransmissão serotoninérgica pela alta capacidade de bloqueio seletivo da recaptação de serotonina, o que permite maior tolerabilidade dos efeitos colaterais (MORENO, 1999).

Como o aumento de custos na saúde é um acontecimento mundial, a avaliação econômica antes da aprovação do medicamento pelas entidades regulatórias tem se tornado regra em muitos países desenvolvidos. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, com recursos financeiros ainda mais limitados para a saúde, a avaliação dos custos envolvidos com o potencial de maior eficácia e efetividade de uma nova droga é imperativa, mas, apesar dessa necessidade, a análise de custo-efetividade ainda não é regra nos sistemas de saúde brasileiros (SASSE, 2009).

O Brasil tem características particulares e os sistemas privado e público de saúde convivem de maneira muito próxima. O custo dos cuidados médicos tem sido dividido entre governo, planos de saúde e pacientes individualmente. Poucos pacientes conseguem arcar com todas suas despesas médicas, e a maioria tem utilizado os sistemas público e privado de saúde de maneira concomitante (SASSE, 2009).

Com a ascensão de tecnologias e tratamentos novos na saúde, maiores são os custos incorporados pelos planos de saúde, e, dessa forma, menos indivíduos têm capacidade financeira de manter a assinatura destes planos, aumentando a dependência em relação ao governo no acesso à saúde. Quando o governo assume esses custos, os orçamentos fixos levam a uma maior restrição do acesso a tecnologias de alto custo, e eventualmente até mesmo de programas sociais e preventivos. Nesse cenário, as avaliações formais de custo-efetividade se tornam ainda mais necessárias para analisar as perspectivas possíveis que possam influenciar na tomada de custos na incorporação de novas tecnologias e drogas (SASSE, 2009).

As relações de custo-efetividade são um estudo de avaliação econômica que tem

como objetivo considerar o fator custo na tomada de decisão quanto as novas drogas ou tecnologias a serem utilizadas, uma vez que os recursos, sejam financeiros, físicos ou humanos, são limitados e finitos. Este método é o mais indicado para se comparar duas ou mais alternativas terapêuticas, diagnósticas ou preventivas, uma vez que permite a análise combinada de benefícios, sejam estes clínicos ou de custos associados, dando acesso a dados claros e objetivos para uma chegar a uma decisão. Além disso, podem apontar evidências científicas fundamentais para a melhoria da qualidade e eficiência da atenção no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da incorporação de tecnologias e a produção de diretrizes clínicas (MORAZ, 2015).

A proposta da avaliação de custo-efetividade é definir sistemática e objetivamente, a relação entre os custos e os benefícios decorrentes de intervenções na saúde, sendo um instrumento de análise de valor dessas intervenções, já que o método busca resolver uma lacuna existente entre as preferências e a ciência. Essas “preferências” são definidas como a subjetividade da preferência que o indivíduo ou a sociedade apresenta diante de duas opções excludentes entre si. Já a “ciência”, é definida pela objetividade e a reprodutibilidade dos estudos, considerando que o custo de uma nova tecnologia precisa ser gerenciado. Ao realizar uma análise de custo-efetividade, os custos são confrontados com os desfechos clínicos na intenção de entender o impacto de diferentes alternativas interpretando aquelas que, em geral, têm melhores efeitos do tratamento, porém com um custo menor. Dessa forma, é determinado o tratamento mais eficaz de menor custo, não sobrecarregando o sistema de saúde público e atendendo a máxima demanda possível (MORAZ, 2015).

2 | OBJETIVO

Analisar o custo-efetividade de medicamentos antidepressivos fornecidos pela Farmácia Municipal de Araguari (MG).

3 | REVISÃO DA LITERATURA

As análises econômicas em saúde justificam-se pela crescente necessidade de organização dos recursos econômicos devido ao aumento das tecnologias associadas aos processos terapêuticos. Dentre elas, destacam-se a análise de custo-benefício, custo-utilidade e custo-efetividade, a qual é o foco deste trabalho.

A análise de custo-benefício pode ser utilizada para equiparar terapias referentes a condições variadas e demonstra em unidade monetária os custos despendidos e os benefícios ocorridos. Dessa forma, quando o benefício se mostra maior que os custos, o tratamento avaliado seria favorável economicamente.

A análise de custo-utilidade consiste em uma maneira qualitativa de avaliação e escolha em saúde, visto que considera os interesses do paciente ao mensurar o custo por

unidade de utilidade (unidade que se associa à satisfação) (ARAÚJO; VESPA, 2008).

Já a análise de custo-efetividade tem o intuito de comparar diferentes terapias para reconhecer as que possuem o menor custo e os melhores efeitos clínicos para o paciente. É apresentada mediante o custo por uma unidade de desfecho positivo, como diminuição de um sintoma ou do número de internações. Além disso, é uma boa alternativa para avaliar diferentes tratamentos para uma mesma condição de saúde (SECOLI et al., 2010).

Segundo o Anuário Estatístico do Mercado Farmacêutico de 2017, apresentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o panorama do mercado farmacêutico brasileiro, tendo como enfoque os medicamentos antidepressivos, classificados pelo próprio Anuário como sendo de todos os tipos, exceto Biológicos, isto é, moléculas obtidas de fluidos biológicos de tecido animal ou que foram submetidos a processos de biotecnologia, é de grande importância econômica, uma vez que, em linhas gerais, apresentaram aumento no faturamento anual comparado ao ano anterior, embora no ano de 2017 quem teve destaque no aumento da participação comercial e crescimento em faturamento foram os medicamentos do tipo biológicos.

Quanto ao ranking nacional de maior faturamento por princípio ativo, também disponibilizado pela Anvisa, dos medicamentos antidepressivos que constam na farmácia da prefeitura do Município de Araguari - MG, temos que analisá-los a partir de três categorias: referências, similares e genéricos.

Na farmácia do município, temos para o antidepressivo Amitriptilina o medicamento referência Tryptanol® (Merck®), que não é disponibilizado pelo Município; os similares: NeoAmitriptilin® (Brainfarma®) e o Amytril® (Cristália®) não constam no ranking sendo classificado como fora de linha; e o genérico: Cloridrato de Amitriptilina, das empresas farmacêuticas Germed®, Medley®, EMS® e Teuto®, que aparece na colocação 357 de 1974 princípios ativos. Sobre a Fluoxetina os medicamentos referência e similares não constam no ranking nacional, mas apenas o genérico Cloridrato de Fluoxetina, das empresas Ranbaxy®, Aurobindo®, Teuto®, Germed®, Medquímica®, Biosintética®, Sandoz® e Medley®, que está na colocação 152. No que diz respeito à Nortriptilina, tanto a medicação referência quanto os similares não constam no ranking, entretanto o genérico Cloridrato de Nortriptilina, das empresas Medley® e Ranbaxy®, está em 280. Já a Clomipramina também não apresenta as medicações referência e similares no ranking, embora o genérico Cloridrato de Clomipramina, das empresas EMS® e Germed®, esteja na posição 317. Quanto à Sertralina, as medicações referência e similares não estão presentes na lista do ranking, porém o genérico, das empresas Actavis®, Ranbaxy®, Germed®, Legrand®, Nova Química®, Aurobindo® e Eurofarma®, classifica-se na posição 68, ganhando lugar de destaque não só dentre as quatro medicações citadas como importante antidepressivo no contexto nacional, embora este não esteja no ranking das 20 substâncias e associações mais comercializadas, segundo o Anuário da ANVISA, como é o caso do Oxalado de Escitalopram que ocupa a décima sexta posição.

Podemos notar, portanto, que os antidepressivos no contexto nacional ocupam bons rankings de faturamento das empresas farmacêuticas e importância econômica no mercado brasileiro, visto que a demanda por essas medicações tende a um crescente, de acordo com Rodrigues et al. (2006).

O uso de psicotrópicos, especialmente os antidepressivos, tem aumentado consideravelmente, em função da melhora nos diagnósticos de transtornos psiquiátricos, do aparecimento de novos fármacos no mercado farmacêutico e das novas indicações terapêuticas de psicofármacos já existentes.

Estudos de avaliação econômica de medicamentos poderão, desde que justificados, utilizar qualquer dos dois níveis de intercambialidade: farmacológico ou terapêutico. O primeiro refere-se a produtos que estão na mesma classe farmacológica, isto é, medicamentos semelhantes em seu alvo de ação bioquímica. No segundo nível, encontram-se medicamentos da mesma classe terapêutica, como anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, antidepressivos. Esses níveis de equivalência podem incluir ou excluir medicamentos sob a proteção de patentes. Em um mesmo grupo de medicamentos, questões potencialmente relacionadas à heterogeneidade devem ser abordadas. Estas questões dizem respeito: (1) às principais formas de heterogeneidade potencial entre os medicamentos agrupados; (2) aos graus de heterogeneidade potencial, que podem diferir entre os níveis de intercambialidade e (3) aos efeitos esperados de heterogeneidade no mesmo grupo de medicamentos.

Se os indivíduos apresentam respostas fisiológicas diferentes a medicamentos administrados, a heterogeneidade entre os mesmos pode ser atribuída. Se consideradas de forma incorreta, as fontes de heterogeneidade para medicamentos da mesma categoria podem proporcionar diferenças na efetividade e no custo dos produtos, como resultado da sua aplicação. Como escolha da alternativa a ser comparada, deve-se selecionar o medicamento de menor custo e que seja mais frequentemente utilizado para a indicação clínica em análise. Quando a avaliação econômica estiver apoiada em um estudo clínico de efetividade, deve-se tomar por base a dose proposta no ensaio clínico. Por fim, em análises de custo-efetividade ou de custo-utilidade que necessitem a homogeneização das doses de utilização de medicamentos, o estudo deverá indicar claramente a metodologia adotada no processo.

A Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED) é um órgão interministerial que foi criado em 2003 pela Lei nº 10.742, de 6 de outubro de 2003 e regulamentado pelo Decreto nº 4.766, de 26 de junho de 2003. Pelas regras atuais, antes que um medicamento possa ser comercializado no país, é preciso obter tanto o registro sanitário na Anvisa quanto a autorização de preço máximo pela CMED, que também autoriza os ajustes de preço, uma vez ao ano, conforme fórmula pré-estabelecida em norma (BRASIL, 2019).

A CMED contribui também para a economia de recursos públicos ao fixar um

desconto obrigatório a ser praticado em compras públicas de produtos selecionados ou de qualquer medicamento exigido por demanda judicial. A metodologia de precificação adotada pela CMED busca garantir que os preços máximos de entrada de medicamentos novos no país não sejam superiores ao menor preço encontrado numa cesta de nove países e que também não acarretem custo de tratamento mais alto, em comparação às alternativas terapêuticas já existentes para a mesma enfermidade, a não ser que seja comprovada sua superioridade em comparação a elas (BRASIL, 2019).

O CAP é um desconto mínimo obrigatório que deve ser utilizado para a aquisição de medicamentos constantes do rol divulgado pela CMED, inseridos no Programa de Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, para tratamento de câncer, IST/AIDS, hemoderivados e daqueles adquiridos por meios legais. É aplicado sobre o Preço de Fábrica (PF), que gerará o Preço Máximo de Venda ao Governo (PMVG). Entretanto, na ausência das situações referidas acima, o preço a ser considerado será o PF (BRASIL, 2019).

O CAP foi criado visando padronizar as aquisições públicas de medicamentos para que esses se tornem mais acessíveis para o SUS. O cálculo é feito através da média da razão do PIB per capita do Brasil e os do PIB per capita da Austrália, Canadá, Espanha, Estados Unidos, França, Grécia, Itália, Nova Zelândia e Portugal (BRASIL, 2019).

Toda pessoa jurídica que forneça medicamentos que se enquadrem no CAP para o governo deve aplicá-lo sobre seu produto (BRASIL, 2019).

Os custos existem em todas as formas de avaliação econômica, sendo divididos em três etapas, são elas: identificar os custos consideráveis para a análise, medir os recursos disponíveis e ressaltá-los (BRASIL, 2019).

Quando se trata do SUS, deve-se usar uma função de produção que demonstre os custos criados através da utilização de fundos nas estratégias de saúde determinadas. As despesas poderão ser buscadas em todos os níveis governamentais, Federal, Estadual ou Municipal. Os estudos por sua vez devem englobar os três níveis juntos. O que não é coberto pelo SUS não deve ser incorporado e o que for adquirido como serviço de saúde deve ser adicionado como reembolsos pagos pelo SUS (BRASIL, 2019).

No que diz respeito aos custos com a compra de medicamentos, deve ser usado o Banco de Preços da Câmara de Medicamentos/CMED, o Banco de Preços em Saúde do Ministério da Saúde, o Banco de Preços dos Núcleos Estaduais do Ministério da Saúde e informes das compras das Secretarias de Saúde, Estaduais e Municipais. É usado o preço médio ponderado quando existem alternâncias nos valores quitados pelos fornecedores de saúde e demais provedores. Pode-se utilizar o BRASÍNDICE, guia farmacêutico indicador de pesquisa de preços de medicamentos, soluções parenterais e materiais hospitalares, para conseguir os preços das medicações livres para venda comercial, em caso da falta de dados nos demais bancos (BRASIL, 2019).

4 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo, transversal e observacional. O instrumento utilizado foi uma lista de todos os medicamentos antidepressivos fornecidos pela rede pública municipal de Araguari-MG. As informações usadas para calcular a razão custo-efetividade (C/E) foram colhidas após análise de uma lista de medicamentos obtida através da coordenadora da Farmácia Municipal de Araguari-MG, estabelecimento vinculado à Secretaria Municipal de Saúde de Araguari-MG.

Foram incluídos antidepressivos Tricíclicos e Inibidores Seletivos de Recaptação de Serotonina (ISRS) por serem as únicas classes fornecidas pela Farmácia Municipal. A Tabela 1 foi montada com dados obtidos na Lista de Preços Máximos de Medicamentos por Princípio Ativo, para Compras Públicas, Preço Fábrica (PF) e Preço Máximo de Venda ao Governo (PMVG), atualizada em 12/03/2019 e na Lista de Preços Máximos de Medicamentos por Princípio Ativo, Preço Fábrica - PF (Preço para Laboratórios e Distribuidores), Preço Máximo ao Consumidor - PMC (Preço para Farmácias e Drogarias), atualizada em 13/02/2019.

A escolha da Farmácia Municipal se deve ao fato de ser a única responsável pela distribuição gratuita de medicamentos na cidade de Araguari, foram excluídos os medicamentos antidepressivos não fornecidos pela rede pública municipal.

Foi calculado o custo-efetividade desses medicamentos utilizando o PF e a efetividade dos medicamentos encontrada em suas respectivas bulas.

Tabela 1: PF e PMC Antidepressivos fornecidos pela Farmácia Municipal de Araguari - MG

Medicamento	Referência	Similar	Genérico
Cloridrato de Amitriptilina	Tryptanol (Merck) PMC E PF não encontrados na lista de Preços Máximos de Medicamentos por Princípio Ativo da ANVISA atualizada em 13/02/2019	—	Cloridrato de Amitriptilina (Teuto) 25 mg - 20 comprimidos PMC: R\$14,10 PF: R\$10,20 25 mg - 100 comprimidos (hospitais) PMC: — PF: R\$57,24 25 mg - 30 comprimidos PMC: R\$14,10 PF: R\$10,20
	Anafranil (Novartis) 25mg – 30 comprimidos PMC: R\$60,76 PF: R\$43,95 25 mg – 20 comprimidos PMC: R\$40,51 PF: R\$29,30 25 mg – 60 comprimidos PMC: R\$121,52 PF: R\$87,90	Clo (EMS) 10 mg - 20 comprimidos PMC: R\$ 11,50 PF: R\$ 8,32 25 mg - 20 comprimidos PMC: R\$25,58 PF: R\$18,50 75 mg - 20 comprimidos PMC: R\$38,82 PF: R\$28,08	—
Cloridrato de Clomipramina	Prozac (Lilly) 20 mg – 14 comprimidos PMC: R\$123,56 PF: R\$89,38 20 mg - 28 comprimidos PMC: R\$240,20 PF: R\$173,75 20 mg – 30 comprimidos PMC: R\$257,31 PF: R\$186,13 20 mg – 15 comprimidos PMC: R\$128,66 PF: R\$93,07	—	Cloridrato de Fluoxetina (Teuto) 20 mg – 30 comprimidos PMC: R\$42,18 PF: R\$30,51 20 mg – 28 comprimidos PMC: R\$39,36 PF: R\$28,47 20 mg – 70 comprimidos (hospital) PMC: — PF: R\$147,91 20 mg/ml – 20ml PMC: R\$28,51 PF: R\$20,62
Cloridrato de Fluoxetina	Daforin (EMS) 10 mg – 20 comprimidos PMC: R\$30,48 PF: R\$22,05 20 mg 20 comprimidos PMC: R\$43,67 PF: R\$31,59 20 mg – 60 comprimidos PMC: R\$124,81 PF: R\$84,12 20 mg – 30 comprimidos PMC: R\$62,40 PF: R\$45,14 20mg /ml – 20 ml PMC: R\$47,10 PF: R\$34,07	—	

Tabela 1: PF e PMC Antidepressivos fornecidos pela Farmácia Municipal de Araguari - MG				
Medicamento	Referência	Similar	Genérico	
Cloridrato de Nortriptilina	Pamelor (Novartis)		Cloridrato de Nortriptilina (Ranbaxy)	
	10 mg – 20 comprimidos PMC: R\$18,33 PF: R\$13,26		25 mg – 20 comprimidos PMC: R\$17,32 PF: R\$12,53	
	10 mg – 30 comprimidos PMC: R\$27,55 PF: R\$19,93		25mg – 30 comprimidos PMC: R\$26,00 PF: R\$18,81	
	2mg/ml – 100 ml PMC: R\$37,05 PF: R\$26,60		25 mg – 500 comprimidos (hospital) PMC: - PF: R\$307,69	
	25 mg – 20 comprimidos PMC: R\$28,69 PF: R\$20,75		25 mg – 1000 comprimidos (hospital) PMC: - PF: R\$615,37	
	25 mg – 30 comprimidos PMC: R\$43,08 PF: R\$31,16	—	50 mg – 30 comprimidos PMC: R\$37,99 PF: R\$27,48	
	50 mg – 20 comprimidos PMC: R\$41,67 PF: R\$30,29		50 mg – 500 comprimidos (hospital) PMC: - PF: R\$445,41	
	50 mg – 30 comprimidos PMC: R\$62,83 PF: R\$45,45		50mg -1000 comprimidos (hospital) PF: R\$690,82	
	75 mg – 20 comprimidos PMC: R\$56,53 PF: R\$40,89		75 mg – 30 comprimidos PMC: R\$51,34 PF: R\$37,14	
	75 mg – 30 comprimidos PMC: R\$84,63 PF: R\$61,36			
				Cloridrato de Sertralina (Geolab)
				50 mg – 7 comprimidos PMC: R\$14,90 PF: R\$10,78
				50 mg – 100 comprimidos (hospital) PMC: --- PF: R\$153,96
				50 mg – 10 comprimidos PMC: R\$21,29 PF: R\$15,40
				50 mg – 20 comprimidos PMC: R\$42,57 PF: R\$30,79
				50 mg – 500 comprimidos (hospital) PMC: --- PF: R\$769,81
			50 mg – 26comprimidos PMC:R\$ 59,60 PF: 43,11	
			50 mg – 210 comprimidos (hospital) PMC: --- PF:R\$323,32	
			50 mg – 14 comprimidos PMC: R\$29,79 PF: R\$21,55	
			50 mg – 60 comprimidos PMC: R\$127,71 PF: R\$92,38	
			50 mg – 30 comprimidos PMC: R\$63,85 PF: R\$46,19	
			50 mg – 490 (hospital) PMC: --- PF: R\$754,43	
Cloridrato de Sertralina	Zoloft (Wyeth)			
	100 mg – 14 comprimidos PMC: R\$101,80 PF: R\$73,64			
	100 mg – 30 comprimidos PMC: R\$218,16 PF: R\$157,81			
	50 mg – 10 comprimidos PMC: R\$64,68 PF: R\$46,79	—		
	50 mg – 20 comprimidos PMC: R\$79,06 PF: R\$57,19			
	50 mg - 26 comprimidos PMC: R\$94,70 PF: R\$68,50			
	50 mg – 30 comprimidos PMC: R\$101,47 PF: R\$73,40			

5 | RESULTADOS

Após a análise do custo-efetividade dos antidepressivos foi formulada a Tabela 2, é possível perceber que a Amitriptilina é dominante em relação aos demais medicamentos disponíveis, com R\$ 1,71 por dia de tratamento até alcançar sua dose resposta em 30 dias.

Por sua vez, a Clomipramina apresentou o custo-efetividade de R\$ 1,76 por dia de tratamento, muito próximo ao da Amitriptilina, porém com vantagem de alcançar sua dose

resposta mais rapidamente em, no mínimo, 2 semanas. Um ponto negativo observado na Clomipramina foi o fato de requerer a ingestão do medicamento de 2 a 3 vezes ao dia, estando mais sujeita à adesão incorreta do paciente ao tratamento, enquanto a Amitriptilina requer a ingestão apenas 1 vez ao dia. Além disso, a Sertralina foi o medicamento com o maior custo-efetividade com R\$ 2,31 por dia até dose resposta.

O presente estudo não avaliou a prevalência de efeitos colaterais.

Tabela 2 - Relação Custo - Efetividade entre os Cloridratos de Amitriptilina, Fluoxetina, Nortriptilina, Sertralina e Clomipramina

Medicamento	Posologia	Reações Adversas Mais Comuns	Efetividade	Custo do Tratamento	Custo/Efetividade
Amitriptilina	24/24 hrs	Hepatotoxicidade, icterícia, síndrome serotoninérgica (relatada em associação com fármacos)	30 dias com dose de 75 mg/dia	R\$ 51,51	R\$ 1,71 por dia de tratamento
Clomipramina	2 a 3 vezes/dia	Sonolência, cansaço, tontura, intranquilidade, aumento do apetite, boca seca, constipação, visão borrada, tremores, dores de cabeça, náusea, transpiração, ganho de peso e dificuldades sexuais.	2-3 semanas com dose de 50-75 mg/dia	R\$ 24,64	R\$ 1,76 por dia de tratamento
Fluoxetina	24/24 hrs	Diarreia, náusea (vontade de vomitar), fadiga (cansaço) [incluindo astenia (perda ou diminuição da força muscular)], dor de cabeça e insônia (incluindo despertar cedo, insônia inicial, insônia de manutenção do sono).	2 semanas com dose de 20 mg/dia	R\$ 29,54	R\$ 2,11 por dia de tratamento
Nortriptilina	Adulto: 3 ou 4 vezes ao dia, ou a dose total 1 vez ao dia. Idosos e adolescentes: 2 ou 3 administrações, ou a dose total diária administrada uma vez ao dia.	Aumento ou diminuição da pressão arterial, palpitação, confusão mental, ansiedade, insônia, formigamento, tremores, boca seca, visão turva, constipação, retenção de urina, urticária, náusea, vômito, diarreia, alterações no paladar, diminuição de libido.	Adultos: 2 semanas com dose de 25 mg/ dia Idosos: Até 6 semanas com dose de 30- 50 mg/dia	Adultos: R\$ 26,04 Idosos: R\$ 104,16	R\$ 1,86 por dia de tratamento para adultos R\$ 0,62 por dia de tratamento para idosos
Sertralina	24/ 24 hrs	Insônia, sonolência, tontura, dor de cabeça, diarreia, boca seca, náusea, distúrbios da ejaculação, fadiga	8 semanas com dose média de 70 mg/dia	R\$ 129,36	R\$ 2,31 por dia de tratamento

6 | CONCLUSÃO

Em vista da importância de produzir-se informações relevantes para melhorar a alocação de recursos e, conseqüentemente, a capacidade de atender uma maior demanda populacional, as avaliações fármaco-econômicas são apresentadas como instrumentos essenciais para o controle dos tratamentos no Sistema Único de Saúde. Nesse contexto, o presente trabalho foi realizado para averiguar a relação dos custos com o efeito clínico decorrente do uso de antidepressivos. A motivação veio principalmente pelo grande número de pessoas acometidas pelo transtorno depressivo no país e globalmente, de acordo com os dados fornecidos pela OMS (2017).

A partir da análise de custo-efetividade, conclui-se que o Cloridrato de Amitriptilina é dominante quando comparado com os outros medicamentos antidepressivos disponibilizados pela Farmácia Municipal da Cidade de Araguari.

REFERÊNCIAS

1. ACURCIO, Francisco de Assis et al. Análise de custo-efetividade dos imunossupressores utilizados no tratamento de manutenção do transplante renal em pacientes adultos no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, supl. 1, p. s92-s109, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001300009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 jun. 2019.
2. ARAÚJO, Denizar Vianna; VESPA, Gláucia. Conceitos de Economia da Saúde para o Pediatra Parte I. **Revista Pediatria Moderna**, v. 44, n. 1, p. 19-23, jan/fev. 2008.
3. BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED)**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/cmед/apresentacao>>. Acesso em: 21 de março de 2019.
4. BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Compras públicas**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/compras-publicas>>. Acesso em: 21 de março de 2019.
5. BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Perguntas Frequentes sobre preço CAP**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/perguntas-e-respostas-preco-cap>>. Acesso em: 21 de março de 2019.
6. BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos- CMED. Secretaria Executiva. **Preços máximos de medicamentos por princípio ativo, para compras públicas preço fábrica (PF) e preço máximo de venda ao governo (PMVG)**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/374947/2829072/LISTA_CONFORMIDADE_GOV_2019-03-12.pdf/52201bdf-ad49-41d7-9237-af6846350a85> Acesso em: 21 Mar. 2019
7. BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos- CMED. Secretaria Executiva. **Preços máximos de medicamentos por princípio ativo preço fábrica - PF (preço para laboratórios e distribuidores) preço máximo ao consumidor - PMC (preço para farmácias e drogarias)**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/374947/2829072/LISTA+CONFORMIDADE_2019-02-13.pdf/ee44d334-88a6-425c-863b-9a4f1edfe2a0> Acesso em: 25 Mar. 2019
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas: Estudos de Avaliação Econômica de Tecnologias em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 152 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_economica_tecnologias_saude_2009.pdf>. Acesso em: 21 Mar. 2019.
9. **Cloridrato de Amitriptilina**. Laboratório Teuto Brasileiro S/A. Farm. Resp.: Andreia Cavalcante Silva CRF-GO no 2.659. Bula de Remédio. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=387372018&pIdAnexo=10420338 Acesso em: 2 Mai. 2019
10. **Cloridrato de Clomipramina**. Laboratório EMS S/A. Farm. Resp.: Dra. Telma Elaine Spina - CRF-SP nº 22.234. Bula de remédio. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=1645002019&pIdAnexo=11032173 Acesso em: 2 Mai. 2019
11. **Cloridrato de Fluoxetina**. Laboratório Teuto Brasileiro S/A. Farm. Resp.: Andreia Cavalcante Silva - CRF-GO no 2659. Bula de remédio. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=22806442017&pIdAnexo=10293140 Acesso em 4 de maio de 2019.

12. **Cloridrato de Sertralina.** Geolab Indústria Farmacêutica S/A. Farm. Resp.: Ronan Juliano Pires Faleiro - CRF-GO nº 3772. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=11378862018&pIdAnexo=10878039 Acesso em: 1 Mai. 2019
13. ISTILLI, Plínio Tadeu et al. **Antidepressivos: uso e conhecimento entre estudantes de enfermagem.** *Revista Latino-americana de Enfermagem*, v. 18, n. 3, p.132-139, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/2814/281421933018/>. Acesso em: 11 abr. 2019.
14. LEÃO, Andrea Mendes et al. **Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil.** *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 42, n. 4, p.55-65, mar. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marcelo_Ferreira24/publication/331971253_Prevalencia_e_Fatores_Associados_a_Depressao_e_Ansiedade_entre_Estudantes_Universitarios_da_Area_da_Saude_de_um_Grande_Centro_Urbano_do_Nordeste_do_Brasil/links/5c9689c3a6fdccd460366ba1/Prevalencia-e-Fatores-Associados-a-Depressao-e-Ansiedade-entre-Estudantes-Universitarios-da-Area-da-Saude-de-um-Grande-Centro-Urbano-do-Nordeste-do-Brasil.pdf. Acesso em: 11 abr. 2019.
15. MORAZ, Gabriele et al. **Estudos de custo-efetividade em saúde no Brasil: uma revisão sistemática.** *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 10, p. 3211-3229, out. 2015. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015001003211&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 11 abr. 2019.
16. MORENO, Ricardo Alberto; MORENO, Doris Hupfeld; SOARES, Márcia Britto de Macedo. **Psicofarmacologia de antidepressivos.** *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 21, n. 1, p.6-9, maio 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44461999000500006&script=sci_arttext&lng=es. Acesso em: 11 abr. 2019.
17. Rodrigues MAP, Facchini LA, Lima MS. **Modificações nos padrões de consumo de psicofármacos em localidade do Sul do Brasil.** *Rev Saúde Pública*. 2006 jan-fev;40(1):107-14.
18. **PAMELOR® (Cloridrato de Nortriptilina).** São Paulo: Novartis Biociências S.A. Resp.: Virginia da Silva Giraldo – CRF-SP 15.779. Bula de remédio. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=2757702013&pIdAnexo=1564859 Acesso em: 1 Mai. 2019
19. SECOLI, Sílvia Regina et al. **AValiação de tecnologia em saúde. II. A análise de custo-efetividade.** *Arq Gastroenterologia*, v. 47, n. 4, p.329-333, out/dez. 2010.
20. SASSE, Andre Deeke; SASSE, Emma Chen. **Estudo de custo-efetividade do anastrozol adjuvante no câncer de mama em mulheres pós-menopausa.** *Rev. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, v. 55, n. 5, p. 535-540, 2009. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302009000500015&lng=en&nrm=iso. Acesso em 11 Abr. 2019.
21. WHO. **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates.** World Health Organization ed. Geneva 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 abr. 2019.

EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y LOS TIPOS DE MENTE

Data de aceite: 01/11/2020

Laura Elizabeth Cervantes Benavides

Departamento de Ciencias Administrativas,
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez,
México

RESUMEN: La estructura del trabajo que presentamos se divide en las siguientes secciones: en la primera sección, marco conceptual: antecedentes y estudios sobre el aprendizaje consciente, se hace una revisión sintética del marco teórico sobre el proceso de aprendizaje y los tipos de mente. En la segunda sección, el proceso de aprendizaje y su relación con la mente consciente, subconsciente e inconsciente. En la tercera sección se identifica el proceso de aprendizaje y su relación con la mente consciente y la enseñanza procedimental. En la cuarta sección, se describe el proceso de aprendizaje y su relación con la mente subconsciente. En la quinta sección aborda las características de la mente inconsciente y el proceso de aprendizaje; en la sexta sección se describen los resultados observados durante las clases frente a grupo; finalmente se hace una propuesta. En esta propuesta, denominada “Modelo de Habilidades Metacognoscitivas”, se rescata el Modelo de DHP y se hace énfasis en la estrategia de integración de conocimiento para facilitar la transferencia y se concluye el trabajo.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza; habilidades;

¹ El proyecto de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, inició en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y todos sus campus en México, y posteriormente se enseñó en Venezuela, Colombia y Ecuador.

método, mente.

THE LEARNING PROCESS AND THE TYPES OF MIND

ABSTRACT: The structure of the work we present is divided into the following sections: in the first section, conceptual framework: background and studies on conscious learning, a synthetic review of the theoretical framework on the learning process and types of mind is made. The second section: “the learning process and its relationship with the conscious, subconscious and unconscious mind”. In the third section, the learning process and its relationship with the conscious mind and procedural teaching are identified. In the fourth section, the learning process and its relationship with the subconscious mind is described. In the fifth section it deals with the characteristics of the unconscious mind and the learning process; in the sixth section, the results observed during the classes versus the group are described; finally a proposal is made. In this proposal, called “Metacognitive Skills Model”, the DHP Model is rescued and emphasis is placed on the knowledge integration strategy to facilitate the transfer and the work is concluded.

KEYWORDS: Teaching; skills; method, mind.

1 | INTRODUCCIÓN

El proyecto de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento¹ que se enseñó hasta principios de la primera década del siglo XXI, comenzó a cancelarse en algunos centros educativos que

habían iniciado la enseñanza para los docentes y los estudiantes, debido a que, en sus evaluaciones, después de una década que se había implantado, no se registraron cambios significativos en los estudiantes, ya que recibieron un aprendizaje consciente y reflexivo junto con un aprendizaje tradicional, centrado sólo en contenidos de información. No hubo cambios que indiquen que se alcanzó concretar el objetivo final: desarrollar las habilidades de aprendizaje consciente de los estudiantes.

La situación problemática indica que no existen evidencias con pruebas significativas, que permita afirmar que se ha logrado un aprendizaje consciente en los estudiantes. El aprendizaje de los estudiantes se sigue adquiriendo de manera inconsciente. La enseñanza de los procesos de pensamiento no se relaciona con la innovación en procesos o productos y la generación de nuevos conocimientos. Ante este problema se plantea la siguiente pregunta ¿cómo los docentes desarrollan las habilidades, cognoscitivas y metacognoscitivas, del pensamiento consciente? El objetivo de este trabajo es identificar el trabajo de los docentes para desarrollan las habilidades, cognoscitivas y metacognoscitivas de pensamiento consciente, el cual se supone que facilita la adquisición y transferencia de nuevos conocimientos, en la solución de problemas y en la toma de decisiones. La hipótesis que se plantea en este trabajo es que durante la actividad de enseñanza aprendizaje, los docentes no ejecutan acciones deliberadas para el aprendizaje consciente, mediante la reflexión, que permita desarrollar habilidades de pensamiento conscientes en los estudiantes. El instrumento que se utiliza para recolectar la información es la “Hoja de observación para la enseñanza del proceso enseñanza aprendizaje”, elaborado y validado por el Centro para el Desarrollo para el Estudio de la Inteligencia Humana. Este instrumento es una herramienta para sistematizar la técnica de “la observación directa” (observación del trabajo del docente en aula y anotar lo que hace en dicha hoja), correspondiente a una metodología cualitativa. Los resultados que se describen se realizaron en el ITESM-Campus Ciudad de México, durante la impartición de clases de la enseñanza de procesos, durante dos semestres, en clases elegidas al azar, antes de la desaparición de la enseñanza de procesos.

2 | MARCO CONCEPTUAL: ANTECEDENTES DEL MODELO DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

El aprendizaje es un proceso que realizan las personas toda su vida, en este proceso adquieren información y generación de conocimiento, pero, paradójicamente, en la mayoría de los casos, el ser humano no conoce su propio proceso de aprendizaje, es decir el procedimiento consciente de: ¿Cómo aprendió lo que sabe? Sobre esta cuestión, las investigaciones que se realizaban sobre este tema, suponían que el aprendizaje ocurría en el cerebro, pero sin una explicación sobre el funcionamiento cerebral ocurrido durante el proceso de aprendizaje, hasta antes de los estudios de la escuela de Harvard y las corrientes psicoanalíticas, en la psicología educativa todo ocurría dentro de **una**

“caja negra”, sobre todo durante la adquisición de información y conocimiento del medio ambiente. Para enfrentar el problema educativo sobre el aprendizaje estudiantil, se profundizaron las investigaciones en educación, para conocer la forma de aprendizaje en los estudiantes, su comportamiento durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, algunas de estas investigaciones derivaron en la propuesta del Modelo DHP (Margarita A. de Sánchez, 2008, pp 5-7).

El marco teórico en la que se basan los argumentos de este trabajo es el modelo de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento (DHP)². Este modelo incorpora la propuesta de la Teoría Triádica de la Inteligencia Humana (Margarita A. Sánchez, 1997, pp 18-30), en ésta se describe la inteligencia metacomponencial, la inteligencia contextual y la inteligencia experiencial. Se incorpora la estrategia que consiste en la enseñanza consciente de los procesos de pensamiento. De acuerdo al nivel de profundidad de la adquisición del conocimiento, la Teoría Triádica del aprendizaje clasifica la mente en tres niveles de profundidad: consciente, subconsciente e inconsciente (Margarita A. de Sánchez, 1997, pp 27-29).

El proyecto de DHP tiene su base conceptual en el Modelo de DHP³ con la fusión conceptual de la Teoría Triádica de la Inteligencia y la Estrategia para la Enseñanza Conscientes de los Procesos de Pensamiento, para develar el funcionamiento sobre la forma en que los seres humanos aprenden, como toda investigación esta propuesta se vinculó con otras investigaciones académicas, que abordan el problema de aprendizaje, relacionadas con los problemas pedagógicos o didácticos, los estudios fisiológicos, los biológicos y anatómicos, etc.

En sus estudios⁴ Margarita A. de Sánchez afirma que, actualmente, los estudiantes no son autónomos para generar nuevo conocimiento. A medida que se alcanzan mayores niveles educativos, los estudiantes tienen menor habilidad para integrar la información, especialmente en el nivel de pregrado. En el nivel de educación universitario es donde se observa mayor problema para que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento consciente, los estudiantes universitarios están preparándose para salir al ámbito laboral y carecen de habilidades para identificar y solucionar problemas en la vida real. Por esta razón, se desarrolló el modelo de la enseñanza para la adquisición de habilidades de pensamiento en los docentes, para que ellos enseñen a los estudiantes, que les faciliten procesar información en este nivel, que les permita construir esquemas mentales, para transferir la información que procesan, para aplicar nueva información, para usarla y

2 El modelo de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento (DHP) que propuso Margarita A. de Sánchez (1997, p 6) que se integra por la Teoría triádica del pensamiento de Robert Stenberg (1997, p 7) y la Estrategia para la enseñanza consciente de los procesos de pensamiento, que propuso la investigadora, antes diseñar el modelo de DHP.

3 El modelo de DHP se ha descrito de manera amplia en otros artículos. De manera sintética explicamos que este modelo integró “El Modelo de DHP”, para la enseñanza consciente de los procesos de pensamiento, dirigido a docentes que impartían clases en todos niveles, (preescolar hasta doctorado) de diferentes centros educativos de varios países.

4 Estos estudios se derivan en la enseñanza de los procesos de enseñanza: procesos básicos del pensamiento, estrategias para el aprendizaje de las matemáticas y argumentos lógicos, enseñanza de la creatividad, planificación y transferencia, etc.

combinarla y que le facilite el almacenamiento, la recuperación y el uso apropiado de los conocimientos.

Esta propuesta se elaboró después de que la Dra. Sánchez realizó observaciones directas a los docentes y estudiantes, dentro del salón de clase durante el proceso enseñanza aprendizaje, se identificó que el estudiante no se da cuenta sobre la forma que aprendió, no tiene conocimiento del procedimiento mental que realizó para aprender, no se promueve la práctica deliberada de su forma de aprendizaje en la adquisición o en la transferencia del conocimiento, para la toma de decisiones y la solución de problemas.

3 I EL PROCESO DE APRENDIZAJE: CONSCIENTE, SUBCONSCIENTE E INCONSCIENTE

El proceso de aprendizaje en el ser humano sigue siendo un procedimiento complejo. Los estudios que han explicado la actividad del aprendizaje, desde la caja negra hasta los diferentes componentes que lo constituyen como el comportamiento del sujeto y las funciones del cuerpo, permiten entenderlo como una unidad, que funciona como una célula⁵, que trabaja como un individuo autónomo y es capaz de reproducirse de manera independiente, porque tiene un comportamiento funcional, programado por un código genético.⁶ El código genético, permite que cada célula del cuerpo funcione como un individuo autónomo, para alimentarse y realizar funciones específicas para sobrevivir, se defiende y defiende su entorno (leucocitos).

Cuando las funciones son más complejas, la célula se integra con otras. La integración con otras células permite formar órganos. Los órganos realizan meta funciones y se reúnen para formar sistemas, (por ejemplo: sistema respiratorio, sistema inmunológico, sistema digestivo, etc.,) para realizar funciones de mayor complejidad, la integración de los sistemas, deriva en la formación de un micro universo, integrado por 40 billones de células, esta nueva estructura permite que el cuerpo funcione como una unidad, controlada por el cerebro, el cual está formado por un hemisferio derecho y otro izquierdo. El cerebro es el centro de mando del cuerpo, apoyado por el sistema nervioso, controla todos los órganos y realiza las funciones motrices, las funciones cognitivas y la producción hormonal. Cada hemisferio realiza funciones motrices cruzadas con la mitad del cuerpo. El lado izquierdo del cerebro, interactúa con el lado derecho del cuerpo y viceversa, de manera armónica cuando el cuerpo realiza actividades (la mano izquierda y derecha) otras funciones del sujeto, son únicas, como son el lenguaje y la cognición especial. El grado de intensidad de los dos hemisferios cerebrales, se relaciona con el comportamiento de los individuos y la forma de aprender. La parte derecha refleja una habilidad creativa, la parte izquierda

5 La célula está formada por un citoplasma y un núcleo rodeado por una membrana.

6 El código genético es una proteína que se encuentra en el núcleo de las células y se conoce como ácido desoxirribonucleico (ADN). El material genético de todo individuo, se integra con dos componentes, uno que corresponde al padre, y el otro al de la madre, de esta manera, el programa de comportamiento funcional programado de cada célula, está determinado por este código de ADN, llamado genoma humano, (aunque algunas veces este comportamiento programado de las células, puede cambiar por un factor externo).

refleja una habilidad procedimental (pensamiento divergente y lineal), para procesar la información, porque cada hemisferio procesa información de manera diferente: el hemisferio izquierdo procesa información de manera lineal y secuencial, mientras que el hemisferio derecho procesa información de manera holística y global; dos habilidades cognitivas para integrar los productos intelectuales que produce un individuo y refleja la relación entre el funcionamiento del cerebro y la mente.

Para entender el proceso de aprendizaje en una persona, es importante comprender el papel que desempeña la mente. Primero porque es difícil realizar una representación mental formal. Si la mente la imaginamos sólo como lo designado por la palabra del latín “*mens*”, la cual describe una entidad distinta al cuerpo, esta entidad está integrada por estructuras de pensamiento y se convierte en una definición reduccionista y no integra las varias funciones que en la actualidad se han encontrado mediante estudios sobre el aprendizaje.

Si describimos la mente como el conjunto de facultades cognitivas, que integran procesos de percepción, de memoria, de conciencia y de pensamiento, esta descripción facilita crear una representación mental más completa y permite comprender el funcionamiento de la mente. Para evitar caer en errores semánticos o enfrascarnos en una discusión metodológica entre la psicología clásica (subconsciente) y el psicoanálisis (inconsciente), en este trabajo, entendemos la *mente* por el grado de conocimiento consciente que desarrolla una persona, sobre sí misma, entonces tenemos tres tipos o niveles de mente: la mente consciente, la mente subconsciente y la mente inconsciente. En la propuesta del modelo de DHP, los tres niveles permiten la asimilación de los procesos cognoscitivos de manera consciente, mediante la práctica deliberada. Porque en esta concepción, el individuo conoce como aprendió, utiliza los procesos básicos del pensamiento (sentidos) para recoger la información del medio, adquiere las habilidades de pensamiento, que lo convierten en elector de lo que quiere o no aprender y saber como y para que lo aprendió.

Cuando la mente es consciente, el individuo tiene conocimiento de su aprendizaje en el nivel más alto, puede darse cuenta de sus actos y consecuencias. Cuando la mente es subconsciente, el individuo tiene conocimiento de su aprendizaje en un nivel menor, puede darse cuenta de sus actos y consecuencias. Cuando la mente es inconsciente, el individuo tiene conocimiento de su aprendizaje en un nivel nulo de conocimiento para darse cuenta de su aprendizaje, sus actos y consecuencias.

Por las razones mencionadas, el individuo tiene mayor o menor posibilidad de desarrollar habilidades cognitivas y metacognitivas.

SENTIDOS			
	Niveles	Grados de conocimiento en sí mismo	Habilidades de pensamiento
Mente	Consciente	Alto	Cognoscitivas Metacognoscitivas
	Subconsciente	Bajo	Las actividades se vuelven autónomas
	Inconsciente	Nulo	

Tabla 1. Clasificación de la mente en función de la posesión del grado de conocimiento

En la propuesta del DHP (Teoría tríadica y la estrategia para la enseñanza consciente de los procesos de pensamiento) es importante enseñar de manera consciente los procesos cognoscitivos que fueron aprendidos de manera inconsciente.

4 I LA MENTE CONSCIENTE: EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La mente *consciente* es la más estudiada en el campo educativo, porque es más fácil identificar y entender su funcionamiento, permite identificar los errores en la enseñanza durante el proceso enseñanza aprendizaje de cualquier tema, y permite fortalecer la estructura cognoscitiva en la que descansa la inteligencia humana. La mente consciente incide directamente en la forma de aprendizaje, cuando adquirimos y almacenamos los conocimientos, porque en ella se ejecutan todos los procesos de pensamientos que indican un pensamiento eficiente en el individuo.

El modelo DHP describe la mente consciente como una mente lógica y racional, es la que analiza la información pertinente del entorno, es la que permite al individuo tomar decisiones, simples o complejas. Por ejemplo, cuando una persona elige comer un dulce o una fruta, vestir una falda o un pantalón u otras decisiones más complejas, como casarse o no casarse, decisiones inmediatas y delicadas como invertir en un proyecto A o invertir en un proyecto B, en todas estas, el individuo ejecuta el mismo proceso de pensamiento a través de la automatización (Margarita A. de Sánchez, 1997, p 25).

Quando se ensina de maneira consciente o processo de tomada de decisões, se utiliza informação simples, para que as pessoas aprendam a reconhecer o procedimento que executam, por exemplo, a atuação do indivíduo quando decide escolher um lugar para cruzar a rua: 1. *Define un operador mental*, 2. *la persona analiza la información adquirida de manera directa*, 3. *observa presencia o ausencia de tráfico en determinado momento*, 4. *genera alternativas* y 5. *Elige la mejor alternativa para cruzar la calle (PROCESO DE TOMA DE DECISIONES)*.

El individuo aprende a tomar decisiones de manera consciente cuando sabe procesar información compleja, de la misma manera que lo hizo para cruzar la calle; una vez que se aprende de manera consciente el proceso cognoscitivo, se puede practicar de manera deliberada, para adquirir las habilidades de pensamiento y utilizarlas para la toma

de decisión de una inversión financiera o para reducir el riesgo de pérdida de valor de un bien, etcétera.

De acuerdo a lo explicado en el párrafo anterior, la mente **consciente** es la que se ejecuta para aprender de manera deliberada y permite al individuo percatarse de lo que ocurre al hacerlo, de tal forma que podemos saber: ¿cómo hacer lo que vamos a hacer?, ¿cómo aprendí lo que me enseñaron?, o también ¿si deseo aprender lo que me están enseñando? En el proceso de aprendizaje, este tipo de mente es la que permite prestar atención a los detalles de nuestras acciones, cuando se ejecutan actos procedimentales de manera deliberada la práctica incrementa el desarrollo de las habilidades. El sujeto que aprende, en este nivel de la mente consciente, desarrolla habilidades cognoscitivas cuando profundiza la práctica y mediante la reflexión permanente, adquiere las habilidades metacognoscitivas, porque en esta mente, también se elaboran las preguntas para saber ¿cómo aplicar lo que aprendimos?, ¿cómo transferir lo que aprendimos de un contexto a otro contexto?, o ¿cómo lo que estamos aprendiendo permite resolver problemas reales?, que son problemas metacognoscitivos. En otros casos, en este nivel, la mente consciente hace uso de los recuerdos o utiliza la información almacenada en la memoria de largo plazo, para recuperar el procedimiento aprendido, para desarrollar y fortalecer las habilidades metacognoscitivas.

El sujeto aprende de manera consciente cuando practica de manera deliberada y aprende de manera consciente el procedimiento de los procesos de pensamiento. Por esta razón, el proceso de aprendizaje consciente debe practicarse en cada proceso (desde los básicos hasta los complejos), para desarrollar sus habilidades cognoscitivas y metacognoscitivas; una vez que el sujeto es capaz de saber ¿cómo aprendió?, podemos afirmar que: la persona “aprendió a aprender” y actúa con un comportamiento inteligente, porque conoce cómo aprendió un tema, una ecuación o una regla, entonces, cuando se concientiza lo aprendido pasa al nivel de la mente consciente y el sujeto puede “guardar” lo aprendido, de manera ordenada, en su memoria. Si ejecuta estas acciones ordenadas, la persona podrá recuperar la información que de manera consciente desea aprender o desaprender. Si por alguna razón lo olvida, podrá recordar con facilidad el procedimiento que le permitió recordar como lo aprendió.

El sujeto que practica, de manera deliberada, lo aprendido, cuando lo realiza cotidianamente, lo vuelve inconsciente, entonces su desempeño motriz o mental se vuelve automático, y sus actividades las realiza sin esfuerzo mental, de esta manera el individuo ha adquirido su aprendizaje. Lo paradójico de la adquisición de este aprendizaje, es que, a mayor práctica deliberada, las acciones se vuelven subconscientes y hasta inconscientes.

La importancia de la práctica deliberada en el proceso de aprendizaje de los individuos, es para alcanzar los niveles más profundos de los otros niveles de mente. De esta manera, las otras instancias mentales ordenan al cuerpo trabajar de manera automática, sin tener un gasto de energía intelectual. Para entender este ejemplo, lo

podemos explicar con el tránsito del aprendizaje consciente al inconsciente: cuando un individuo aprende a manejar un auto estándar, al iniciar su aprendizaje de manejo, su mente está atenta en seguir el procedimiento de manejo: 1) en meter *clutch* cada vez que cambia las velocidades, 2) meter el *clutch* y el freno, y repetir las acciones. El individuo está atento a los cambios; no quiere que nadie lo distraiga. Pero, cuando el conducir se ha practicado lo suficiente y nuestra mente consciente lo ha aprendido, entonces, lo que aprendió lo transfiere a la mente inconsciente y subconsciente, de esta manera, la mente inconsciente, entonces, trabaja y controla las acciones del cuerpo, sin hacer consciente el procedimiento, así, ahora, cuando manejamos podemos platicar y escuchamos música simultáneamente sin estar conscientes del procedimiento de manejo aprendido. En este nivel el proceso de aprendizaje consciente en la persona se ha concretado en el proceso de automatización.

5 I LA MENTE SUBCONSCIENTE Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE

El hombre debe aprender de manera consciente, si no lo hace de esta manera, no conocerá como lo que “sabe” entró al nivel subconsciente. La mente *subconsciente* es la más estudiada por los psicólogos y los estudiosos de los mercados, principalmente, de los activos financieros, porque, la mayoría de las veces, las fluctuaciones de ganancias o pérdidas reaccionan a un comportamiento psicológico y marcan los periodos especulativos; en otros casos, las estrategias de mercadotecnia se diseñan con bases en la irracionalidad del consumidor, para sembrar deseos en su mente subconsciente, porque es más fácil manipular a un consumidor para consumir un producto.

La mente subconsciente almacena información que nunca olvida. Está indefensa frente a los agentes externos del medio cuando los sentidos “recogen información del medio”. Si la mente consciente no efectúa un discernimiento mental, la información llegará con gran facilidad al nivel subconsciente y el sujeto ejecutará acciones relacionadas con sus emociones⁷, por esto, su actuación se considera irracional, porque esta mente actúa con sentimientos y recuerdos, los procedimientos que se ejecutan se traducen en un actuar errático, sin saber porque se actuó así.

Para explicar la forma de actuar de una persona, que aprendió de manera subconsciente, revisaremos varios ejemplos, primero recurrimos al mismo ejemplo que se utilizó para explicar el nivel consciente. 1). El individuo no aprendió el proceso mental de toma de decisiones, entonces tiende a *tomar decisiones* irracionales: por los gustos, por los deseos, por los impulsos del corazón, nos impulsa a comprar cosas innecesarias, nos hace sentir celos o ira, incide directamente en las costumbres, en las relaciones humanas y en la posesión de cosas, no sabe generar alternativas de solución.

2). Otro caso de aprendizaje subconsciente se observa cuando la mente subconsciente actúa por costumbre, la actuación del sujeto se realizará de manera menos inteligente y

⁷ Las relaciones emocionales se analizan en los nuevos estudios de la inteligencia emocional.

tendrá un comportamiento autómatas: *una persona decide cambiar el perchero de lugar, la persona tomará al menos unos días para acostumbrarse a la nueva ubicación*, esto se debe a que, en este nivel de pensamiento, la conexión neuronal de la mente subconsciente se había fortalecido con información no consciente, la repetición de sus acciones permitía realizar la misma actividad en un lugar conocido, no tenía que pensar *conscientemente* en dónde colgar la ropa. Este ejemplo nos permite entender el olvido de algunos estudiantes, cuando el proceso de aprendizaje no se hizo conscientemente, al aprender un procedimiento matemático incorrecto, cuando se cambia la información no puede identificar las relaciones entre las variables, en este caso particular, es indispensable “desaprenderlo” para volver a enseñarlo de manera consciente.

3) El aprendizaje subconsciente mediante las relaciones humanas. En este ejemplo la mente subconsciente actúa por las relaciones humanas: *cuando nos relacionamos con alguna persona, intercambiamos momentos valiosos y emociones, hasta que surge el afecto y el amor; si las personas se separan, tendrán un momento difícil. Otra situación similar se da entre la relación madre e hijo, la relación se forja desde la fecundación; si la madre llegara a perder a su hijo, será un golpe duro*. En los dos casos, la mente subconsciente va fortaleciendo sus conexiones neuronales.

4). El aprendizaje subconsciente mediante la posesión. En este ejemplo la mente subconsciente actúa en el comportamiento del individuo, se observa cuando se utiliza una estrategia de mercadotecnia para manipular al consumidor; un vendedor intenta vender su producto diferenciándolo con características peculiares (para que el consumidor añore su infancia, su terruño, sus seres queridos, etc.) y el precio, lo hace de manera atractiva y amigable, pero lo que realmente está haciendo, es comunicarse con la mente *subconsciente*; para que esta pueda crear la necesidad o el deseo de compra y desear poseer los productos que nos recuerdan a las personas, los momentos agradables y nuestra autoestima o porque percibimos un mejor beneficio aunque tengan un mayor costo.

El modelo de DHP se basa en la enseñanza procedimental para introducir lo aprendido de manera consciente al subconsciente, la razón es que en la mente *subconsciente* se tiene acceso a todos los recuerdos almacenados en el cerebro, como sentimientos y olores, cuando una persona piensa de manera *consciente* en evocar lo que ha hecho en su vida, le será fácil traerlo al presente si es capaz de relacionarlo con hechos o acontecimientos, si le es difícil recordarlo, lo más probable es que las acciones aprendidas que se relacionaban con sus recuerdos, no se almacenaron de manera ordenada, si es este el caso, en el modelo DHP, se propone recurrir a la experiencia para crear atajos y traerlos de vuelta a través de la observación indirecta -hablar con un viejo amigo- (Margarita A. de Sánchez, 2008, pp 48-51).

La enseñanza de los procesos cognoscitivos de manera procedimental es importante, debido a que se identificó que el aprendizaje de los estudiantes, no se realiza de manera deliberada para relacionar la mente consciente y la mente subconsciente, por lo tanto, hay

un desconocimiento para desarrollar las habilidades de pensamiento. La primera etapa para la enseñanza de los procesos mentales está dirigida a que la mente consciente debe estar alerta para evitar que la mente subconsciente sea invadida.

La habilidad cognoscitiva para identificar un comportamiento derivado de un aprendizaje subconsciente durante lo que en DHP se conoce como espacio alfa.⁸ Los especialistas en psicología o los conocedores del comportamiento humano o personas ajenas a nosotros pueden comunicarse con nuestra mente subconsciente y cambiar un comportamiento (ideología, aprendizaje de algún idioma mediante un método subconsciente, la hipnosis, etc.). La enseñanza de todo aprendizaje subconsciente siempre será una invasión a la persona y, por lo tanto, siempre será peligroso. Para evitarlo, es necesario mantener alerta la mente consciente, para modificar algún comportamiento negativo almacenado en la mente subconsciente y para alinear los pensamientos, los sentimientos y las acciones. Los dos niveles de mente ordenan descanso al cuerpo mediante el sueño, para reparar las memorias de corto plazo y de largo plazo (la verdadera función del cuerpo cuando duerme).

6 I LA MENTE INCONSCIENTE Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE

La mente **inconsciente** es reactiva y la más primitiva de las tres, también la más compleja, por esta razón es difícil conocer la forma de aprendizaje en este nivel. Por esta complejidad, y a pesar de esto, los nuevos estudios indican que es posible comunicarse con esta mente y hasta cambiar la forma en que domina nuestras acciones. Para explicar el proceso de aprendizaje en la mente inconsciente, partiremos describiendo que sus funciones están determinadas por el código genético de cada persona, en este nivel se almacenan todas las experiencias aprendidas (por la evolución de la persona), el aprendizaje inconsciente indica que el sujeto ejecuta patrones de comportamientos determinadas por situaciones y vivencias milenarias, gestiona las actividades fisiológicas de las personas, por ejemplo, a través de esta estructura mental desconecta el cuerpo para que el sujeto no piense en respirar durante el sueño, cuando está en trance hipnótico, cuando sufre un desmayo, cuando percibe peligro alerta al cuerpo, aunque este no lo vea, se pone en estado de máxima alerta, la mente inconsciente es también la encargada de hacer sentir placer y dolor (el cuerpo se desmaya cuando sientes dolor), aumenta el reflejo de las extremidades para proteger al cuerpo de un golpe.

⁸ El momento alfa se explica en el modelo DHP, como un período que se presenta durante el sueño, en este ocurre un ingreso de información que no fue procesada, el nivel consciente “se descuida y deja abierto el nivel subconsciente, ” (esta invasión puede cambiar el comportamiento, de una persona, o utilizar palabras compleja de las cuales no conoce su significado, principalmente en los momentos en este espacio la mente subconsciente está indefensa, de manera coloquial diremos que nuestra casa queda abierta y un extraño entra del exterior) (Margarita A. de Sánchez, s/f, pp 51-55).

7 | MÉTODO Y RESULTADOS

El método para recolectar la información en los dos niveles (el consciente y el subconsciente), es el comportamiento de la persona mediante la observación directa (en este caso se observó a los docentes trabajando en el aula), así se puede dar seguimiento a la enseñanza de los procesos de pensamientos, para darle atención al desempeño del docente durante el proceso de enseñanza aprendizaje procedimental, para asegurarse que se enseñó de manera consciente lo inconsciente y se retroalimentó a los docentes. El instrumento para recolectar la información que se utilizó, fue la “Hoja de observación para la enseñanza del proceso enseñanza aprendizaje”, elaborado y validado por el Centro para el Desarrollo para el Estudio de la Inteligencia Humana. El lugar donde se hicieron las observaciones fue el ITESM-Campus Cd. De México, debido a que esta institución relegó la enseñanza de este método y le dio prioridad a otros métodos de enseñanza como: Educación Basada en Problemas y Educación Basada en Competencias.

El diagnóstico describe las causas que se identificaron y que impidieron un resultado significativo en el aprendizaje consciente de los estudiantes. Las observaciones que se enuncian se realizaron a los docentes durante la impartición del proceso enseñanza aprendizaje de los procesos de pensamiento.

Desde la administración y la gestión. No hubo seguimiento en los responsables de la enseñanza del proceso, porque se dio importancia a otras estrategias educativas, frente a un modelo demandante del mercado laboral y un modelo nacional de competencia. No se hizo una adecuada selección de los nuevos grupos de docentes que impartirían procesos de pensamiento. No se diseñaron grupos para la retroalimentación de los docentes que enseñaban procesos.

La formación del grupo de docentes. Los nuevos docentes que se contrataron para impartir las clases de procesos no se formaron con la metodología del modelo de DHP, impartían la enseñanza como una clase de contenidos, sin hacer énfasis en el proceso y en la estructura propuesta.

Las observaciones durante la enseñanza de procesos. Los docentes no se centran en el aprendizaje consciente en los estudiantes. Los docentes desconocen la manera en que se pueden desarrollar las habilidades del pensamiento, no tienen una guía que les permita seguir lineamientos para impartir clases que permita llevar a los alumnos a la reflexión.

Las observaciones directas realizadas en las clases no registran un monitoreo adecuado del proceso enseñanza-aprendizaje que facilite la interacción entre el docente y los estudiantes, que les permita sugerir, cuestionar, extender, clarificar o expresar sus puntos de vista de lo aprendido. Los docentes no tienen habilidad para elaborar preguntas claves e incorporar las pertinentes a los propósitos de los temas que enseña y que les facilite a los estudiantes almacenar lo aprendido de manera procedimental. No se registra la

retroalimentación permanente durante el proceso enseñanza aprendizaje. La actividad que realiza el docente durante la clase, no se centra en el aprendizaje de los estudiantes, sigue centrándose en la exposición continuada. Los docentes no estimulan la práctica deliberada para transferir lo aprendido al subconsciente de los estudiantes. El docente no estimula a los estudiantes para que validen sus ideas, que los lleve a la ejercitación y concientización.

No se aplican las estrategias cognoscitivas para la adquisición de nuevos conocimientos, solución de problemas y toma de decisiones. No se estimula la reflexión. No hay vinculación entre el cierre de la clase pasada y la introducción de la nueva clase.

8 | PROPUESTA

La información obtenida ha permitido identificar específicamente los procesos cognoscitivos que provocan en los estudiantes el bajo nivel de adquisición del conocimiento, el bajo nivel de transferencia de conocimiento a otros niveles y los problemas que le impiden generar el nuevo conocimiento. Se ofrecen al docente los lineamientos que permiten que se profundice más sobre el proceso de aprendizaje y los distintos tipos de mente de los individuos. La propuesta metodológica “El Modelo de Habilidades Metacognoscitivas” se deriva del Modelo de Habilidades del Pensamiento, porque facilita la actividad de los docentes que desempeñan funciones frente a grupo, para que conozcan el proceso de aprendizaje y el funcionamiento de los tipos de mente que les permite hacer efectiva la actividad docente durante el proceso enseñanza-aprendizaje, principalmente en los niveles académicos universitarios, como antesala en el desempeño de su vida profesional y familiar. En la propuesta del MHM (Modelo del DHP y la Estrategia reflexiva para la adquisición, interacción, transacción y generación de nuevo conocimiento) es importante enseñar de manera *consciente*, los procesos cognoscitivos que fueron aprendidos de manera inconsciente.

9 | CONCLUSIÓN

Frente a la problemática educativa que se presenta en el mundo, la búsqueda de nuevos métodos que contribuyan a corregir los errores en las prácticas de enseñanza para el aprendizaje, se proponen prácticas procedimentales que permitan desarrollar las habilidades de pensamiento que los habiliten para aplicar y evaluar los procesos del pensamiento y las estrategias cognoscitivas, que les facilite la adquisición de nuevos conocimientos, en la solución de problemas y en la toma de decisiones.

El trabajo cumplió el objetivo planteado al identificar las causas que evitan que los estudiantes no desarrollen las habilidades de pensamiento que les facilite la adquisición de nuevos conocimientos, en la solución de problemas y en la toma de decisiones. Se aceptó la hipótesis planteada en donde se observó que durante la actividad de enseñanza aprendizaje, no desarrollan las habilidades de pensamiento que les permita aplicar y evaluar

los procesos del pensamiento y las estrategias cognoscitivas, debido a que se desconocen las formas de aprendizaje en los estudiantes.

Podemos destacar que para corregir los errores de la práctica docente y elevar los niveles de calidad durante la enseñanza del proceso enseñanza-aprendizaje, debe entenderse que la problemática no se puede eliminar con acciones reduccionistas por el lado de la enseñanza.

REFERÊNCIAS

Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*, McGraw Hill, New York.

Méndez Rodríguez, Alejandro y Astudillo Mora, Marcela, (2008). *La investigación en la Era de la Información*, Ed. Trillas, México.

Michel, Guillermo, (1984). *Aprende a aprender, guía de autoeducación*, octava edición, Ed. Trillas, México.

Morfin, Antonio, (2007). La nueva modalidad educativa: Educación Basada en Normas de Competencia, en Arguelles Antonio, (Compilador), *Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia*, 83-98.

Pacheco Espejel, Arturo, y Ma. Cristina, Cruz Estrada, (2006). *Metodología Crítica de la Investigación*, Editorial CECSA, México.

Sánchez, Margarita A. (1995a). *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, Creatividad*, México. Ed. Trillas, México.

Sánchez, Margarita A. (1997b). *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, Procesos Directivos, Ejecutivos y de Adquisición de Conocimiento*, Ed. Trillas, México.

Sánchez, Margarita A. (1983). *Proyecto Aprender a Pensar*, Ministerio de Inteligencia, Caracas.

Sánchez, Margarita A. (1995). *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, Creatividad*, Ed. Trillas, México.

Sánchez, Margarita A. (1997). *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, Procesos Directivos, Ejecutivos y de Adquisición de Conocimiento*, Ed. Trillas, México.

Sánchez, Margarita A. (1998). *Programa para el Desarrollo de Procesos del Pensamiento, Manual del Curso, Aprende a Pensar Nivel I, Planifica y Decide*, Centro para el Desarrollo e Investigación del Pensamiento, Caracas.

Sánchez, Margarita A. (2008). *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, Procesos Básicos del Pensamiento*, Ed. Trillas, México.

Sánchez, Margarita A. (s/f). *Manual del Curso Aprende a Pensar Nivel 1, Planifica y Decide*, Centro para el Desarrollo e Investigación del Pensamiento, Caracas.

CAPÍTULO 21

PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NO ATENDIMENTO A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS GRADUANDOS DO CURSO DE MEDICINA (UNESA-JU)

Data de aceite: 01/11/2020

Data da submissão: 24/07/2020

Tereza Claudia de Andrade Camargo

Medicina/UNESA - JU, Rio de Janeiro, RJ
<http://lattes.cnpq.br/0253430720900777>

Alice Sampaio Pires

Medicina/UNESA - JU, Rio de Janeiro, RJ
<http://lattes.cnpq.br/8218363979495561>

Bianca Silva Faia

Medicina/UNESA - JU, Rio de Janeiro, RJ
<http://lattes.cnpq.br/8731662840234282>

Clara de Dios Abad da Costa

Medicina/UNESA - JU, Rio de Janeiro, RJ
<http://lattes.cnpq.br/7161158004898235>

Júlia Biajoni Xavier

Medicina/UNESA - JU, Rio de Janeiro, RJ
<http://lattes.cnpq.br/5934667143239716>

RESUMO: A Síndrome de Burnout, é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde e pelas leis do Brasil, como doença ocupacional. Acomete grande parte dos profissionais de saúde podendo levar a exaustão e esgotamento psicológico. O estudo teve como objetivo geral: Reconhecer as ocorrências da SB nos acadêmicos do curso de medicina – JU. Específicos: Favorecer o conhecimento das PICs pelos acadêmicos de medicina e apresentar propostas de intervenção na saúde dos estudantes. A metodologia utilizada foi a aplicação de um questionário adaptado

“Maslach Burnout Inventory Student Survey (MBI-SS)” para levantamento de dados da SB e da intervenção com práticas integrativas e complementares com a realização de 6 encontros de PICs, com intuito de atender aos alunos que desejaram conhecer e se inserir no atendimento das PICs. Os dados provenientes do levantamento foram quantificados e analisados com base no referencial teórico. Os dados obtidos com a realização das oficinas receberam um tratamento qualitativo, com análise de conteúdo, tendo como base o instrumento de avaliação oferecido por ocasião das oficinas.

PALAVRAS - CHAVE: Práticas integrativas e complementares, gestão do cuidado, medicina, síndrome de Burnout

INTEGRATIVE AND COMPLEMENTARY PRACTICES IN CARING FOR PHYSICAL AND MENTAL HEALTH OF MEDICINE COURSE GRADUATES (UNESA-JU)

ABSTRACT: The Burnout Syndrome is recognized by the World Health Organization and the laws of Brazil, as an occupational disease. It affects most health professionals and can lead to exhaustion and psychological exhaustion. The general objective of the study was to: Recognize the occurrences of BS in medical students - JU. Specifics: To promote the knowledge of PICs by medical students and to present proposals for intervention in the health of students. The methodology used was the application of an adapted questionnaire “Maslach Burnout Inventory Student Survey (MBI-SS)” to collect data from the SB and the intervention with

integrative and complementary practices with the realization of 6 PIC meetings, in order to meet the students who wished to know and become involved in the care of PICs. The data from the survey were quantified and analyzed based on the theoretical framework. The data obtained with the realization of the workshops received a qualitative treatment, with content analysis, based on the assessment instrument offered during the workshops.

KEYWORDS: Integrative and complementary practices, care management, medicine, Burnout syndrome.

1 | INTRODUÇÃO

Burnout é caracterizada por uma síndrome que leva o indivíduo à exaustão, por acúmulo de cobranças, perfeccionismo e foco excessivo no trabalho ou estudos, levando ao esgotamento físico e mental. Os sinais e sintomas são evidenciados por um cansaço extremo, onde desaparece a motivação e a atenção, fazendo com que o indivíduo permaneça ligado no “automático”.

Resultados encontrados por Chagas et al (2016) apontam relações da síndrome com variáveis sócio demográficas e acadêmicas, como a idade e o período acadêmico em que se encontram os pesquisados.

Os portadores se queixam de dores diversas, muitas vezes com sintomas diversificados e inespecíficos, o que dificulta o diagnóstico. Evidencia-se ainda, baixa de imunidade, alergias, distúrbios do sono e diminuição da libido. As pessoas vítimas da síndrome de Burnout (SB), referem sensação de estarem sozinhas, alternando com raiva e impaciência, acompanhadas de raciocínio lento e baixa autoestima.

Outra característica é a despersonalização e o distanciamento dos afetos. As relações passam da frieza emocional ao distanciamento afetivo, o indivíduo vai adquirindo cada vez mais sentimentos de negatividade. Nesse sentido, a produtividade também declina associada a um baixo grau de satisfação pessoal. O termo se aplica ao ambiente laboral, e estudos apontam uma maior incidência em mulheres comparadas aos homens. O risco da síndrome é tão elevado que com a liberação de hormônios pela labilidade emocional (como o cortisol, produzido na suprarrenal), amplia-se em última instância o risco de doenças crônicas, autoimunes, crises de pânico e de depressão.

O estresse na vida cotidiana do acadêmico de Medicina, vai desde o início de sua formação até a prática médica e é considerado uma possibilidade de levar aos agravos da saúde física e mental do estudante. Os fatores que respondem por mudanças psicossociais levam ao estresse e depressão, podendo culminar até em suicídio (CHAGAS et al, 2016).

A competição na carreira já inicia no momento do vestibular, onde a relação candidato /vaga revela aspectos competitivos e de muita exaustão para aprovação no curso de medicina. Somam-se à essas condições o fato de o aluno residir sozinho, se distanciando da família. A essas circunstâncias evidenciam-se fatos que na maioria das vezes dificultam o equilíbrio físico e mental dos estudantes, tais como: necessidade de comunicação e inter-

relacionamento com demais membros da Universidade; competitividade entre os discentes, violência urbana, alimentação inadequada, carga horária excessiva de estudos e jornadas extenuantes de trabalho. Todas essas variáveis expõem os alunos às vulnerabilidades da vida acadêmica. O quadro que se apresenta, é de alunos com relatos de síndrome do pânico, depressão, transtornos de ansiedade, tristeza, desânimo, apatia, queda na produtividade, com a associação de diversos fármacos para alívio dos diferentes tipos de sintomas.

A vida moderna tornou fluido os sentimentos, os afetos e as relações interpessoais. [...] O terreno sobre o qual se presume que nossas perspectivas de vida se assentem é reconhecidamente instável – nossos parceiros e as nossas redes de amizade, a posição que desfrutamos na sociedade, a autoestima e a autoconfiança que os acompanham (BAUMAN, 2007). Essa fluidez das relações humanas, contribui para solidão, desapego e desesperança, influenciando negativamente na vida acadêmica dos estudantes.

Farias et al (2019) sugeriram a necessidade de reavaliar a forma de ensino e carga horária dos períodos com maior prevalência pela SB, bem como a necessidade de inclusão de mais disciplinas que discutam questões psicossociais.

Nesse sentido, a proposta desse projeto foi inserir as práticas integrativas e complementares na promoção, prevenção e recuperação da saúde dos discentes de medicina.

O campo da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) contempla sistemas médicos e recursos terapêuticos, denominados pela organização Mundial da saúde (OMS) de medicina tradicional e complementar/alternativa (MT/MCA). A MTC inclui práticas corporais como o lian gong, o chi gong, o tuiná, o tai-chi-chuan); práticas mentais (meditação); orientação alimentar; e o uso de plantas medicinais (Fitoterapia Tradicional Chinesa), relacionadas à prevenção, agravos e de doenças, promoção e recuperação da saúde (BRASIL, 2015).

Em consonância com este projeto, está a Política Nacional de Humanização, transversal a todas as políticas e programas do Sistema Único de Saúde (SUS), essa política busca transformar as relações de trabalho a partir da ampliação do grau de contato e da comunicação entre as pessoas. Tem como um dos princípios a transversalidade, que é o fato de reconhecer que as diferentes especialidades e práticas de saúde podem conversar com a experiência daquele que é assistido. Sendo assim, unindo os saberes é possível produzir saúde de forma mais corresponsável (BRASIL, 2006a).

O estudo propôs o cumprimento de etapas tais como: o levantamento (por preenchimento do formulário) das condições que indicassem algum tipo de sofrimento psíquico associado à vida acadêmica, bem como identificar os discentes que desejassem por vontade própria conhecer e realizar as práticas.

Após essa etapa, foi enviado um convite para os discentes que responderam ao questionário, e que apresentavam agravos à condição de saúde mental e física e que, além

disso, manifestaram o desejo de participar das oficinas.

Nesse sentido, tendo concluído a primeira etapa do projeto, demos início a realização de 03 oficinas de capacitação aos discentes inseridos no projeto, com a realização de 02 oficinas de Auriculoterapia para atendimento àqueles que pleitearam o atendimento.

A pesquisa permitiu reconhecer as ocorrências da SB nos acadêmicos do curso de medicina – JU, favorecer o conhecimento das PICs pelos acadêmicos/monitores, e, intervir na saúde dos estudantes de medicina pela inserção nas PICs, através da prática da Auriculoterapia, que foi a proposta de uma das oficinas terapêuticas apontadas no estudo e que deu início a realização das oficinas de intervenção.

O projeto foi interrompido de forma abrupta quando no mês de março de 2020, a pandemia de COVID 19 se manifestou mundialmente, impactando nas relações pessoais, modificando também o cenário acadêmico, que passou a ser substituído por aulas online. Mesmo diante desse contexto, o contato telefônico com os participantes das oficinas de Auriculoterapia foi mantido de forma que pudessem ser assistidos temporariamente até o retorno das oficinas previstas do projeto.

Apesar disso, foi possível identificar na primeira oficina realizada pelos acadêmicos/monitores os benefícios da prática da Auriculoterapia nos participantes que se disponibilizaram para as primeiras sessões, totalizando 33 atendimentos.

A análise qualitativa permitiu estabelecer categorias a posteriori, percebendo, mesmo que de forma incipiente, que os participantes adquiriram benefícios nas primeiras sessões de tratamento, traduzido por discursos que apontaram melhora na qualidade do sono, da ansiedade e no fato de poder abordar e dividir seus problemas com colegas e pares.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de cunho descritivo, com utilização de instrumento de coleta adaptado para o Brasil, Maslach Burnout Inventory Student Survey (MBI-SS), de Schaufeli, Leiter, Maslach e Jackson, com tradução e realizada por Carlotto, Nakamura e Câmara (CARLLOTO, NAKAMURA, CAMARA, 2006). O instrumento composto de 14 questões, subdivididas em três escalas, denominadas: exaustão emocional, descrença e eficácia profissional, foi aplicado aos graduandos do curso de medicina do 1º ao 10º período, obedecendo-se a resolução 466/2012. O método consistiu em realizar uma sondagem diagnóstica, para identificar aqueles que tinham algum tipo de agravo à condição de saúde mental, física e emocional associada a vida acadêmica. E ainda, através da realização das oficinas, propiciar aos discentes o conhecimento das PICs e inseri-los no atendimento das práticas integrativas.

Os dados obtidos pelo levantamento através do formulário foram quantificados e analisados a luz do referencial teórico pertinente. Após o levantamento de dados para

identificar a presença da SB, foi proposto aos que responderam ao instrumento a realização de oficinas terapêuticas com a presença do tutor e orientandos.

Foram, portanto, realizadas 04 oficinas de capacitação aos monitores/discentes sobre as Práticas Integrativas e Complementares, Teorias que apoiam a Medicina Tradicional Chinesa (02) e a Auriculoterapia Chinesa (02), onde foi estabelecido um protocolo com a utilização de 9 pontos, com aplicação de esferas metálicas, através da prática da Auriculoterapia, compreendida como terapia complementar e integrativa para o transtorno de ansiedade.

Para Medicina Tradicional Chinesa (MTC) as emoções apontam a resposta do corpo para os sentimentos, e nesse sentido, as emoções são capazes de desempenhar um papel importante na saúde dos órgãos ou na ocorrência de certas doenças vinculadas a estes. A medicina tradicional chinesa associa 5 emoções aos seus respectivos órgãos do corpo físico. A raiva está associada ao fluxo de energia do Fígado, que é o órgão que armazena e distribui o fluxo energético para todo o corpo, a alegria ao fluxo de energia do Coração, a preocupação (pensamento constante) ao fluxo energético do Baço-pâncreas, a tristeza ao fluxo de energia dos Pulmões e o medo ao fluxo de energia dos Rins (MACIOCCIA, 2007).

Nesse sentido, os pontos elencados foram: Shen men, Rins, Sistema Nervoso Simpático, Baço/Pâncreas, Fígado, Área da Neurastenia, Coração, Pulmão e, Ansiedade. De forma sintetizada e simplificada, os pontos foram elencados de acordo com a descrição abaixo, de acordo com Senna, Silva, Bertan (2012):

1. Shen men - Sua função energética tranquiliza a mente, acalma o espírito e o coração. É considerado no tratamento do estresse, dores, tensão nervosa, ansiedade, insônia, depressão, inquietude. Ação: ponto de ação geral somático e sedativo.
2. SNS – Parte do sistema nervoso autônomo responsável pela resposta ao estresse, situações de luta ou fuga. Ponto de analgesia nas dores viscerais agudas. Ação: sistema nervoso autônomo, analgesia.
3. Rins - Os rins regem os ossos e a energia vital (Qi). A utilização desse ponto melhora a energia. Ação: medula óssea, ossos, dentes, rins, aparelho geniturinário, conflitos infantis, medo, fobias, síndromes do pânico.
4. Fígado - O fígado, do ponto de vista energético, está estreitamente envolvido com a vesícula biliar (postura e decisões), mas também com os olhos (sentido da visão), ombros, joelhos e tendões (flexibilidade). Emoções como raiva, ressentimentos. O fígado rege as articulações do ombro e joelhos e os tendões de um modo geral. Ação: Aplacar a raiva, contribuir na harmonização do fluxo energético.
5. Baço - Na MTC o Baço é o principal órgão da digestão, extrai da comida e dos fluidos a parte que se destina a formação do Qi (energia vital). Ação: Diminuir a emoção associada, tal como o excesso de preocupação e os pensamentos obsessivos, contribuindo na restauração de sua fisiologia.

6. Área da neurastenia - Neurastenia é um distúrbio psicológico que resulta do enfraquecimento aumentado do sistema nervoso central (neuro = cérebro, astenia= fraqueza), ocasionado principalmente por estafa, esgotamento. Ação: A escolha desse ponto favorece a possibilidade de lidar melhor com as emoções negativas.
7. Pulmão – Dor e tristeza afetam diretamente os Pulmões por elas serem emoções referentes a eles, mas também afetam o Coração, porque diminuem a energia do órgão influenciando nas emoções e na alegria de viver. O pulmão manifesta mais rapidamente a somatização da emoção tristeza. Ação: Diminuir a estagnação do Qi e a deficiência no funcionamento energético.
8. Coração - O coração é muito sensível aos estados emocionais e emoções nobres, como a coragem, a bravura, a honestidade, o altruísmo e a empatia. Ação: Ponto importante para restaurar essas emoções. Na medicina tradicional chinesa, a alegria é uma emoção de profundo contentamento e está ligada ao coração. Quando uma pessoa se sente superexcitada e muito alegre pode experimentar agitação, insônia, febre e palpitações cardíacas.
9. Ansiedade - A ansiedade é uma emoção relacionada com a preocupação excessiva e isto pode afetar principalmente os pulmões e o intestino grosso, de acordo com a medicina tradicional chinesa. A ansiedade pode impedir uma pessoa de fazer um bom uso de sua energia, o que pode causar falta de ar, colite, úlceras e inflamação do intestino grosso. Ação: Restaurar o funcionamento energético.

Das oficinas de intervenção ofertadas aos participantes, foi possível realizar 02, iniciando com a prática de Auriculoterapia. Os participantes foram convidados com um mínimo de 15 dias de antecedência. Para cada oficina foi oferecido um instrumento de avaliação a cada indivíduo para que fosse respondido e devolvido posteriormente nas próximas sessões, de forma que pudéssemos compreender o impacto na saúde e bem-estar dos estudantes.

Os dados obtidos com a realização das oficinas receberam um tratamento qualitativo, com análise de conteúdo, e apresentação das categorias, tendo como base o discurso dos participantes após cada prática, permitindo a livre expressão dos sentimentos e percepções após cada vivência, com transcrição dos depoimentos na íntegra (BARDIN, 2011). Os participantes foram identificados por letras em ordem alfabética para garantia de seu anonimato.

Torna-se importante ressaltar que, mesmo diante da situação caracterizada como “Pandemia Mundial” pelo COVID 19, fato que inviabilizou a execução de todas as outras oficinas previstas nesse projeto, as 2 oficinas iniciadas pela prática da Auriculoterapia demonstraram a forma como refletiram na saúde mental dos estudantes/participantes, propiciando a realização desse artigo e a proposta de continuidade do estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Importante ressaltar que foram realizados alguns atendimentos, um quantitativo inexpressivo, fora do atendimento previsto nas bases metodológicas do estudo, pois alguns participantes ao identificarem que havia na Instituição um projeto para tratar com práticas alternativas o transtorno de ansiedade, solicitaram a inclusão no atendimento das oficinas e dessa forma foi ofertado, obedecendo os preceitos éticos que regem as pesquisas científicas.

No total de 118 alunos que responderam ao formulário, 70,3% eram do sexo feminino, a idade dos participantes variou de 18 anos a mais de 35 anos, sendo a maior parte com idade entre 20 – 25 anos (71,1%). A grande maioria (88,1%) solteiros e sem filhos (95,7%). Do total de participantes, 71,1% não tinham nenhuma experiência profissional no campo da saúde, e 93,2% afirmaram estar satisfeito com o curso, sem pensar em desistir da graduação. O formulário foi respondido por alunos do 1º ao 10º período, sendo que o maior percentual de alunos que responderam ao instrumento estava entre o 4º e o 5º período. Respectivamente, 25,5% do 4º período e 25,4% do 5º.

Procuramos identificar variáveis que pudessem contribuir para os agravos a saúde mental dos estudantes, visto que, o conceito da SB vem se estendendo a diferentes profissionais e, mais recentemente, também aos acadêmicos, principalmente àqueles do campo da saúde. Os resultados apresentados nas variáveis, não demonstraram uma correlação com a possibilidade da SB como aponta a literatura. A maioria dos participantes demonstra satisfação com o curso e seus estudos. No entanto, percebemos que cresce o número de alunos que busca ajuda profissional para discutir as demandas acadêmicas e pessoais, muitas vezes de forma subjetiva, agravada por momentos de insatisfação, sentimento de tristeza e sobrecarga de responsabilidades e afazeres.

Quando questionados sobre atividades específicas de lazer, 55% afirmaram ter alguma atividade de referência. Contudo, na prática docente, na relação que se estabelece entre o docente e o discente, no cotidiano da vida acadêmica, identifica-se insatisfação com a falta de tempo para exercícios físicos, atividades com a família e sobrecarga emocional com a rotina.

Para evidências da SB é importante observarmos as três dimensões propostas no estudo: exaustão emocional, expressa pelo sentimento de exaustão frente às exigências dos estudos; descrença, percebido por uma postura distanciada para com os estudos; e ineficácia profissional, caracterizada pela percepção de incompetência como estudante. A síndrome, nos estudantes de medicina, pode ocorrer porque além dos fatores estressores típicos do ensino (conteúdos extensos, avaliações, competitividade, etc), os mesmos lidam diretamente com pacientes, ou seja, prestam cuidados à população e carregam, muitas vezes, conflitos e problemas encontrados nesse contato (CARLOTTO E CÂMARA, 2012).

Na análise das dimensões da SB, com o instrumento adaptado por Carloto,

Nakamura, Câmara (2006), os participantes apresentaram os seguintes resultados: 35,5% exaustos emocionalmente com os estudos algumas vezes no mês; 31,3% exaustos emocionalmente algumas vezes na semana e 35,5% se sentem cansados para enfrentar um outro dia de aula (sala de aula ou laboratório). Dos participantes, 37,2% afirmaram se sentir consumidos pelo estudo. A SB e a depressão compartilham sintomas de exaustão física e baixa energia e, embora apresentem conceitos distintos, estão frequentemente associados, com algumas alterações pontuais (FARIAS et al, 2019).

Um percentual de 45,7% nunca questiona o sentido ou a importância dos seus estudos, assim como 46,1% refere nunca ter se tornado menos interessado nos estudos. A descrença sobre o potencial e a utilidade dos estudos apareceu em algumas vezes por mês (17,7%) e uma vez ao ano mais ou menos 22%. Observamos no estudo que o maior número de participantes que se disponibilizaram para responder ao formulário, estava entre o 4º e o 5º período, aproximadamente a metade do curso em períodos.

Mori, Valente e Nascimento (2012) demonstraram em seus estudos que o comprometimento emocional dos alunos modifica conforme o período, com diferenças significativas para os componentes da síndrome entre alunos com notas acima e abaixo da média, sendo o primeiro ano o mais afetado. O que leva a crer que as experiências adquiridas em cada período e disciplina favorecem positiva ou negativamente no quesito descrença.

Dos participantes, 42,3% sentem-se confiantes em sala de aula e laboratório, assim como 34,7% sentem que realizam as tarefas de forma eficaz algumas vezes por mês, e 31,5% uma vez por semana. Apontando evidências para garantia da eficácia profissional.

Em um estudo recente sobre a SB nos acadêmicos de medicina do último ano, mostrou que os envolvidos conseguem encontrar mecanismos de superação positivos para lidar com os percalços cotidianos, mantendo os recursos emocionais internos, de modo a não atingirem o limiar de esgotamento que poderia culminar no desenvolvimento da síndrome (PRADO, et al, 2019).

O que se torna claro no estudo é a maior prevalência de exaustão emocional, apontando que há necessidade de estratégias de enfrentamento ao estresse no decorrer das atividades acadêmicas como forma de auxiliar na adaptação e minimizar os agravos à saúde mental dos estudantes.

Nesse aspecto, o projeto foi proposto como forma de contribuir através das oficinas de PICs, na diminuição da ansiedade e do estresse na saúde mental dos estudantes. Sendo possível realizar, das oficinas propostas na metodologia, apenas a de Auriculoterapia.

As evidências científicas apontam que a Auriculoterapia proporciona alívio das dores, redução do estresse, além de auxiliar no diagnóstico e até prevenir doenças por meio da observação de alguns pontos que ficam evidenciados no pavilhão auricular. O diagnóstico acontece ao observarmos como as reações se manifestam nos pontos ativos relacionados ao órgão que está apresentando problemas, podendo modificar a textura e a

cor da pele. Todas essas reações podem ser observadas por um profissional qualificado, tratadas e acompanhadas pela auriculoterapia além de propiciar o encaminhamento para outros profissionais capacitados e qualificados para garantir o cuidado integral ao paciente.

A medicina chinesa baseia-se no fato que cada pequena parte individual do corpo reflete o todo, esse constitui um princípio importante para a diagnose (MACIOCIA, 2007). Exemplos importantes da aplicação desse princípio para a diagnose são os diagnósticos da face, da língua, do pulso e da orelha.

Na China, em 1572 foi publicada uma obra sobre acupuntura, onde se mencionava as relações entre meridianos da acupuntura e a orelha, sendo a orelha considerada como centro de reunião dos meridianos. A partir daí, os estudos sobre associação de pontos auriculares com acupuntura sistêmica foram sendo intensificados pelos sábios orientais, surgindo o sistema diagnóstico por observação do pavilhão auricular (SOUZA, 2001).

Importante lembrar que Auriculoterapia não deve ser substituída por tratamentos médicos tradicionais – é uma prática integrativa e complementar de extrema importância, usada nos processos multidisciplinares que visam a auxiliar na promoção, na prevenção e na recuperação da saúde das pessoas, contribuindo para o cuidado na visão holística.

O pavilhão auricular é descrito como órgão isolado que mantém relações com os demais órgãos e regiões do corpo através de “reflexos cerebrais”, ou seja, cada ponto da aurícula tem relação direta com um ponto cerebral, o qual, por sua vez, está ligado pela rede do sistema nervoso a determinado órgão ou região do soma, comandando suas funções. Essa relação torna a Auriculoterapia utilizável como tratamento para mais variadas enfermidades, que dentre elas inclui-se os transtornos de ansiedade (NOGUIER, BOUCINHAS, 2012).

Para tratamento qualitativo dos dados, na análise do conteúdo, os relatos permitiram emergir quatro categorias a posteriori: 1. (Re) configuração no espaço ensino/pesquisa, essa categoria refere a como os participantes e monitores se sentiram ao iniciarem a capacitação e os atendimentos, demonstra a possibilidade de aprendizado e motivação. 2. Gestão do cuidado: Traz as percepções sobre as PICs, após a realização da primeira oficina de Auriculoterapia, trouxe reflexões sobre a responsabilidade e o cuidado com o outro pelas práticas. 3. Relações empáticas entre monitor/terapeuta e participante, aponta para os atendimentos, como os monitores se sentiram ao interagir diretamente com participantes, com os cuidados prestados e os resultados encontrados. 4. Continuidade do Cuidado, denominado assim, pois os participantes demonstraram o desejo de garantir a continuidade das oficinas de Auriculoterapia com aquisição de outras práticas que contribuíssem para diminuir os agravos à saúde mental dos estudantes, atuando com a promoção, prevenção e recuperação da saúde das pessoas. Iniciamos a partir das quatro categorias, a codificação do método no quadro abaixo:

CATEGORIAS	UNIDADE DE CONTEXTO	UNIDADE DE REGISTRO
(Re)configuração no espaço Ensino/Pesquisa	Motivação	Aprendizado
Gestão do Cuidado	Saúde Percepções	Responsabilização
Relações empáticas	Cuidados	Interação Mudanças
Continuidade do Cuidado	Saúde	Prevenção Promoção Recuperação

Quadro 1: Distribuição das categorias, unidades de contexto e registro

A primeira categoria trouxe a (re) configuração no espaço Ensino/Pesquisa, levando os discentes a repensarem as atividades no cotidiano da pesquisa e do ensino. O aprendizado através da capacitação para realização das oficinas permitiu a aquisição do conhecimento científico com motivação e prática do autocuidado, fidelizando à prática a necessidade do atendimento humanizado, com uma visão holística do cuidado.

As oficinas de capacitação abordaram as Teorias que apoiam a Medicina Tradicional Chinesa, a fisiologia, o diagnóstico e a importância da anamnese. A concepção filosófica da medicina chinesa está apoiada em três pilares essenciais: a teoria do YIN/YANG, a dos Cinco Movimentos e a dos Zang Fu (Órgãos e Vísceras), sem essa compreensão não é possível explicar os fatores causadores e a forma de tratar as doenças (YAMAMURA, 2006). A Medicina Tradicional Chinesa aponta os fenômenos que determinam as alterações do equilíbrio, provocando o aparecimento dos sinais e sintomas.

Nesse sentido, conhecer um pouco da filosofia dessa medicina, além de propiciar o aprendizado dos discentes, permitindo um outro olhar para o adoecimento, foi possível verificar a motivação que propiciou as novas descobertas. Alves e Mercury (2018, p. 93) demonstram a existência de diferenças estatísticas significantes no envolvimento acadêmico com as atividades obrigatórias e não obrigatórias quando se leva em consideração variáveis pessoais dos estudantes. O desenvolvimento de programas e ações institucionais ampliam o envolvimento acadêmico e permitem outras possibilidades de aquisição de aprendizado e conhecimento.

A Medicina Chinesa fornece uma visão holística e integral do cuidado ao indivíduo. Pelizzoli (2014) ao abordar as crenças no processo saúde-doença, afirma que não se pode deixar de lado a visão sistêmica e integrativa do cuidado, assim como aspectos que envolvem qualidade de vida e a dimensão de equilíbrio biológico e energético do sujeito. E nesse sentido, a atuação dos discentes/monitores foi mais um recurso terapêutico na gestão do cuidado, propiciando não só ao discente/monitor, mas também aos participantes, serem corresponsáveis e autônomos na recuperação de seu bem estar e saúde.

Os discursos abaixo demonstram como os discentes se sentiram:

Participante A: [...] *as pessoas estão dando um feedback legal...*

[...] a gente teve teste.... falaram que antes do teste estava doendo absurdamente, e quando passou o teste elas conseguiram relaxar um pouco e o ponto parou de doer...

[...] achei tudo isso muito legal...

A segunda categoria identifica a possibilidade de contribuir na gestão do cuidado. A realização das oficinas foi com o intuito de apresentar as práticas integrativas e complementares na gestão do cuidado, garantido pela integralidade e visão holística no atendimento às pessoas (BRASIL, 2006a).

O uso de práticas não relacionadas entre aquelas previstas pelo modelo biomédico ou da medicina ocidental passou a ser considerada alternativa (BARROS, 2014). As práticas integrativas e complementares estão inseridas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde, e têm como objetivo incorporar e implementar ações voltadas para o cuidado continuado, humanizado e integral em saúde (BRASIL, 2006b). Essas práticas têm como proposta a recuperação e a promoção da saúde, agindo como coadjuvante nos tratamentos crônicos, com insucesso terapêutico (AUGUSTO, 2014).

Foi possível perceber que ao dar autonomia aos discentes no projeto, houve ganhos pessoais, associados a valor instituído por adquirirem novos conhecimentos, bem como serem capazes de promover cuidado e saúde aos colegas/participantes. Ser autônomo implica agir com responsabilidade, tomar decisões de forma consciente e crítica, assumir compromissos e consequências de atos ou ações [...] (PETRONI e SOUZA, p. 358, 2010).

Ao inserir as PICs na gestão do cuidado, utilizamos de uma tecnologia densa, que envolve empatia, humanização e transversalidade. O discurso do participante reflete a percepção:

Participante B: [...] *ajudou bastante na questão da ansiedade, principalmente porque eu estava na véspera de um teste. Em relação ao resto dos pontos não vi diferença na minha rotina.*

Percebe-se no discurso uma preocupação em sanar o sentimento de ansiedade, tornando importante ressaltar o conhecimento ainda incipiente e fragmentado das terapias alternativas. A interrupção brusca e inadiável do projeto pode ter propiciado essa percepção.

O curso de Medicina amplia a ansiedade e insegurança com relação ao futuro. Nas

primeiras intervenções com os pacientes surgem medos e ansiedade, principalmente, em cometer erros, levando muitas vezes o aluno ao esgotamento e a exaustão (FARIAS et al, 2019). O uso de diferentes fármacos amplia as possibilidades de lidar com a ansiedade e a SB. Porém o uso contínuo de benzodiazepínicos e ansiolíticos não solucionam o agravo, além de trazerem eventos adversos. Há uma crença que a Medicina convencional é técnica e pautada na ciência e as outras não. Contudo, muitas das práticas alternativas ou complementares já são verificadas cientificamente como válidas (PELIZZOLI, 2014).

Nessa condição, já se evidencia que as terapias integrativas e complementares propiciam auxílio nos tratamentos a saúde mental dos indivíduos, visando não só a redução dos sintomas, mas também a solução do agravo que se tornou crônico. Os discursos de uma primeira sessão com os participantes, aponta:

Participante C: [...] *percebi uma grande melhora no sono...*

Participante D: [...] *senti melhora tanto da fome quanto da ansiedade. Estava mais tranquila e assim que tirei os pontos tive um pico de estresse absurdo...*

Foi observado ainda nos acadêmicos, a sensação de bem estar ao atender os participantes onde afirmam compreender aspectos positivos que possam refletir na ressignificação do cotidiano da vida acadêmica e pessoal.

A 3a categoria surgiu ao perceber que relações de empatia foram estabelecidas entre monitor/terapeuta e participante, visto que após os atendimentos todos monitores relataram nutrir uma sensação de bem estar ao atender e se responsabilizar pelo cuidado direto dos participantes. O atual modelo de atenção em saúde proposto pelo Sistema Único de Saúde (SUS), propôs uma nova formação em saúde, exigindo atualização contínua, que não mais se afina ao paradigma cartesiano, onde as emoções, a intuição e o uso de outras tecnologias criativas e alternativas ousam trazer diferentes soluções aos problemas de saúde dos indivíduos. A formação que perpetuava um cuidado fragmentado, com foco na doença, demandada por um modelo hospitalocêntrico, foi aos poucos sendo ocupada pela necessidade de uma outra formação onde se deslumbra o cuidado integral, onde se considera diferentes dimensões do conhecimento humano (SAMPAIO, 2014).

Um estudo realizado por Costa e Azevedo (2010) com médicos docentes constatou que a relação médico paciente foi valorizada, na maior parte das entrevistas com participantes, ora como um meio necessário à obtenção de resultados e integrante da boa técnica profissional, ora como um encontro humano, que utiliza ferramentas que não são exclusivamente verbais, caracterizado pela possibilidade do auxílio ao próximo. A expectativa do impacto na saúde mental, reflete no discurso:

Participante E: [...] *Então, eu me senti muito mais triste. O ponto da mente e da lombar doíam muito, mas o da mente era bizarro. Fiquei com eles por uns 4 -5 dias e aí arranquei. Mas se tivesse a segunda sessão, teria participado, porque queria ver o que mudaria”.*

As Instituições exercem um papel importante no envolvimento do estudante, através

do investimento de recursos, organização dos currículos, contextos de aprendizagem e serviços de auxílio, no entanto, as características pessoais do estudante também influenciam no seu envolvimento com a formação (ALVES, FIORI., MERCURI, 2018). Compreender essa dinâmica, amplia as possibilidades de autonomia e participação dos estudantes nas atividades de aprendizagem.

A 4ª categoria remete à continuidade do cuidado, com aspectos voltados para a prevenção, promoção e recuperação da saúde. Demonstrando nos discursos dos discentes o desejo de garantir o cuidado contínuo através da Auriculoterapia.

A Auriculoterapia por ser considerada uma zona reflexa é uma região do corpo que quando estimulada se conecta por vias nervosas aferentes ao Sistema Nervoso Central (SNC) e desse ao Sistema Nervoso Autônomo (SNA) provocando respostas neuroendócrinas que auxiliam no tratamento e equilíbrio. Segundo o Nei Jing, explica a estreita relação entre o pavilhão auricular como um micro sistema a ser explorado e a auxiliar no tratamento de vários desequilíbrios (FONSECA, 2011).

Participante F: [...] *eu achei muito bom. Até indiquei “pras” pessoas. Melhorou a dor no tornozelo que eu “tava” sentindo naqueles dias. Gostei mesmo, de verdade, “pra” todo mundo que me pergunta eu indico... foi excelente, quero fazer de novo, inclusive, quando nossas aulas voltarem...*

Participante G: [...] *A experiência com a auriculoterapia foi ótima, senti uma melhora principalmente na ansiedade.*

Qualquer mudança na gestão e atenção à saúde das pessoas é mais concreta se construída com a ampliação da autonomia e o protagonismo dos sujeitos envolvidos. A Política de Humanização, sinaliza para importância de conhecer o conceito de clínica ampliada, que é uma ferramenta teórica e prática cuja finalidade é contribuir para uma abordagem clínica do adoecimento e do sofrimento, que considere a singularidade do sujeito e a complexidade do processo saúde/doença (BRASIL, 2006a).

Dessa forma, analisando os discursos foi possível compreender que alunos, monitores e participantes do projeto reconheceram a experiência como mais uma possibilidade de utilizar outras tecnologias na gestão do cuidado, na promoção e na recuperação da saúde das pessoas.

4 | CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

Verificamos a presença de situações que conduzem ao estresse no cotidiano da vida acadêmica dos estudantes de Medicina, porém nem sempre associada ao desenvolvimento da SB e da depressão. Há evidências significativas de exaustão emocional, associada aos aspectos que envolvem sobrecarga emocional, responsabilidade, comprometimentos com a vida pessoal, além das variáveis que envolvem: idade, distanciamento da família, falta de atividades físicas e ausência de lazer. No entanto, o estudo aponta também, para o

fato de que se tornam mais resilientes ao longo da formação, e quando identificam sinais de severidades à sua condição de saúde física ou emocional, recorrem de mecanismos e ferramentas que possam auxiliá-los na resolução dos agravos.

Em consonância a essas constatações, a proposta desse projeto com a inserção das PICs, teve seus objetivos parcialmente alcançados, não fosse pelo fato de paralisarmos as atividades presenciais pela Pandemia de COVID-19.

Embora este estudo tenha sido limitado pelo cenário pandêmico, é possível ressaltar as avaliações positivas feitas pelos participantes, em sua análise qualitativa. Os discentes relataram melhora dos sintomas relacionados à ansiedade, o que revela a importância de considerarmos as PICs como medidas que auxiliam no cuidado holístico e integral.

Uma vez que fora observado impacto positivo das práticas integrativas no cotidiano dos discentes, é válida a recomendação da continuidade do cuidado, com a criação de espaços terapêuticos no campus da Universidade, para o atendimento individual e coletivo nas práticas, bem como a implementação de disciplinas que visam o cuidado integral e humanizado.

Além disso, visto que as oficinas pré-estabelecidas no projeto não puderam ser realizadas, devido à Pandemia da COVID-19, recomendamos a posteriori, a realização de outras práticas incluídas na proposta inicial, com um número maior de participantes, permitindo aos acadêmicos conhecer melhor a Práticas Integrativas e Complementares (PICs).

Considerando também a importância de garantirmos o protagonismo discente, a continuidade dessa proposta possibilitaria o desenvolvimento da autonomia do aluno, propiciando a motivação na busca de conhecimentos, de forma independente, mediada pelo docente, no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALVES, FIORI., C, MERCURI, E. **Envolvimento acadêmico no ensino superior e características do estudante**. Revista Brasileira de Orientação Profissional. vol. 19, no. 1, p. 85-95, 2018. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203058814010>

AUGUSTO, A. **Introdução ao pensamento integrativo em medicina**. In: BARRETO, Alexandre Franca (Org.). Práticas integrativas em saúde: proposições teóricas e experiências na saúde e educação. Recife: UFPE, 2014.

BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. Tradução Luiz Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo, 2011.

BARROS, N. F. **Práticas integrativas em saúde: a margem, o núcleo e a ambivalência**. In: BARRETO, Alexandre Franca (Org.). Práticas integrativas em saúde: proposições teóricas e experiências na saúde e educação. Recife: UFPE, 2014.

BAUMAN, Z. **Tempos líquidos**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Humanização. Humanizamus**, 3. ed. Brasília, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC-SUS** /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso** / Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 2. ed. Brasília: Ministério da saúde, 2015. 96 p.

CARLOTTO M. S., CÂMARA S. G. **Análise da produção científica sobre a Síndrome de Burnout no Brasil**. PSICO, Porto Alegre, PUCRS. v.39 n. 2 p.152-158, 2008.

CARLOTTO M. S, NAKAMURA A. P, CÂMARA S. G. **Síndrome de Burnout em estudantes universitários da área da saúde**. Psico. v. 37 n.1 p. 57-62, 2006.

CHAGAS M.K.S, MOREIRA JUNIOR D.B, CUNHA G.N, CAIXETA R.P, FONSECA E.F. **Ocorrência da Síndrome de Burnout em acadêmicos de medicina de instituição de ensino no interior de Minas Gerais**. Rev Med Saude Brasília; v. 5 n. 2 p. 234 - 45, 2016.

COSTA, F. D. AZEVEDO, R. C. S. **Empatia, Relação Médico-paciente e Formação em Medicina: um Olhar Qualitativo**. Revista Brasileira de Educação Médica 34 (2): 261–269; 2010.

FARIAS, I.O.; PERUZINI, G.A.; SOUZA, M.C.A.; VILELA, L.F.F.; CAPUTE, A.C.S. **Prevalência da Síndrome de Burnout entre Acadêmicos de Medicina de uma Universidade na cidade de Vassouras no Estado do RJ**. Revista de Saúde. Jan./Jun.; 10 (1): 02-08, 2019.

FONSECA, W. P. **Acupuntura Auricular Chinesa**. São Paulo: Andreoli, 2011.

MACIOCIA, G. **Os Fundamentos da Medicina Chinesa: Um Texto Abrangente para Acupunturistas e Fitoterapeutas**. 2 ed. São Paulo : Roca, 2007.

MORI, M. O, VALENTE, T.C.O, NASCIMENTO, L. F. C. **Síndrome de Burnout e Rendimento Acadêmico em Estudantes da Primeira à Quarta Série de um Curso de Graduação em Medicina**. Rev Bras Educ Méd. v.36 n. 4 p. 536- 540, 2012.

NOGUIER, R; BOUCINHAS, J, C. **Prática Fácil Auriculoterapia e Auriculomedicina**. 4. Ed. São Paulo: Ícone, 2012

PETRONI, A. P. e SOUZA, V. I. t. **As relações na escola e a construção da autonomia: um estudo da perspectiva da psicologia**. Psicologia & Sociedade; 22 (2): 355-364, 2010.

PELLIZZOLI, M. L. Visão histórica e sistêmica: Bases para o paradigma integrativo em saúde. In: BARRETO, Alexandre Franca (Org.). Práticas integrativas em saúde: proposições teóricas e experiências na saúde e educação. Recife: UFPE, 2014.

PRADO, M. S. F. M., NORTE, N. M., CARVALHO, I. G. M., SOUSA, I. F. ALMEIDA, R. J. **Avaliação da Síndrome de Burnout entre estudantes do último ano de um curso de medicina do Brasil**. Arquivos de Ciências da Saúde, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 41-46, ago. 2019. ISSN 2318-3691. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/1207>>. Acesso em: 23 jul. 2020. doi: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.26.1.2019.1207>.

SAMPAIO, A. T. L. **Educação em Saúde: Caminhos para formação integrativa**: In: BARRETO, Alexandre Franca (Org.). Práticas integrativas em saúde: proposições teóricas e experiências na saúde e educação. Recife: UFPE, 2014.

SENN, V. S., SILVA, P.R., BERTAN, H. **Acupuntura Auricular**. São Paulo: Phorte, 2012.

SOUZA, M. P. **Tratado de Auriculoterapia**. Brasília: Copyright, 2001

YAMAMURA, Y. **Entendendo Medicina Chinesa**. Acupuntura. São Paulo: Center AO; 2006.

CAPÍTULO 22

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE DIFERENTES PREPARAÇÕES DE PRÓPOLIS VERMELHA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/09/2020

Pedro Mateus José Godoy Aniceto

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/2430344315153312>

Jorge Andrés García Suárez

Universidade Federal de Ouro Preto
Ouro Preto – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/1560513075346316>

Rodrigo José Nunes Calumbry

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de
Ciências Farmacêuticas
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/4983598747086439>

Yasmin Nascimento de Barros

Universidade Federal de São Paulo,
Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e
Farmacêuticas
Diadema – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/6980283990020398>

Davi Porfirio da Silva

Universidade Federal de Alagoas, Escola de
Enfermagem
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/2075807860933282>

Jayane Omena de Oliveira

Universidade Federal de Alagoas, Escola de
Enfermagem
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/9310170533694308>

Laís Nicolly Ribeiro da Silva

Universidade Federal de Alagoas, Escola de
Enfermagem
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/7328503872503669>

Camila França de Lima

Hospital Otávio de Freitas, Secretaria Estadual
de Saúde de Pernambuco
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/1040372562991566>

Ana Carolina Santana Vieira

Universidade Federal de Alagoas, Escola de
Enfermagem
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/5611818807124868>

Valter Alvino

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de
Ciências Farmacêuticas
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/6288213544423787>

Rossana Teotônio de Farias Moreira

Universidade Federal de Alagoas, Escola de
Enfermagem
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/0930200680636809>

Larissa Isabela Oliveira de Souza

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/1436827418991434>

RESUMO: Os produtos naturais são ricos em compostos bioativos, sendo considerados excelentes fontes de novos antimicrobianos.

Neste cenário, destaca-se a própolis devido a sua riqueza em compostos fenólicos. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial antibacteriano de diferentes preparações da própolis vermelha. Para os experimentos foi utilizada amostra de própolis vermelha e da borra da própolis, ambas provenientes do estado de Alagoas. A fim de se obter as preparações, a própolis *in natura* e a borra foram submetidas à maceração, dando origem aos respectivos extratos brutos. Ao extrato bruto da própolis foi adicionado 10% de água destilada resultando no extrato hidroalcoólico da própolis. Este foi fracionado através da técnica de extração líquido-líquido, obtendo-se as frações de média polaridade e média-alta polaridade. A avaliação da atividade antibacteriana foi realizada pelo método de microdiluição em caldo para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) frente a microrganismos associados a Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Todos os extratos e frações avaliados apresentaram atividade antibacteriana, merecendo destaque a fração de média polaridade que exibiu as menores concentrações inibitórias, apresentando CIMs que variaram de 62,5 $\mu\text{g/mL}$ para *Staphylococcus aureus* a 2000 $\mu\text{g/mL}$ para *Pseudomonas aeruginosa*. Embora seja considerada sobra do processamento da própolis, o extrato da borra da própolis também se mostrou efetivo frente a algumas bactérias. Estes achados confirmam as propriedades antibacterianas da própolis e, de forma inédita, este estudo relata a atividade antibacteriana da borra da própolis vermelha, a qual possui fácil aquisição e baixo custo, servindo de subsídio na bioprospecção deste composto.

PALAVRAS-CHAVE: própolis vermelha; borra da própolis; antibacteriano.

ABSTRACT: Natural products are rich in bioactive compounds and are considered excellent sources of new antimicrobials. In this scenario, propolis stands out due to its richness in phenolic compounds. The aim of this study was to evaluate the antibacterial potential of different preparations of red propolis. For the experiments, a sample of red propolis and propolis sludge was used, both from the state of Alagoas. In order to obtain the preparations, the propolis *in natura* and the sludge were subjected to maceration, giving rise to the respective crude extracts. To the crude extract of propolis was added 10% of distilled water resulting in the hydroalcoholic extract of propolis. This was fractionated using the liquid-liquid extraction technique, obtaining the fractions of medium polarity and medium-high polarity. The evaluation of antibacterial activity was carried out using the broth microdilution method to determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) against microorganisms associated with Health Care-Related Infections. All extracts and fractions evaluated showed antibacterial activity, highlighting the fraction of medium polarity that exhibited the lowest inhibitory concentrations, with MICs ranging from 62.5 $\mu\text{g} / \text{mL}$ for *Staphylococcus aureus* to 2000 $\mu\text{g} / \text{mL}$ for *Pseudomonas aeruginosa*. Although it is considered to be a surplus from the processing of propolis, the extract of the propolis sludge was also effective against some bacteria. These findings confirm the antibacterial properties of propolis and, in an unprecedented way, this study reports the antibacterial activity of red propolis sludge, which has easy acquisition and low cost, serving as a subsidy in the bioprospecting of this compound.

KEYWORDS: red propolis; propolis sludge; antibacterial.

1 | INTRODUÇÃO

A utilização de fitoterápicos e de produtos naturais remete a antiguidade e é utilizada na prevenção e no tratamento de doenças, devido principalmente à fácil acessibilidade e ao baixo custo (DUTRA et al., 2016). Além disso, os produtos naturais são fontes de substâncias bioativas, especialmente compostos fenólicos, os quais lhes conferem propriedades antioxidantes, antivirais, antimicrobianas, anti-inflamatórias e antitumorais (SCEPANKOVA et al., 2018). Dentre os produtos naturais, a própolis se destaca devido a sua riqueza em compostos bioativos, incluindo constituintes fenólicos (CAMURI et al., 2018).

A própolis é uma mistura resinosa balsâmica de cera, óleos essenciais, microelementos, saliva, e exsudato vegetal (derivado de casca de árvore, botões de folhas e pólen) produzida pelas abelhas (*Apis mellifera*) a partir da coleta da seiva no tronco de algumas espécies de plantas (PARK et al., 2002; FUNARI; FERRO, 2006; AHANGARI et al., 2018).

As qualidades biológicas da própolis estão diretamente associadas a suas características químicas e esse fato está relacionado a alguns fatores geográficos que são utilizados como critérios para a caracterização da matéria prima e sua qualificação, como a botânica, origem de vegetação, genética e raça das abelhas, mudanças climáticas, ondas de calor e tempo de colheita (NASCIMENTO et al., 2019).

Os perfis sazonais alteram as características químicas dos bioprodutos, e tais perfis podem estar relacionados a diferentes fatores, como por exemplo: pressão atmosférica, umidade relativa, temperatura, pressão das chuvas, luminosidade, dentre outros que podem vir a alterar suas características químicas e organolépticas (INOUE et al., 2007). Assim, a primavera, após o período de maior precipitação de chuvas do ano, constitui a época de maior produção de própolis vermelha do ano, dado que, conflui com a floração da maioria das espécies nativas da região (NUNES et al., 2009).

No Brasil, há o registro de mais de 12 grupos de própolis diferentes de acordo com sua origem botânica, localização geográfica e composição química (PICCINELLI et al., 2011). Análises da determinação dos constituintes químicos de exudados de *Dalbergia ecastophyllum* (coletadas de colmeias do litoral do Nordeste próximo ao município de Maragogi no estado de Alagoas) e amostras de um novo tipo de própolis, apresentaram perfis cromatográficos similares, sugerindo essa espécie vegetal como origem botânica desse tipo de própolis (LUSTOSA et al., 2008). Desta forma, o 13º grupo de própolis foi identificado e intitulado de própolis vermelha, despertando grande interesse, devido às várias atividades biológicas, inclusive antimicrobiana (REGUEIRA-NETO et al., 2019).

Cerca de 300 compostos diferentes já foram identificados em amostras de própolis vermelha, sendo os grupos metabólicos mais referenciados os flavonoides, terpenos, ácidos aromáticos e ácidos graxos, responsáveis por seu distinguido potencial biológico

e relacionados com importantes propriedades antioxidantes, antibacterianas, antifúngicas, antivirais, anti-inflamatórias, antitumorais e imunomoduladoras (NEVES et al., 2016; SILVA et al., 2018; GODBOLE et al., 2019).

A própolis e seus compostos químicos foram efetivos em ensaios *in vitro* frente bactérias gram-positivas como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus cereus* e *Listeria monocytogenes* e gram-negativas como a *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* (NEVES et al., 2016). Adicionalmente, muitos autores relatam atividade antifúngica da própolis frente a leveduras e fungos filamentosos (MATNY, 2015; SARIGUZEL et al., 2015).

Embora muitos estudos abordem a atividade biológica correlata à própolis vermelha, publicações referentes à atividade da borra da própolis são quase inexistentes. A obtenção da borra é adquirida após a realização da extração etanólica pela utilização de álcool de cereais de grau alimentício na resina de própolis, representando o material residual do processo (ALBANO et al., 2007).

Tendo em vista a necessidade de se buscar novas alternativas antimicrobianas com menor toxicidade e maior eficácia, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial antimicrobiano de diferentes preparações de própolis vermelha, incluindo a borra da própolis, frente a microrganismos associados a Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS).

2 | METODOLOGIA

2.1 Obtenção dos extratos e frações da própolis vermelha de Alagoas

Neste estudo foi utilizada amostra de própolis vermelha proveniente do Apiário Ilha do Porto, localizado em área de manguezal na cidade de Marechal Deodoro – AL e amostra da borra da própolis procedente da apícola Fernão Velho, localizada em Maceió – AL.

Baseando-se na metodologia descrita por Alencar et al. (2007), a própolis *in natura* (100g) e a borra (500g) foram submetidas à extração a frio (maceração) e deixadas em repouso durante 48 horas em temperatura ambiente, utilizando-se como solvente o etanol 96°GL. Foram realizadas três lavagens com etanol para exaurir a extração dos compostos. A filtração das soluções resultantes foi realizada em papel de filtro, utilizando-se bomba de vácuo. Em seguida, os filtrados da própolis e da borra foram concentrados em rotaevaporador, e após a evaporação do solvente, foram obtidos o Extrato Bruto Concentrado da Própolis (EBCP) e o Extrato Bruto da Borra da Própolis (EBBP). Ao EBCP foi adicionado 10% de água destilada para se obter o Extrato Hidroalcoólico da Própolis (EHA).

O fracionamento foi realizado através da técnica de extração líquido-líquido, em funil de separação, de modo que o EHA foi particionado com solventes de polaridade crescente: hexano e acetato de etila. Após evaporação dos solventes em aparelho rotatório à pressão reduzida foram obtidas as Frações de Baixa Polaridade (FBP), Média Polaridade

(FMP), Média-Alta Polaridade (FMAP) e Alta Polaridade (FAP) (figura 1). Para os ensaios microbiológicos, selecionou-se a FMP e a FMAP, por apresentarem maior teor de flavonoides verificada em análise cromatográfica de estudo anterior (ALENCAR et al., 2007).

2.2 Atividade antibacteriana

Os extratos e frações foram dissolvidos em solução salina estéril (0,9%) utilizando-se como agente solubilizador o Dimetilsulfóxido (DMSO) em uma concentração de 2% (v/v), obtendo-se uma solução estoque de 4000 $\mu\text{g/mL}$ de cada preparação.

Para avaliação da atividade antibacteriana foi utilizado ensaio de microdiluição em caldo para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM), de acordo com o documento M07 do *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI, 2018). Os extratos e frações selecionados foram testados frente a 7 espécies bacterianas, sendo elas: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 31488), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Shigella flexneri* (CCCD S006) e *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 700603).

Os inóculos foram preparados em solução salina tamponada estéril e a suspensão bacteriana determinada pela transmitância correspondente a de uma solução-padrão 0,5 da escala de McFarland (aproximadamente $1,5 \times 10^8$ células bacterianas por mL). A suspensão resultante foi agitada em vórtex e diluída em uma proporção de 1:10, para se conseguir uma concentração final de bactérias de 5×10^5 UFC/mL, ao inocular 5 μL dessa suspensão em cada poço.

A CIM foi determinada em microplacas de poliestireno estéreis de 96 poços, com 12 colunas enumeradas de 1-12 e 8 linhas marcadas de A-H. Todos os orifícios a partir da linha A foram preenchidos com 100 μL do caldo Mueller Hinton (MH). Nas colunas de 1 a 12 da linha A da microplaca foram depositados os extratos e frações solubilizados, preparados na concentração de 4000 $\mu\text{g/mL}$, sendo utilizada uma placa por microrganismo. Após esse processo, 100 μL de cada poço da linha A foi pipetado e transferido para o poço da linha B da mesma coluna, realizando a homogeneização do conteúdo e, então, 100 μL desse poço foi transferido para a linha C, repetindo-se o processo até a linha H e descartando o excedente, obtendo-se as seguintes concentrações decrescentes em $\mu\text{g mL}^{-1}$: 2000, 1000, 500, 250, 125, 62,5, 31,25 e 15,625. As colunas 1-3 foram reservadas para o EHA, 4-6 para a FMP, 7-9 para a FMAP e 9-12 para o EBBP.

Posteriormente, em cada poço foi adicionado 5 μL do inóculo microbiano, exceto naqueles correspondentes ao controle de esterilidade. Os controles do experimento foram realizados em placas a parte. Para o controle da viabilidade microbiana utilizou-se o caldo de cultivo MH e o inóculo bacteriano. O controle negativo foi realizado com uma solução de DMSO a 2%, empregado para a solubilização dos extratos, enquanto que para o controle de esterilidade foi usado apenas caldo MH.

Em seguida, as microplacas foram acondicionadas em estufa microbiológica a

35°C durante 18 a 24 horas. Transcorrido o período de incubação, foi efetuada leitura das placas com auxílio do revelador Cloreto de Trifenil Tetrazólio 2,3,5 (TTC) 1%, que indica crescimento microbiano. Para isto, foi inoculado 20 μL do revelador (TTC) em todos os poços e, em seguida, as microplacas foram reincubadas por um período de 3 horas. Após este período, as mesmas foram observadas e analisadas. A ausência de cor nos poços foi interpretada como microrganismo sensível ao extrato testado (ausência de crescimento). De modo contrário, os poços que apresentaram coloração avermelhada foram interpretados como microrganismo resistente (presença de crescimento). A CIM foi definida como a menor concentração do extrato capaz de inibir o crescimento do microrganismo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os valores de CIM, obtidos pelo extrato hidroalcoólico, extrato da borra e frações da própolis vermelha de Alagoas sobre os microrganismos avaliados. As frações de média (FMP) e média-alta polaridade (FMAP) demonstraram os melhores resultados, merecendo destaque a FMP que exibiu as menores concentrações inibitórias frente os microrganismos estudados. Além disso, apenas esta fração apresentou atividade antibacteriana sobre todos os isolados, exibindo CIM que variou de 62,5 $\mu\text{g mL}^{-1}$ para *Staphylococcus aureus* a 2000 $\mu\text{g mL}^{-1}$ para *Pseudomonas aeruginosa*, sendo inclusive a única capaz de inibir *in vitro* o crescimento deste patógeno.

Apesar de ser considerado sobra do processamento da própolis, o extrato da borra também se mostrou efetivo frente bactérias gram-positivas e gram-negativas, embora para esta preparação a CIM tenha variado de 1000 $\mu\text{g mL}^{-1}$ para *Staphylococcus epidermidis* a 2000 $\mu\text{g mL}^{-1}$ para *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* e *Shigella flexneri*.

Microrganismos	Extratos/Frações ($\mu\text{g mL}^{-1}$)			
	EHA	FMP	FMAP	EBBP
<i>Gram-positivos:</i>				
<i>Staphylococcus aureus</i>	500	250	250	2000
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	250	62,5	125	1000
<i>Enterococcus faecalis</i>	1000	500	1000	2000
<i>Gram-negativos:</i>				
<i>Escherichia coli</i>	500	250	500	2000
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	>2000	2000	>2000	>2000
<i>Shigella flexneri</i>	1000	500	1000	2000
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2000	500	500	>2000

Tabela 1. Concentração Inibitória Mínima (CIM) do extrato hidroalcoólico (EHA), extrato da borra (EBBP) e frações de média (FMP) e alta polaridade da própolis vermelha (FMAP) frente a bactérias gram-positivas e negativas.

Concordante com os resultados desta pesquisa, Bispo Júnior et al. (2012) verificaram que o extrato etanólico da própolis vermelha apresentou atividade antimicrobiana frente a isolados gram-positivos (100%) e gram-negativos (62,5%), com eficiência de 76,9% sobre todas as espécies testadas. Em outro estudo, Cabral et al. (2009) observaram que extratos etanólicos e frações da própolis vermelha apresentaram alta atividade antimicrobiana e bactericida contra cepas de *S. aureus* (ATCC 25923) com concentrações que variaram entre 62-125 $\mu\text{g mL}^{-1}$, sendo a fração clorofórmica quem exibiu melhor atividade (15,8-31,7 $\mu\text{g mL}^{-1}$).

No estudo de Araújo e Marcucci (2011), o extrato etanólico da própolis vermelha apresentou atividade sobre *E. faecalis* (ATCC 29212), patógeno que geralmente está envolvido em infecções urinárias e infecções hospitalares, exibindo CIM de 50 $\mu\text{g mL}^{-1}$. Além disto, este mesmo estudo observou que a associação do extrato etanólico de própolis com a vancomicina reduziu pela metade a concentração efetiva do antibiótico. Nesse seguimento, pesquisa apresentada por Siqueira et al. (2014) também demonstrou inibição desta cepa bacteriana pelo método de difusão em disco para extratos hidroalcoólicos de própolis vermelha.

Araújo et al. (2011) desenvolveram estudo comparativo entre métodos de avaliação de atividade antimicrobiana para o extrato hidroalcoólico de própolis vermelha contra *S. aureus* através da técnica de difusão em disco de papel e difusão em poço. As amostras testadas exibiram inibição do crescimento microbiano por ambos métodos e não apresentaram diferenças significativas entre eles. Embora as duas técnicas sejam eficientes para avaliação da atividade antimicrobiana, o método de difusão em poço apresenta maior eficácia, uma vez que garante a maior distribuição do extrato diluído e favorece o melhor contato entre o microrganismo testado e a amostra.

Assim como observado neste estudo, outros autores também verificaram maior atividade da própolis vermelha frente bactérias gram-positivas (SILVA et al., 2018). Lustosa et al. (2008) justificam que a própolis tem maior efeito inibitório sobre este morfotipo bacteriano pois a membrana externa sobre a parede celular em bactérias Gram-negativas é um fator limitante para a difusão do composto hidrofóbico no revestimento de lipopolissacarídeos da bactéria.

Apesar da limitada atividade contra bactérias Gram-negativas, os resultados obtidos por outros autores e corroborados por esse estudo, reportaram considerável atividade inibitória da própolis vermelha de Alagoas sobre essas cepas bacterianas. Silva (2015) avaliou a atividade antimicrobiana do extrato etanólico e frações da própolis vermelha frente a variados microrganismos e verificou inibição da fração de média-alta polaridade sobre as bactérias gram-negativas *K. pneumoniae* (700 $\mu\text{g mL}^{-1}$), *S. Flexneri* (700 $\mu\text{g mL}^{-1}$), *E. coli* (1500 $\mu\text{g mL}^{-1}$), *S. Entérica* (700 $\mu\text{g mL}^{-1}$), e *P. aeruginosa* (3000 $\mu\text{g mL}^{-1}$).

Ainda em efeito de comparação, Machado et al. (2016) verificaram melhor atividade antimicrobiana de extratos de própolis vermelha quando comparados com extratos de

própolis verde e marrom, uma vez que a própolis vermelha exibiu alta e moderada atividade inibitória frente a cepas de *S. aureus* ($50 \mu\text{g mL}^{-1}$) e *E. coli* ($400 \mu\text{g mL}^{-1}$). Adicionalmente, observou-se que a melhor atividade antimicrobiana foi encontrada no extrato com a maior quantidade de compostos fenólicos pertencentes as classes isoflavonóides, chalconas e benzefenonas.

Estudos de prospecção fitoquímica realizados com extratos etanólicos de própolis vermelha sugerem que menores concentrações de compostos fenólicos e flavonoides indicam maior presença de substâncias com menor perfil biológico como ceras e resinas, o que representa uma menor atividade biológica para esses extratos (BISCAIA; FERREIRA, 2009). Pesquisas recentes têm indicado que os constituintes Isoliquiritigenina, vestitol, neovestitol, medicarpina e o sinergismo de compostos fenólicos são os responsáveis pelas propriedades antimicrobianas da própolis vermelha (INUI et al., 2014; BUENO-SILVA et al., 2017). Entretanto, o mecanismo de atividade antimicrobiana da própolis ainda é complexo e pode ser atribuído a presença de vários compostos bioativos, particularmente isoflavonóides e a combinação entre eles (XIE et al., 2015).

Uma das características dos flavonoides é possuir um grande número de hidroxilas glicosiladas, ou seja, açúcares em sua composição, tornando a molécula mais solúvel em solventes como: água, álcool metílico, álcool etílico, acetonas e DMSO (SALATINO et al., 2005; HUBER; RODRIGUES-AMAYA, 2008). Por possuir essa característica hidrofílica, as moléculas dos flavonoides serão arrastadas por solventes de maior polaridade, justificando assim a melhor atividade das frações de média e média-alta polaridade frente os microrganismos avaliados neste estudo (CABRAL et al., 2009).

Para fins terapêuticos, o extrato alcóolico é a principal forma de utilização da própolis, entretanto este possui a desvantagem de apresentar alto valor comercial. Em contrapartida, a borra ou resíduo da extração da própolis não possui valor de mercado e pode ainda conter os princípios ativos da resina da própolis vermelha (SANTOS et al., 2013). Na presente pesquisa, o extrato da borra da própolis apresentou atividade antibacteriana frente a *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *E. coli* e *S. flexneri*, demonstrando que a borra da própolis também pode ser melhor estudada e seu potencial bioativo desbravado.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vários fatores incentivam a pesquisa de compostos naturais, como a própolis e a borra, dentre os quais, incluem-se os efeitos adversos de produtos farmacêuticos comerciais e a resistência aos antibióticos, destacando-se, nesse contexto, o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina e/ou vancomicina e as bactérias produtoras de carbapenemasas, responsáveis por diversos surtos em ambiente hospitalar.

Observou-se neste estudo que as preparações de própolis avaliadas apresentaram promissora atividade antimicrobiana frente os microrganismos testados. Além disso, de

forma inédita, este estudo relata a atividade antibacteriana da borra da própolis, a qual possui fácil aquisição e baixo custo, visto que é considerada resíduo do processo extrativo da própolis. Embora os resultados para a borra tenham sido menos promissores do que os obtidos pelo extrato e frações da própolis, esses achados devem servir de subsídios na bioprospecção deste composto.

REFERÊNCIAS

- AHANGARI, Z. et al. **Propolis: chemical composition and its applications in endodontics**. Iranian Endodontic Journal, v.13, n.3, p. 285-292, 2018.
- ALBANO, E. M. S. et al. **Avaliação da ação do extrato da borra da própolis no controle de sanidade de sementes de feijão**. Fitopatologia Brasileira, v. 32, p. 147, 2007.
- ALENCAR, S. M. et al. **Chemical composition and biological activity of a new type of Brazilian propolis: Red propolis**. Journal of Ethnopharmacology, v. 113, n. 2, p. 278-283; 2007.
- ARAÚJO, K. C. S.; MARCUCCI, M. C. **Efeito sinérgico da própolis tipificada contra *Enterococcus faecalis***. Revista de Pesquisa e Inovação Farmacêutica, v. 3, n.1, p. 9-14, 2011.
- ARAÚJO, Y. L. F. et al. **Comparação entre duas técnicas utilizadas no teste de sensibilidade antibacteriana do extrato hidroalcoólico de própolis vermelha**. Scientia plena, v. 7, n. 4, p. 01-04, 2011.
- BISCAIA, D.; FERREIRA, S. R. S. **Propolis extracts obtained by low pressure methods and supercritical fluid extraction**. The Journal of Supercritical Fluids, v. 51, p. 17-23, 2009.
- BISPO JUNIOR, W. et al. **Atividade antimicrobiana de frações da própolis vermelha de Alagoas, Brasil**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 33, n. 1, p. 3-10, 2012.
- BUENO-SILVA, B. et al. **The effect of seasons on Brazilian red propolis and its botanical source: Chemical composition and antibacterial activity**. Natural Product Research, v. 31, n. 11, p. 1318–1324, 2017.
- CABRAL, I. S. R. et al. **Composição fenólica, atividade antibacteriana e antioxidante da própolis vermelha brasileira**. Química Nova, v. 32, v. 6, p. 1523-1527, 2009.
- CAMURI, I. J. et al. **Optical absorption and fluorescence spectroscopy studies of Artepillin C, the major component of green propolis**. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, v. 5; n.198, p. 71-77, 2018.
- CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (CLSI). **Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically**. 11th ed. CLSI standard M07. CLSI, 950 West Valley Road, Suite 2500, West, Pennsylvania 19087 USA, 2018.
- DUTRA, R. C. et al. **Medicinal plants in Brazil: Pharmacological studies, drug discovery, challenges and perspectives**. Pharmacological Research, v. 112, p. 4-29, 2016.

FUNARI, C. S.; FERRO, V. O. **Análise de própolis**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 26, n.1, p.171-178, 2006.

GODBOLE, E. et al. **Efficacy of liquorice and propolis extract used as cavity cleaning agents against *Streptococcus mutans* in deciduous molars using confocal microscopy: an *in vitro* study**. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, v.12, n. 3, p. 194-200, 2019.

HUBER, L. S.; RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. **Flavonoids and flavones: the Brazilian sources and factors that influence the composition in food/Flavonois e flavonas: fontes brasileiras e fatores que influenciam a composicao em alimentos**. Brazilian Journal of Food and Nutrition, v. 19, n. 1, p. 97-109, 2008.

INOUE, H. T. et al. **Produção de própolis por diferentes métodos de coleta**. Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, v. 15, n. 2, p. 65-69, 2007.

INUI, S. et al. **Identification of the phenolic compounds contributing to antibacterial activity in ethanol extracts of Brazilian red propolis**. Natural Product Research, v. 28, n. 16, p. 1293-1296, 2014.

LUSTOSA, S. R. et al. **Própolis: atualizações sobre a química e a farmacologia**. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 18, n. 3, p. 447-454, 2008.

MACHADO, B. A. S. et al. **Chemical composition and biological activity of extracts obtained by supercritical extraction and ethanolic extraction of brown, green and red propolis derived from different geographic regions in brazil**. Plos One, v. 11, n. 1, p. 1-26, 2016.

MATNY, O. N. **Efficacy evaluation of Iraqi propolis against gray mold of stored orange caused by *Penicillium digitatum***. Plant Pathology Journal, v. 14, n. 3, p. 153, 2015.

NASCIMENTO, T. G. et al. **Comprehensive multivariate correlations between climatic effect, metabolite-profile, antioxidant capacity and antibacterial activity of Brazilian red propolis metabolites during seasonal study**. Scientific reports, v. 9, n. 1, p. 1-16, 2019.

NEVES, M. V. M. et al. **Isoflavone formononetin from red propolis acts as a fungicide against *Candida sp.*** Brazilian Journal of Microbiology, v. 47, n. 1, p. 159-166, 2016.

NUNES, L. C. C. et al. **Variabilidade sazonal dos constituintes da própolis vermelha e bioatividade em *Artemia salina***. Revista Brasileira de Farmacognosia, vol.19, n.2b, p.524-529, 2009.

PARK, Y. K. et al. **Própolis produzida no sul do Brasil, Argentina e Uruguai: evidências fitoquímicas de sua origem vegetal**. Ciência Rural, v. 32, n. 6, p. 997-1003, 2002.

PICCINELLI, L. et al. **Cuban and Brazilian red propolis: botanical origin and comparative analysis by high-performance liquid chromatography-photodiode array detection/electrospray ionization tandem mass spectrometry**. Journal of Agricultural and Food Chemistry, v. 59, p. 6484-6491, 2011.

REGUEIRA-NETO, M. S. et al. **Comparative analysis of the antibacterial activity and HPLC phytochemical screening of the Brazilian red propolis and the resin of *Dalbergia ecastaphyllum***. Chemistry & biodiversity, v. 16, n. 9, p. e1900344, 2019.

SALATINO, A. et al. **Origin and Chemical Variation of Brazilian Propolis**. Evid Based Complement Alternat Med, v. 2, n. 1, p. 33-38, 2005.

SARIGUZEL, F. M. et al. **Antifungal activity of propolis against yeasts isolated from blood culture: In Vitro evaluation**. Journal of clinical laboratory analysis, v. 30, n. 5, p. 513-516, 2016.

SANTOS, E. L. et al. **Resíduo do processamento do extrato de própolis vermelha em ração comercial para alevinos de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*)**. Comunicata Scientiae, v. 4, n. 2, p. 179-185, 2013.

SCEPANKOVA, H. et al. **Enhancement of bioactivity of natural extracts by non- thermal high hydrostatic pressure extraction**. Plant Foods for Human Nutrition, v. 73, n. 4, p. 253-267, 2018.

SILVA, F. R. G. et al. **Phytochemical screening and in vitro antibacterial, antifungal, antioxidant and antitumor activities of the red propolis Alagoas**. Brazilian Journal of Biology, v. 79, n. 3, p. 452-459, 2018.

SILVA, V. A. **Micropartículas de própolis-polímero para aplicação como cosmético multifuncional**. Tese (Doutorado em Química e Biotecnologia) – Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió – AL, 2015.

SIQUEIRA, A. L. et al. **Estudo da ação antibacteriana do extrato hidroalcoólico de própolis vermelha sobre *Enterococcus faecalis***. Revista de Odontologia da UNESP, v. 43, n. 6, p. 359-366, 2014.

XIE, Y. et al. **Antibacterial activities of flavonoids: structure-activity relationship and mechanism**. Current Medicinal Chemistry, v. 22, n. 1, p. 132-149, 2015.

CAPÍTULO 23

REIKI NO CUIDADO DE ENFERMAGEM AO RECÉM-NASCIDO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 19/08/2020

Eleine Maestri

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),
Curso de Graduação em Enfermagem
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/2703462931660328>

Ana Paula da Rosa

Maternidade Darcy Vargas, Residência
Multiprofissional em Saúde Materno Infantil
Joinville - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/6657546242638556>

Adriana Remião Luzardo

Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso
de Graduação em Enfermagem
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/7383142913781801>

Joice Moreira Schmalfluss

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),
Curso de Graduação em Enfermagem
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/2199416356007742>

Julia Valeria de Oliveira Vargas Bitencourt

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),
Curso de Graduação em Enfermagem
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/6814573473196503>

Crhis Netto de Brum

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),
Curso de Graduação em Enfermagem
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/2609280427499024>

Tassiana Potrich

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),
Curso de Graduação em Enfermagem
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/1573069066590403>

Willian Lorentz

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS),
Curso de Graduação em Enfermagem
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/9876346378181520>

RESUMO: Desde 2017 o Reiki vem sendo incorporado no Sistema Único de Saúde, nos três níveis de atenção à saúde, como uma Prática Integrativa e Complementar. Sua utilização pode acarretar impacto positivo nas funções vitais e na atividade psicofisiológica do ser humano, especialmente daqueles que se encontram fragilizados por algum agravo à saúde. Assim, este capítulo objetiva refletir sobre a aplicação do Reiki no cuidado de Enfermagem ao recém-nascido em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. O período neonatal é a fase da vida compreendida desde o nascimento até o 28º dia pós-nascimento, sendo permeado por transformações anatômicas, fisiológicas, psicológicas, espirituais e sociais. Quando, por algum motivo, este recém-nascido não se adapta ao ambiente extrauterino e precisa de cuidados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, o uso de práticas como o Reiki pode contribuir no restabelecimento da sua saúde. Ainda, a utilização dessa abordagem de cuidado pode auxiliar a amenizar os muitos fatores estressantes pelo qual o neonato fica exposto

nesse tipo de ambiente. Assim, um cuidado sensível, solícito, empático e acolhedor, aliado à tecnologia, é fundamental para que os parâmetros de normalidade dos neonatos sejam estabilizados a partir do respeito das suas singularidades e particularidades. Nesse contexto, para além de ser uma terapia complementar sem restrições, o Reiki apresenta baixo custo e é de fácil acesso, e pode se configurar como importante aliado na promoção da saúde dos recém-nascidos, ampliando a diversidade do cuidar cotidiano às necessidades sensitivas, de carinho, aconchego e tranquilização desses seres. Portanto, a utilização do Reiki como estratégia de cuidado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal consiste em medida cujo potencial deve ser valorizado e apreendido como factível ao se vislumbrar a atenção a indivíduos para os quais a sensação de bem-estar imbrica-se em subjetividades inerentes ao desenvolvimento de um recém-nascido.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidados de enfermagem; Terapias complementares; Reiki; Recém-nascido; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

REIKI IN NURSING CARE FOR NEWBORNS IN NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

ABSTRACT: Since 2017 Reiki has been incorporated into the Unified Health System, in the three levels of health care, as an integrative and complementary practice. its use can have a positive impact on the vital functions and psychophysiological activity of the human, especially those who are fragilized by some health problem. So, this chapter aims to reflect about the application of Reiki in nursing care to newborns in the Neonatal Intensive Care Unit. The neonatal period is the stage of life since birth from the 28th day after birth, being permeated by anatomical, physiological, psychological, spiritual and social transformations. When, for some reason, this newborn does not adapt to the extrauterine environment and needs care in a Neonatal Intensive Care Unit, the use of practices such as Reiki can contribute to the restoration of your health. In addition, the use of this care approach can help alleviate the many stressfull factors by which the newborn is exposed in this type of environment. So, a sensitive care, attentive, empathic, and welcoming, allied to technology, is fundamental for the normality parameters of neonates to be stabilized based on respect for their singularities and particularities. In this context, besides being a complementary therapy without restrictions, Reiki presents low cost and is easily accessible, and can be configured as an important ally in the promotion of the health of newborns, expanding the diversity of daily care to the sensitive needs, of affection, warmth and reassurance of these beings. Therefore, the use of Reiki as a strategy of care in a Neonatal Unit consists of a measure whose potential should be valued and apprehended as feasible when envisioning attention to individuals for whom the feeling of well-being is imbued with subjectivities inherent to the development of a newborn.

KEYWORDS: Nursing Care; Complementary Therapies; Therapeutic Touch; Newborn; Intensive Care Units; Neonatal.

1 | INTRODUÇÃO

As influências positivas e a popularidade das práticas orientais da antiguidade estão crescendo. O Reiki tem sido utilizado como um método auxiliar e adicional de autocura em clínicas e centros médicos no Japão e nos Estados Unidos (IVANCHENKO, 2020). No

Brasil, em 2006, por meio da Portaria número 971, o Ministério da Saúde (MS) instituiu a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) estimulando o desenvolvimento de outras abordagens de cuidado nos serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), oriundas da Medicina Tradicional e Medicina Complementar/Alternativa (MT/MCA) (BRASIL, 2006). O Reiki, juntamente com outras técnicas, foi incluído na PNPIC, por meio da Portaria número 849, de 27 de março de 2017 (BRASIL, 2017a).

Como uma das Práticas Integrativas e Complementares (PICS), o Reiki pode fornecer uma rápida normalização das funções do organismo humano, bem-estar psicoemocional, (re)estabilização psicossomática da saúde, aumento da vivacidade, melhor humor e energia interna aprimorada, o que pode gerar um impacto positivo nas funções vitais e na atividade psicofisiológica (IVANCHENKO, 2020).

Nesse contexto, considerando os inúmeros nichos e públicos que demandam por assistência à saúde, seja na atenção primária ou no âmbito hospitalar, o Reiki pode ser incorporado às diversas etapas do atendimento, configurando-se como mais uma ferramenta do cuidado, especialmente do cuidado de Enfermagem. Assim, este capítulo versará sobre o Reiki que é direcionado aos neonatos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

Problematiza-se que prestar atenção à saúde em uma UTIN pode ser desafiador no que tange ao estabelecimento do equilíbrio psicossomático do recém-nascido (RN), dado o grau de subjetividade intrínseco às respostas deste indivíduo a um cuidado cujo propósito seja proporcionar bem-estar. Desse modo, a aplicação de PICS neste cenário se configura em mais uma possibilidade de auxiliar a equipe de saúde no alcance desta meta, considerando para tal, as evidências científicas que sustentam essas práticas revitalizadoras.

Diante do exposto e considerando os inúmeros profissionais que atuam em uma UTIN, destaca-se o cuidado prestado pelo enfermeiro que, na maioria das vezes, exerce um cuidado tecnicista, visto estar rodeada por máquinas, muitos impressos para preencher, procedimentos a realizar ditados por um padrão de execução, além de uma equipe para gerenciar (ROLIM et al., 2017). Desta forma, a fim de extrapolar a discussão sobre esse cuidado técnico e ampliar as muitas formas de cuidar de um RN, esse capítulo objetiva refletir sobre a aplicação do Reiki no cuidado de Enfermagem ao recém-nascido em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 A Inserção das Práticas Integrativas e Complementares no Cuidado à Saúde

No final dos anos 1970, com a Primeira Conferência Internacional de Assistência Primária em Saúde, surgiram as primeiras recomendações para a implantação das

práticas integrativas, as quais passaram a ser difundidas em todo o mundo. No Brasil, esse movimento ganhou força a partir da oitava Conferência Nacional de Saúde e, desde então, as ações oriundas desta política têm se expandido em diversos cenários de ensino e de prática de saúde (TELESI JÚNIOR, 2016).

A partir da Conferência de Alma Ata, a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou o Programa de Medicina Tradicional, objetivando a formulação de políticas em defesa dos conhecimentos tradicionais em saúde. Foi neste cenário que, em 2006, o MS, por meio da Portaria número 971, publicou a PNPIC no SUS, com o intuito de garantir a integralidade nos serviços de saúde, legitimando o uso das PICS e a oferta de tais práticas no SUS (BRASIL, 2006).

Inicialmente, a PNPIC elencou cinco práticas em suas diretrizes com o intuito de promover a recuperação, a manutenção e a prevenção da saúde dos usuários, além da cura de algumas doenças. Entre estas práticas estão: a medicina tradicional chinesa/acupuntura, a homeopatia, as plantas medicinais e fitoterapia, o termalismo social e crenoterapia e a medicina antroposófica (BRASIL, 2006).

Onze anos depois, ao reconhecer a crescente utilização de outras práticas baseadas em conhecimentos tradicionais, pela população de uma forma em geral, o MS incluiu novos recursos terapêuticos (arteterapia, ayurveda, biodança, dança circular, meditação, musicoterapia, naturopatia, osteopatia, quiropraxia, reflexoterapia, reiki, shantala, terapia comunitária integrativa e yoga) à PNPIC, por meio da Portaria número 849, de 2017 (BRASIL, 2017a).

Mais recentemente, pela Portaria número 702, de 2018, foram acrescentadas à PNPIC as práticas de aromaterapia, apiterapia, bioenergética, constelação familiar, cromoterapia, geoterapia, hipnoterapia, imposição de mãos, medicina antroposófica/ antroposofia aplicada à saúde, ozonioterapia, terapia de florais e termalismo social/ crenoterapia (DOU, 2018).

O interesse pelas PICS vem crescendo na medida em que elas se popularizam, ao passo que se verifica a incorporação crescente dos sistemas terapêuticos complementares nos serviços públicos de saúde. Nesse sentido, passou-se a perceber a adesão, atuação e uso crescente destas práticas complementares por profissionais enfermeiros.

Assim, a execução do cuidado do enfermeiro ganha significado importante, visto que ele não apenas se detém às atividades tecnicistas, conseguindo vivenciar e identificar diferentes realidades sociais, bem como identificar as necessidades de saúde e, assim, desempenhar suas práticas. Contudo, nota-se que o enfermeiro tem vivenciado conflitos em sua prática em virtude do distanciamento do cuidar imposto pelo modelo biomédico, ao passo que vem buscando se aproximar de um cuidado holístico (SOARES et al., 2019).

Nessa perspectiva, levando-se em consideração o conceito ampliado de saúde, a Enfermagem tem vislumbrado uma visão holística do ser humano, fato já descrito em seu Parecer Informativo número 004, de 1995. Desde então, o Conselho Federal de Enfermagem

(COFEN) tem elaborado resoluções que dão conta da atuação do enfermeiro. A Resolução número 197 estabelece e reconhece as Terapias Alternativas como especialidade e/ou qualificação do profissional de Enfermagem, o que tem possibilitado ao enfermeiro a prática de Reiki, desde que cumpridas 360 horas de curso reconhecido por instituição de ensino ou entidade congênere (COFEN, 1997). Ainda, a Resolução número 581, de 2018, alterada pela Resolução COFEN número 625, de 2020, orienta o enfermeiro sobre os procedimentos necessários para registrar títulos de pós-graduação, no âmbito do *Lato Sensu* ou *Stricto Sensu* e aprova a especialidade Enfermagem em Práticas Integrativas e Complementares (COFEN, 2018).

Nesse sentido, observa-se a atuação de enfermeiros com a prática de Reiki nos três níveis de atenção à saúde, em diversos serviços e em produções acadêmicas. Para Soares et al. (2019), a Enfermagem contribui com as práticas integrativas no âmbito de atenção básica de saúde ao observar fatores intervenientes positivos e negativos na realização das práticas. Os fatores positivos seriam a motivação profissional em relação ao trabalho que desempenham, a aquisição de novos conhecimentos e a aceitação dos usuários acerca das novas práticas oferecidas. Os fatores negativos envolvem o desinteresse dos gestores, a falta de incentivo e de apoio às formações o que, de alguma forma, dificulta a implementação destas práticas na rotina assistencial.

2.2 O Reiki como Prática de Cuidado

O Reiki é uma energia de cura transmitida com a imposição de mãos. Para acessar a energia Reiki o indivíduo deve ser ou entrar em contato com um □Reikiano□ (pessoa iniciada por um mestre Reiki, a qual recebeu um ou mais símbolos e possui habilidades para o uso dessa energia).

A origem do Reiki se deu por volta dos anos 20, sendo Mikao Usui o principal idealizador. O Reiki é conhecido como □Energia Vital e Universal□, sendo que essa expressão é advinda da formação da palavra, onde □Rei□ significa universal, e □Ki□ significa força vital (BEULKE et al., 2019). Essa prática possui uma lógica preventiva, de cura natural, e anseia oportunizar estabilidade e harmonia nos âmbitos físico, mental, espiritual, energético e emocional (SPEZZIA; SPEZZIA, 2018).

O Reiki não está vinculado a uma prática religiosa. Sabe-se que Mikao Usui era um monge budista, muito envolvido com esse credo. No entanto, desde sua gênese, o Reiki não implica obrigatoriedade de vínculo religioso para seu uso. Há, no mundo, muitas pessoas que desfrutam da técnica, sendo que as mesmas possuem crenças, não crenças, ideologias e filosofias de vida singulares (McKENZIE, 2006).

Por ser uma prática que se utiliza das mãos, pode-se fazer uma breve reflexão sobre o tema. É instintivo do ser humano, ao sentir dor, levar a mão até o local de desconforto. Ao realizar essa ação, por menor que seja uma sensação de conforto e minimização da dor acontece. Entende-se que o toque da mão proporciona ao indivíduo sensações como

proteção, bem-estar e revitalização. No Reiki, a mão é o principal meio de transporte dessa energia. O indivíduo que realiza essa passagem energética a canaliza por meio do Chakra Coronário e, com a mão, realiza a passagem energética (McKENZIE, 2006).

O Reiki trabalha na lógica da revitalização energética dos chamados "Chakras". No corpo humano, existem sete Chakras principais, os quais são centros energéticos responsáveis por regiões corporais e estão fortemente ligados ao sistema endócrino. Eles possuem a incumbência de promover harmonia corporal, bem como realizar trocas energéticas com o meio externo. Manter a energia de cada Chakra alinhada oportuniza ao indivíduo um bem-estar físico, emocional e espiritual (McKENZIE, 2006).

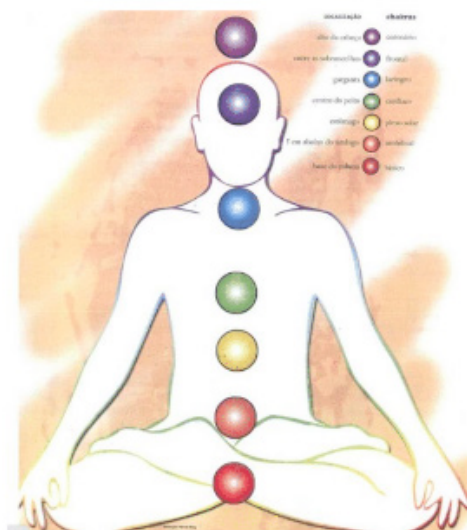


Figura 1 - Principais Chakras do corpo humano

Fonte da imagem: http://reikiacoracao.blogspot.com/2013/01/os-sete-chakras-principais_25.html

Os sete principais Chakras do corpo humano estão localizados desde a base da coluna vertebral até o topo da cabeça. Eles possuem representação visual através de cores e estão fortemente ligados ao sistema endócrino, sendo que cada Chakra atua em união com glândulas corporais (McKENZIE, 2006).

Para além de influências fisiológicas, os Chakras também atuam na maneira como o indivíduo expressa seus sentimentos e ações. O alinhamento energético promove maior sensação de gratidão, auxilia na melhora da comunicação e estimula habilidades de relações interpessoais, entre outros benefícios (McKENZIE, 2006).

CHAKRA	LOCALIZAÇÃO	COR	FUNÇÃO	GLÂNDULA ENDÓCRINA
Primeiro Chakra	Base da coluna	Vermelho	Sobrevivência e prosperidade	Gônadas/Ovários
Segundo Chakra	Baixo ventre	Laranja	Saúde física e sexual	Glândulas linfáticas/adrenais
Terceiro Chakra	Acima da cicatriz umbilical	Amarelo	Poder pessoal e emoções	Pâncreas/Adrenais
Quarto Chakra	No centro do tórax/esterno	Verde	Amor e gratidão	Timo
Quinto Chakra	Meio da garganta/laringe	Azul claro	Comunicação	Tireoide
Sexto Chakra	Entre e ligeiramente acima das sobrancelhas	Azul indigo	Intuição	Pineal
Sétimo Chakra	Ápice/topo da cabeça	Violeta/Branco	Espiritualidade	Pituitária

Quadro 1 - Os sete Chakras

Fonte: Adaptado de McKenzie (2006)

Ao trabalhar no equilíbrio de todos esses Chakras, o indivíduo possui maior estabilidade emocional e física, auxiliando em suas funções e promovendo bem-estar pessoal. Para além de ser uma terapia complementar sem restrições, apresenta baixo custo e é de fácil acesso. O Reiki possui grande potencial e é um importante aliado na promoção e prevenção de saúde da população.

2.3 O Recém-Nascido na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

O período neonatal é definido como a fase de vida do desenvolvimento humano que abarca desde o nascimento até o 28º dia de vida. É estimada como uma readequação da vida intrauterina à vida extrauterina em que incide em um processo, sucessivo, de transformações anatômicas e fisiológicas (HOCKENBERRY; WILSON; RODGERS, 2018) aliadas às dimensões psicológicas, espirituais e sociais.

Contudo, nem sempre essa adaptação é possibilitada devido a algumas condições clínicas como prematuridade, malformações congênitas, asfixia perinatal, infecções, entre outras. Nessa situação, os RNs carecem de um ambiente condizente com suas necessidades e que inter-relacionem estas aos recursos tecnológicos, competência/habilidade humana, além de protocolos específicos para assegurar o tratamento e o restabelecimento para que o neonato possa se adaptar ao ambiente extrauterino da forma mais independente possível (COELHO et al., 2018).

A sobrevivência dos RNs que apresentam condições de cuidado para sua adaptação ao mundo extrauterino tem sido permitida pelo avanço da ciência, aplicada ao uso da tecnologia à assistência neonatal. O surgimento das UTIN equipadas com uma densidade tecnológica qualificada corresponde um marco na assistência ao RN de risco, contribuindo para sua sobrevivência (MESQUITA et al., 2019).

Entretanto, mesmo diante de uma gama tecnológica, pondera-se que este cenário possui diretrizes e objetivos estabelecidos na Portaria número 930, de 10 de maio de 2012,

divulgada pelo MS, a qual estabelece a atenção integral e humanizada ao RN grave ou potencialmente grave, incluindo: O respeito, a proteção e o apoio aos direitos humanos; atenção humanizada; estímulo à participação e ao protagonismo da mãe e do pai nos cuidados ao recém-nascido (BRASIL, 2012, s/p). Agrega-se a esta Portaria orientações para uma assistência humanizada ao RN, especialmente os de baixo peso ao nascer, apresentadas em um manual técnico que serve como uma carta-piloto para os profissionais que atuam nos diversos momentos e contextos de atenção perinatal (BRASIL, 2017b).

Mesmo diante de inúmeros princípios e ensinamentos preconizados e amparados legalmente e por meio de normas como a recém exposta, a UTIN pode ser considerada um lugar que emana sentimentos conflitantes considerando que o sujeito do cuidado é um RN que necessita de um arcabouço de conhecimentos, intrínsecos para sua sobrevivência. Tais conhecimentos precisam fornecer, minimamente, condições vitais para sua adaptação, crescimento e desenvolvimento em uma tentativa, promissora, por vezes, de uma simulação do ambiente intrauterino (MENDONÇA; PEDRESCHI; BARRETO, 2019).

Durante o período de hospitalização na UTIN o RN fica exposto, paulatinamente, a estímulos dolorosos e incômodos, como procedimentos invasivos e luz constante, ruídos, oscilações de temperatura, entre outros, o que pode causar um conjunto de fatores estressantes. Assim, considerando-se que o ambiente da UTIN pode ocasionar sentimentos de temor, insegurança, ambivalência, tanto nos familiares como nos cuidadores/profissionais, é fundamental adotar estratégias de humanização (RIBEIRO et al., 2016).

Nessa perspectiva, a presença de um cuidado solícito e acolhedor nesse ambiente, aliado à tecnologia, é fundamental para que os parâmetros de normalidade dos RNs possam ser estabilizados a partir do respeito das suas singularidades e particularidades. Atentando ao contexto familiar apresentado nas nuances dos cuidados entre uma família e outra.

Diante disso, desde 2003 a Política Nacional de Humanização (PNH) busca valorizar os sujeitos a partir da autonomia concedida por meio de um cuidado compartilhado e coletivo em que os processos decisórios são imbuídos a partir do estabelecimento de vínculos solidários (BRASIL, 2013) fazendo com que os profissionais da área da saúde busquem estratégias de cuidado sustentadas nos pilares éticos e humanísticos, a fim de possibilitar a melhora da saúde dos RNs que vivenciam sua chegada a essa existência em uma UTIN.

Assim, com o intuito de minimizar os efeitos insalubres desse processo, os profissionais enfermeiros, juntamente com a equipe multiprofissional, têm investido em distintas ações de humanização, nesse cenário. Dentre elas, o Reiki, prática considerada adjuvante na minimização da dor em distintos cenários de saúde (FERRAZ et al., 2017). Nesse sentido, torna-se premente a adoção de mecanismos farmacológicos e demais possibilidades permitidas pelas PICS para cuidar das dimensões humanas impostas pelas condições complexas do RN em uma UTIN.

2.4 O Reiki no Cuidado ao Recém-Nascido internado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

O cuidado de Enfermagem no cenário da UTIN requer do profissional um olhar ampliado, sensível e empático a fim de perceber e compreender as necessidades dos atores presentes neste ambiente e seus determinantes de saúde. Nesse ambiente, a equipe precisa orientar sua prática de cuidado no intuito de auxiliar na superação destas demandas, sejam elas fisiológicas, psicológicas ou espirituais, oportunizando, assim, para além de um cenário de recuperação de saúde, um ambiente acolhedor e minimizador de tensões normalmente presentes.

Nesse cenário complexo, a essência do cuidado de Enfermagem precisa orientar seu olhar para uma descolonização do ser, incorporando práticas terapêuticas que envolvem o campo da subjetividade, como a religiosidade e a espiritualidade, compreendidas como necessárias para a completude do ser humano (GUIMARÃES et al., 2020). Imbuídos neste espírito, algumas práticas holísticas vem sendo utilizadas no intuito de proporcionar um cuidado integral, humanizado e holístico aos neonatos que necessitam de cuidados intensivos.

Dentre estes cuidados, pode-se destacar o uso da estimulação tátil no crescimento e desenvolvimento do neonato, a influência do toque terapêutico nos parâmetros vitais do RN e os efeitos sistêmicos da massagem terapêutica em RNs prematuros (ABEDI et al., 2017; RAMADA; ALMEIDA; CUNHA, 2013; CORDEIRO et al., 2019).

Sobre a produção científica de Enfermagem, o estudo de Freitag, Andrade e Badke (2015) teve o objetivo de conhecer a produção científica sobre a terapia complementar Reiki, evidenciando a aplicação desta técnica como ferramenta capaz de diminuir níveis pressóricos, ansiedade e dor. Essa revisão demonstrou que a aplicação do Reiki propiciou respostas positivas no cuidado de Enfermagem, sendo realizada de forma isolada ou complementar a outro cuidado. Apontou que até o ano de 2015 percebia-se a lacuna de mais estudos nessa área, situação que ainda se constata, atualmente.

Com esta perspectiva, pode-se observar que as PICS vêm integrando o cuidar em Enfermagem nos mais diversos campos de atuação, em especial, naqueles que estão envoltos por situações estressoras, como podemos citar, a UTIN.

Abarcando esta possibilidade encontra-se a prática do Reiki como possibilidade que vêm sendo implementada e estudada por profissionais da Enfermagem, ampliando-se a diversidade do cuidar cotidiano, ao ofertar ao neonato, práticas que possam complementar os cuidados para além da manutenção de seus estados fisiológicos normais.

Observa-se a utilização de práticas terapêuticas como o Reiki em serviços de alta complexidade, em setores como: oncologia, ortopedia, terapia intensiva, neonatologia, entre outros, no sentido de mostrar seus benefícios para alívio da dor e sintomas clínicos. Além disso, estudos têm apontado que a prática do Reiki tem sido oferecida nos hospitais

por meio de programas envolvendo enfermeiros que, além de atuarem para a melhoria da condição de saúde das pessoas, podem incorporar novas experiências ao seu cotidiano de cuidado (FREITAG; ANDRADE; BADKE, 2015).

Assim, acredita-se que a prática do Reiki ao neonato internado em UTIN pode oportunizar um cuidado ampliado as suas necessidades sensitivas, de carinho, aconchego e tranquilização, por meio da imposição das mãos de um profissional sensibilizado e qualificado para tal.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste capítulo é possível certificar a relevância da inscrição no cotidiano da assistência das PICS. Seu potencial alia-se às concepções ampliadas de saúde cunhadas em bases filosóficas e teóricas para as quais as dimensões do cuidado em saúde extrapolam a atenção aos corpos, angariando o desenvolvimento de uma assistência pautada por ações sensíveis às demandas da emoção humana, da cultura, das relações sociais e múltiplas necessidades. Estas, ao serem observadas e atendidas, possibilitam alcançar plenamente a sensação de bem-estar em saúde, meta ensejada por profissionais e usuários.

No ambiente de cuidado a um RN, a aplicação de práticas cuja meta seja a promoção do conforto psíquico pode ter um significado ainda mais relevante, portanto, a utilização do Reiki como estratégia de cuidado em uma UTIN consiste em medida cujo potencial deve ser valorizado e apreendido como factível ao se vislumbrar a atenção a indivíduos para os quais a sensação de bem-estar imbrica-se em subjetividades inerentes e próprias de seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ABEDI, F. et al. The effect of tactile-kinesthetic simulation on growth indices os healthy neonates. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, v. 22, n. 2, p. 308-12, ago. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29861224/> Acesso em: 10 ago. 2020.

BEULKE, S. Larissa et al. Reiki no alívio de sinais e sintomas biopsicoemocionais relacionados à quimioterapia. **Cogitare Enfermagem**, v. 24, e56694, fev. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/56694> Acesso em: 06 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Humanização (PNH)**. 1ª edição. 1ª reimpressão. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_humanizacao_pnh_folheto.pdf Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria número 971, de 3 de maio de 2006**. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria número 930, de 10 de maio de 2012.** Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0930_10_05_2012.html Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria número 849, de 27 de março de 2017.** Inclui a Arteterapia, Ayurveda, Biodança, Dança Circular, Meditação, Musicoterapia, Naturopatia, Osteopatia, Quiropraxia, Reflexoterapia, Reiki, Shantala, Terapia Comunitária Integrativa e Yoga à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0849_28_03_2017.html Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido: método Canguru.** Manual técnico. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf Acesso em: 05 ago. 2020.

COELHO, A. S. et al. Nursing team and humanized assistance in neonatal UTI. **ReonFacema**, v. 4, n. 1, p. 873-7, jan.-mar. 2018. Disponível em: <https://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/viewFile/381/176> Acesso em: 02 ago. 2020.

COFEN (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM). **Resolução COFEN número 197/1997.** Conselho Federal de Enfermagem: Rio de Janeiro: 1997. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-1971997_4253.html Acesso em: 01 ago. 2020.

_____. **Resolução COFEN número 581/2018 - Alterada pela Resolução COFEN número 625/2020.** Conselho Federal de Enfermagem: Brasília: 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-581-2018_64383.html Acesso em: 01 ago. 2020.

CORDEIRO, A. L. L. et al. Efeitos da massagem terapêutica em recém-nascidos prematuros na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: uma revisão sistemática. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 9, n. 4, p. 556-62, 2019. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2482/2886>. Acesso em: 10 ago. 2020.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO (DOU). Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria número 702, de 21 de março de 2018.** Inclui novas práticas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares - PNPIC. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/7526450/do1-2018-03-22-portaria-n-702-de-21-de-marco-de-2018-7526446 Acesso em: 05 ago. 2020.

FERRAZ, G. A. R. et al. O reiki ou a oração são efetivos no alívio da dor durante a internação da cesariana? Uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. **São Paulo Medical Journal**, v. 135, n. 2, p. 123-32, abr. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-31802017000200123&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 03 ago. 2020.

FREITAG, V. L.; ANDRADE, A., BADKE, M. R. O Reiki como forma terapêutica no cuidado à saúde: uma revisão narrativa da literatura. **Enfermeria Global**, n. 38, p. 346-56, abr. 2015. Disponível em: http://scielo.iicsii.es/pdf/eg/v14n38/pt_revision5.pdf Acesso em: 03 ago. 2020.

GUIMARÃES, M. B. et al. As práticas integrativas e complementares no campo da saúde: para uma descolonização dos saberes e práticas. **Saúde e Sociedade São Paulo**, v. 29, n. 1, e190297, p. 1–14, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v29n1/1984-0470-sausoc-29-01-e190297.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

HOCKENBERRY, M. J.; WILSON, D.; RODGERS, C. C. Wong Fundamentos de Enfermagem Pediátrica. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

IVANCHENKO, A. Positive impact of recreational techniques for the self-healing of the body. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, e190082, p. 1-13, mar. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0275202037e190082> Acesso em: 04 ago. 2020.

McKENZIE, E. **A cura pelo reiki**: unique mente, corpo e espírito com energia curativa. São Paulo: Editora Manole, 2006.

MENDONÇA, M L. C. A. M.; PEDRESCHI, J. P.; BARRETO, C. A. Cuidados de Enfermagem em UTI neonatal. **Revista Saúde em Foco**, v. 11, p. 551-9, 2019. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/05/049_CUIDADOS-DE-ENFERMAGEM-EM-UTI-NEONATAL.docx.pdf Acesso em: 02 ago. 2020.

MESQUITA, D. S. et al. Acolhimento de Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal segundo binômio pais-filhos: estudo de revisão integrativa da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 13, e 980, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/980/634> Acesso em: 03 ago. 2020.

RAMADA, N. C. O.; ALMEIDA, F. A.; CUNHA, M. L. R. Toque terapêutico: influência nos parâmetros vitais de recém-nascidos. **Einstein**, v. 11, n. 4, p. 421-5, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/eins/v11n4/03.pdf> Acesso em: 10 ago. 2020.

RIBEIRO, J. F. et al. O recém-nascido prematuro em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: o cuidado do enfermeiro. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 10, n. 10, p. 3833-41, out. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11450> Acesso em: 02 ago. 2020.

ROLIM, K. M. C. et al. O uso de tecnologia leve na promoção da relação enfermeira e pais na UTI Neonatal. **Investigação Qualitativa em Saúde - Atas CIAIQ2017**, v. 2, p. 684-93. 2017. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1263/1223> Acesso em: 08 ago. 2020.

SOARES, D. P. et al. Fatores intervenientes na realização das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde na atenção básica pelos enfermeiros. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 8, n. 1, p. 93-102, jan./jul. 2019. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/3544> Acesso em: 05 ago. 2020.

SPEZZIA, S.; SPEZZIA, S. O uso do reiki na assistência à saúde e no Sistema Único de Saúde. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 1, n. 1, p. 108-15, jul. 2018. Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rssp/article/view/49> Acesso em: 09 ago. 2020.

TELESI JÚNIOR, E. Práticas Integrativas e Complementares em Saúde, uma nova eficácia para o SUS. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 86, p. 99-112, abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v30n86/0103-4014-ea-30-86-00099.pdf> Acesso em: 05 ago. 2020.

FITOTERÁPICOS NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE (ABS): ALTERNATIVA TERAPÊUTICA ALIADA À COMUNIDADE

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 05/08/2020

Pedro Henrique de Paula Ramalho Morais

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Palmas – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/6860873384427710>

Glauber Carvalho Barbosa Junior

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Palmas – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/7502519236103529>

Eduarda Medrado Araújo Borges

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Palmas – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/5115331409112312>

Giovana Celestino Gomes

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Palmas – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/4397571193232178>

Nadine Cunha Costa

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Palmas – Tocantins
<http://lattes.cnpq.br/3660730288622621>

RESUMO: O potencial terapêutico das plantas medicinais torna a fitoterapia uma grande aliada da Atenção Básica. A prescrição dos fitoterápicos

é uma prática essencial, pois o custo/benefício é considerável e, também, os pacientes possuem facilidade em encontrar as plantas medicinais no bioma brasileiro. No entanto, muitos profissionais de saúde não possuem conhecimento acerca dos benefícios da fitoterapia e por isso, não prescrevem esses medicamentos. Com isso, torna-se necessário a capacitação dos profissionais do SUS, uma vez que a fitoterapia pode trazer vários benefícios para a saúde e bem-estar da comunidade em geral, caso haja conhecimento da sua terapêutica.

PALAVRAS - CHAVE: Fitoterápicos; Atenção básica; Plantas medicinais.

PHYTOTHERAPICS IN PRIMARY HEALTH CARE (PHC): THERAPEUTIC ALTERNATIVE ALLIED TO THE COMMUNITY

ABSTRACT: The therapeutic potential of medicinal plants becomes phytotherapy a great ally of Primary Care. The prescription of herbal medicines is an essential practice, since the cost-benefit is estimated and, also, patients have the facility to find medicinal plants in the Brazilian biome. However, many health professionals lack knowledge about the benefits of herbal medicine and therefore do not prescribe these medications. Thus, it becomes necessary the training of SUS professionals, since the herbal medicine can bring several benefits to the health and well-being of the community in general, if there is knowledge of their therapy.

KEYWORDS: Phytotherapics; Primary health care; Medicinal plants.

INTRODUÇÃO

A riqueza do Brasil em biomas abre portas para utilização de práticas integrativas de saúde, em especial, a fitoterapia. Depois do reconhecimento pela Organização Mundial de Saúde sobre o potencial terapêutico das plantas medicinais, estas passaram a fazer parte do arsenal terapêutico do Sistema Único de Saúde (SUS), resultado atribuído à consolidação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares e a Política Nacional de Medicamentos Fitoterápicos.

OBJETIVO

Demonstrar a importância da fitoterapia como alternativa terapêutica aliada à comunidade na ABS.

REVISÃO DE LITERATURA

Na ABS, a prática de receitar e indicar medicamentos naturais são de extrema importância, tanto pela facilidade dos pacientes de encontrar os produtos, quanto pelo custo/benefício oferecido pelo tratamento, além da conscientização do uso racional de plantas medicinais. O Ministério da Saúde após consolidação da Política Nacional de Medicamentos Fitoterápicos lançou a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS). Para a comunidade de baixa renda, essas políticas foram essenciais, pois através delas, muitas pessoas passaram a tratar suas enfermidades. No entanto, um dos maiores desafios hoje, é a qualidade na prescrição de fitoterápicos na ABS. A maioria dos estudos aponta um déficit de educação continuada para os profissionais de saúde sobre a prescrição de fitoterápicos. Um grande número de profissionais não sabe o suficiente a respeito, muitos relatam que já ouviram falar, como consequência, não os prescreve pela falta de segurança, sobre quando indicar, as contraindicações, os benefícios e as interações medicamentosas.

CONCLUSÃO

É necessário que haja capacitação dos profissionais de saúde do SUS para o estudo e entendimento sobre os medicamentos fitoterápicos, pois esses, em conjunto ou não com os medicamentos alopáticos, podem ser um grande aliado da população no combate das enfermidades.

REFERÊNCIAS

COSTA, Nadine Cunha; BARBOSA JUNIOR, Glauber Carvalho; MORAIS, Pedro Henrique de Paula Ramalho; OLIVEIRA, Évelin Gomes; BORGES, Eduarda Medrado Araújo; GOMES, Giovana Celestino; MATA, Húgo Cunha da; MORAES, Francielle Costa; SOUSA, Mariana Maryelle Ferreira de. **Fitoterápicos na atenção primária à saúde: desafios e perspectivas na atuação médica no sus**. *Revista Fitos*, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 117-121, 10 set. 2019. Fiocruz - Instituto de Tecnologia em Farmacos. <http://dx.doi.org/10.17648/2446-4775.2019.770>.

LIVRES, T.; THEMES, F. **Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde : percepção dos profissionais** Medicinal plants and herbal medicines in Primary Health Care : the perception of the professionals. p. 3735–3744, [s.d.].

SAÚDE, P. À. et al. **Aceitação de fitoterápicos por prescritores da atenção primária à saúde**. p. 40–48, 2018.

TESSER, C. D.; MARIA, I.; SOUSA, C. DE. **Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Primária à Saúde brasileira**. p. 174–188, 2018.

PLANTAS E ERVAS MEDICINAIS: UM ESTUDO EM COMUNIDADES CAIÇARAS DE ILHA-COMPRIDA/SP

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 28/07/2020

Aurélio Moschin

Universidade Santa Cecília – Unisanta
Santos – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/6481330416242361>

Fagner Evangelista Severo

Universidade Santa Cecília – Unisanta
Santos – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/5784104598398461>

Maria Cristina Pereira Matos

Universidade Santa Cecília – Unisanta
Santos – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/3282306738175328>

RESUMO: As plantas e ervas medicinais são partes integrantes dos recursos naturais e exercem grande influência na sociedade contemporânea, em especial, porque podem ser utilizadas como métodos alternativos de cura. Diante disso, seu uso tornou-se tradição em muitas comunidades brasileiras. Este estudo objetivou identificar se a população caiçara de Ilha Comprida/SP utiliza ervas e plantas para fins medicinais. A metodologia adotada foi a exploratória, de caráter quanti-qualitativo, ou seja, um modelo misto, adotando-se o método denominado Bola de neve. Os resultados permitiram observar que a grande maioria dos entrevistados além de possuir plantas consideradas medicinais em suas residências, também as utilizam para estes fins.

PALAVRAS - CHAVE: Plantas; Ervas Medicinais; Comunidade caiçara; Ilha Comprida.

MEDICINAL PLANTS AND HERBS: A STUDY IN CAIÇARAS COMMUNITIES OF ILHA-COMPRIDA/SP

ABSTRACT: Medicinal plants and herb are integral parts of natural resources and directly exert a major influence on contemporary society, mainly because it can be used as alternative healing methods. To this, its use has become tradition in many Brazilian communities. This study aimed to identify if the caiçara population of Ilha Comprida/SP uses herbs and plants for medicinal purposes. The methodology adopted was the exploratory, of quantitative and qualitative character, that is, a mixed model, adopting the method called “Snowball”. The results allowed us to observe that majority of respondents besides having plants considered medicinal in their homes, also use them for these purposes.

KEYWORDS: Plants; Medicinal herb; Caiçara community; Ilha Comprida.

1 | INTRODUÇÃO

As plantas e ervas medicinais são partes integrantes dos recursos naturais e possuem propriedades capazes de provocar reações benéficas no organismo humano e animal, além de elevar a capacidade de recuperação e manutenção do bem-estar destes (SILVA, 2018).

Nesse contexto, Silva e Oliveira (2018) destacam que as plantas e ervas medicinais

são elementos de grande influência na sociedade contemporânea, em especial porque constituem parte da biodiversidade, sendo muitas delas utilizadas de diferentes maneiras e por muitos povos, desde os primórdios da civilização.

No Brasil, por exemplo, os primeiros registros sobre o uso de plantas e ervas medicinais datam da chegada dos primeiros europeus em meados do século VI, porém, esse conhecimento trazido da Europa foi unificado ao saber dos indígenas que já habitavam a nação e posteriormente recebeu forte influência dos escravos africanos que chegaram no país, no século XV (LORENZI e MATOS, 2008).

Cruz *et al.*, (2015) informam que esse conhecimento sobre plantas e ervas medicinais foi sendo transmitido ao longo de gerações, favorecendo a cura de diversas doenças e sofrendo influências, em especial, nas últimas décadas, onde passou a ser desvalorizado por muitos profissionais da saúde, que optam pelo uso de medicamentos industrializados e/ou manipulados.

Todavia, mesmo diante dos avanços da medicina atual, as plantas continuam sendo utilizadas como métodos alternativos de curas, principalmente em função dos custos dos medicamentos sintéticos e das facilidades de acesso das populações a estes (SILVA e OLIVEIRA, 2018).

Sobretudo, faz-se necessário destacar o parecer de Almeida Neto *et al.*, (2015) quando reforçam que a grande maioria dos recursos biológicos utilizados na confecção dos fármacos convencionais derivam de vegetais inteiros ou fragmentados, logo, as plantas continuam exercendo relevante papel na produção de medicamentos pelo mundo.

Outra vertente significativa e necessária de abordagem é a relação das comunidades tradicionais com a natureza, especialmente, diante das práticas de manejo das plantas e ervas adotadas por estas populações, que revela inclusive, a importância da promoção do desenvolvimento sustentável e da conservação dos recursos vegetais (SILVA *et al.*, 2018).

Em se tratando das comunidades tradicionais, Costa e Mayworm (2011) asseguram que essas populações além de preservarem os recursos naturais, adotam o uso sustentável e involuntariamente promovem a manutenção de suas tradições e a perpetuação dos seus conhecimentos sobre as plantas e ervas medicinais. Isso se dá, em oportunidade da posse e/ou aquisição de exemplares de diferentes espécies da flora, para uso em oportunidade de suas necessidades

Nesse contexto das boas relações das populações tradicionais com as plantas e ervas medicinais, destaca-se o município de Ilha Comprida, localizado no litoral sul de São Paulo. A população da cidade girava em torno de 9.025 habitantes em 2010, sendo 7.858 pessoas alfabetizadas, com um Índice de Desenvolvimento Humano - IDH municipal de - 0,725 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2019, *ON LINE*).

O município ocupa uma área de 192 km², com 4 km de largura e 74 km de comprimento e é um dos 15 municípios considerados como estâncias balneárias do Estado de São

Paulo. É uma área insular, pertencente a um complexo estuarino-lagunar, constituindo um ambiente transitório entre meio terrestre insular, área continental de Mata Atlântica e área marinha de alta produtividade do oceano Atlântico (CINTRÓN E SCHAEFFER-NOVELLI, 1983).

Assim, diante da relevância cultural e patrimonial do uso das ervas e plantas medicinais para essas populações, chama-se a atenção para a necessidade de valorizar e assegurar esse conhecimento para as gerações futuras, uma vez que esse saber tem se restringido a um número cada vez menor de indivíduos, em especial, pela expansão da medicina convencional (FIRMO *et al.*, 2011).

O estudo objetivou identificar se a população caiçara de Ilha Comprida/SP utiliza ervas e plantas no seu dia a dia, para fins medicinais.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo adotou os seguintes procedimentos metodológicos: um estudo exploratório, de caráter quanti-qualitativo, ou seja, um modelo misto. Como método, adotou-se o denominado “Bola de neve”, onde os entrevistados indicam outros indivíduos, possibilitando comparar as informações obtidas com estudos e a mesma metodologia adotada anteriormente.

Foi utilizado ainda um questionário previamente elaborado, contendo questões abertas e semiestruturadas, previamente aprovadas pelo Comitê de Ética da Universidade Santa Cecília – UNISANTA, sob o nº 571.156, solicitando o consentimento e permissão dos entrevistados para identificar a relevância das plantas medicinais para as famílias entrevistadas.

O *locus* da pesquisa foi o município de Ilha Comprida, litoral sul de São Paulo, porém, as comunidades escolhidas foram Pedrinhas, Juruvaúva e Ubatuba, sendo entrevistados um representante por família, que obrigatoriamente deveria ser maior de idade. A pesquisa se deu em abril de 2016, ao longo de cinco dias.

3 | RESULTADOS

Os resultados da pesquisa demonstraram que a grande maioria das famílias entrevistadas (52), além de possuir plantas consideradas medicinais em seus quintais, também utilizam diferentes espécies da flora para tais fins. De acordo com os relatos obtidos durante as entrevistas, os respondentes indicaram utilizar as ervas para uso mediante maceração, infusões, ingestão de chás e xaropes, compressas e imersões ou banhos, para uso em aplicações locais e tópicas.

De acordo com os entrevistados, as plantas mais utilizadas pelas populações dessas comunidades são: o Boldo, citada por 29,2% dos entrevistados, utilizado para tratar

de moléstias do fígado; a Hortelã, citado por 18,4%, para tratar dores de garganta, gripes e resfriados ou utilizado como vermífugo; a Cataia, citada por 13,8% dos entrevistados, indicada para inflamações de garganta e dores de estômago; e a Erva Santa, com 13,8% de utilização para tratar problemas renais e ferimentos.

Cabe citar ainda o uso das plantas para a criação de extratos, ceras e óleos que podem ser aplicados sobre a pele (bandagens e curativos) ou mesmo ingeridos, de acordo com a orientação e conhecimentos populares. No entendimento dos respondentes, essa prática adotada ao longo das gerações além de atender de forma satisfatória suas necessidades, também os favorece uma vez que, não precisam custear a compra de medicamentos convencionais.

4 | DISCUSSÃO

As plantas medicinais além de serem cultivadas em quintais, constituem uma tradição transferida ao longo de muitos anos para a população caiçara de Ilha Comprida, oportunizando uma alternativa terapêutica acessível e de baixo custo.

Essa realidade é respaldada por Silva e Oliveira (2018) quando destacam que as plantas e ervas medicinais são elementos de grande influência, desde os primórdios da civilização e estes recursos naturais se constituem como métodos alternativos de curas, principalmente em função dos custos dos medicamentos sintéticos e das facilidades de acesso a estes por muitas populações, na atualidade.

5 | CONCLUSÕES

O uso de ervas e plantas medicinais pelas comunidades caiçaras em Ilha Comprida faz parte de uma tradição cultural que vêm sendo perpetuada ao longo de muitas gerações e revela ainda a iteração desses povos com os recursos naturais ali existentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, J. R.; BARROS, R. F. M.; SILVA, P. R.R. **Uso de plantas medicinais em comunidades rurais da Serra do Passa-Tempo, estado do Piauí, Nordeste do Brasil.** Revista Brasileira de Biociência. Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 165 - 175, 2015.

CINTRÓN, G. SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Introducción a la ecología de manglar.** Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la Unesco para América Latina y el Caribe. Montevideo, Uruguay, 1983.

COSTA, V. P.; MAYWORM, M. A. S. **Plantas medicinais utilizadas pela comunidade do bairro dos Tenentes - município de Extrema, MG, Brasil.** Revista Brasileira de Plantas Medicinais. Botucatu, v. 13, n. 3, p. 282 - 292, 2011.

CRUZ, M. J. B.; DOURADO, L. F. N.; BODEVAN, E. C.; ARAÚJO, L. U.; GRAEL, C. F. F.; SANTOS, D. F. **Uso de Plantas medicinais por famílias do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.** Revista Infarma – Ciências Farmacêuticas. v. 27, n. 1, p. 38 – 48, 2015.

FIRMO W. C. A.; MENEZES, V. J. M.; PASSOS, C. E. C.; DIAS, C. N.; ALVES L. P. L.; DIAS, I. C. L.; NETO, M. S. N.; OLEA, R. S. G. **Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais.** Cadernos de Pesquisa. São Luís, v. 18, n. Especial, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Ilha Comprida.** 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/ilha-comprida/panorama>. Acesso em: 30 de setembro de 2019.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2ª ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2008.**

SILVA, A.S.S. **Etnoconhecimento sobre plantas medicinais e inter-relações com o meio ambiente na comunidade do Catu, Canguaretama (RN, Brasil).** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2018.

SILVA, L. E.; AMARAL, W.; MARCOS S. M. **Formas tradicionais de uso, manejo e percepção dos recursos vegetais no Litoral do Paraná: etnoconservação florestal da Mata Atlântica.** *Brazilian Journal of Development.* Curitiba, v. 4, n. 3, Edição Especial, p. 886 - 915, 2018.

SILVA, M. I.; OLIVEIRA, H. B. **Desenvolvimento de software com orientações sobre o uso de plantas medicinais mais utilizadas do sul de Minas Gerais.** *Brazilian Applied Science Review.* Curitiba, v. 2, n. 3, p. 1104 - 1110, 2018.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS NATURAIS E ELIXIRES COMERCIAIS EM PATOGÊNOS ORAIS: ESTUDO “IN VITRO”

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 04/09/2020

Maria José Alves

Centro de Investigação de Montanha (CIMO),
ESA, Instituto Politécnico de Bragança,
Campus de Santa Apolónia Bragança, Portugal.
Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico
de Bragança,

Marta Sofia Rodrigues Pereira

Escola de Saúde, Instituto Politécnico de
Bragança,

Sara Cristina Fraga

Escola de Saúde, Instituto Politécnico de
Bragança,

Isabel Cristina Ferreira

Centro de Investigação de Montanha (CIMO),
ESA, Instituto Politécnico de Bragança,
Campus de Santa Apolónia,

Maria Inês Dias

Centro de Investigação de Montanha (CIMO),
ESA, Instituto Politécnico de Bragança,
Campus de Santa Apolónia,

RESUMO: **Introdução:** Evidências recentes indicam alta prevalência para *Streptococcus mutans* em biofilmes dentários onde a *Candida albicans* reside; o que sugere que a interação entre estas duas espécies pode mediar desenvolvimento cariogénico. **Objetivos:** Avaliar a atividade antimicrobiana “*in vitro*” de elixires químicos e de dois extratos de plantas naturais

em *Candida albicans* e *Streptococcus mutans*.

Métodos: A atividade antimicrobiana dos extratos e elixires foi realizada pelo método de microdiluição para determinar a concentração mínima inibitória (CMI). A percentagem de inibição de crescimento foi quantificada por medição da densidade ótica (DO) a 595 nm. **Resultados:** Os dois extratos e os três elixires isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana para os dois microrganismos testados. Dos elixires testados, aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana para o *Streptococcus mutans*, é a marca Colgate (100%), seguindo-se Eludril e Marca Branca ($\geq 99,0$). Para a *Candida albicans*, dos elixires testados aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana é a marca Eludril (100%), seguindo-se Colgate (99 %). A *Chamomilla recutita*, para uma concentração de 10 mg/ml, apresenta uma percentagem de inibição do *Streptococcus mutans* muito semelhante à do antibiótico. Relativamente à *Candida albicans*, a *Chamomilla recutita* tem uma percentagem de inibição de crescimento superior à do fluconazol, para a concentração de 10 mg/ml. O *Foeniculum vulgare Mill* apresenta valores de percentagem de inibição de crescimento inferiores à *Chamomilla recutita* para *Streptococcus mutans* e para a *Candida albicans*. **Conclusão:** Os extratos (*Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare Mill*) e os elixires (Colgate, Eludril e Marca Branca), isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana para a *Candida albicans* e o *Streptococcus mutans*. Os dois extratos apresentam menor atividade antimicrobiana comparativamente com os elixires, no entanto, estes apresentam percentagem de inibição de

crescimento superiores aos fármacos testados para os dois microrganismos.

PALAVRAS - CHAVE: Biofilme oral, Atividade antimicrobiana, Elixir, *Foeniculum vulgare Mill* e *Chamomilla recutita*.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF NATURAL EXTRACTS AND COMERCIAL ELIXIRS IN ORAL PATHOGENS: "IN VITRO" STUDY

ABSTRACT: Introduction: Recent evidence indicates high prevalence for *Streptococcus mutans* in dental biofilms where *Candida albicans* resides; Suggesting that the interaction between these two species may mediate cariogenic development. **Objectives:** To evaluate the "in vitro" antimicrobial activity of chemical elixirs and of two natural plant extracts in *Candida albicans* and *Streptococcus mutans*. **Methods:** The antimicrobial activity of extracts and elixirs was performed by the microdilution method to determine the minimum inhibitory concentration (MIC). Percent growth inhibition was quantified by measurement of optical density (OD) at 595 nm. **Results:** The two extracts and three elixirs isolated showed antimicrobial activity for the 2 microorganisms tested. The elixirs tested, the one with the highest antimicrobial activity for *Streptococcus mutans*, is the Colgate brand (100%), followed by Eludril and White Brand (≥ 99.0). For *Candida albicans*, the Elixirs brand (100%), followed by Colgate (99%), of the tested elixirs is the one with the highest antimicrobial activity. *Chamomilla recutita*, at a concentration of 10 mg / ml, shows a very similar inhibition rate of *Streptococcus mutans* to that of the antibiotic. For *Candida albicans*, *Chamomilla recutita* has a greater percentage inhibition of growth than fluconazole, at a concentration of 10 mg / ml. *Foeniculum vulgare Mill* shows lower percentage inhibition of growth rates than *Chamomilla recutita* for *Streptococcus mutans* and *Candida albicans*.

Conclusions: The extracts (*Chamomilla recutita* and *Foeniculum vulgare Mill*) and the elixirs (Colgate, Eludril and White Mark) isolated antimicrobial activity for *Candida albicans* and *Streptococcus mutans*. The two extracts present less antimicrobial activity compared to the elixirs, however, they present a percentage of inhibition of growth superior to the drugs tested for the two microorganisms.

KEYWORDS: Oral biofilm, Antimicrobial activity, Elixir, *Foeniculum vulgare Mill* and *Chamomilla recutita*.

1 | INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma das doenças crônicas humanas mais prevalentes, progride lentamente e é caracterizada pela destruição localizada e irreversível do dente. A perda de dentes em crianças e adultos tornou-se um fardo financeiro mundial, como tal a prevenção de cáries induzidas por biofilme, tornou-se crucial.

Os biofilmes são definidos como comunidades microbianas heterogêneas de células de microrganismos que aderem a uma superfície sólida, abiótica ou biótica, coberta por uma matriz de polissacarídeo extracelular, produzida a partir de espécies microbianas múltiplas ou únicas. As doenças aparecem neste microambiente quando há uma falta de equilíbrio no ecossistema do biofilme bacteriano formado, e assim a remoção mecânica do

biofilme é um fator importante para a prevenção de cáries e doenças periodontais.

O *Streptococcus mutans* é uma bactéria Gram-positivo que reside na boca humana, mais especificamente, nos biofilmes multi-espécies sobre as superfícies dos dentes. É o principal organismo na formação do biofilme associado à cárie dentária. Embora, durante décadas se tenha responsabilizado o *Streptococcus mutans* como o agente etiológico da cárie dentária, evidências recentes indicam alta prevalência para *Streptococcus mutans* em biofilmes dentários onde a *Candida albicans* reside; o que sugere que a interação entre estas duas espécies pode mediar desenvolvimento cariogênico.

A *Candida albicans* é um fungo comensal que geralmente coloniza as superfícies mucosas humanas; no entanto, é um patógeno oportunista.

Escovar os dentes e o uso do fio dental são importantes medidas de higiene oral para remover ou controlar a acumulação de biofilmes orais e conseqüentemente o desenvolvimento de cárie dentária, gengivite e doença periodontal. Porém estas medidas não conferem total proteção. Os enxaguamentos bucais com elixires antimicrobianos podem proporcionar uma forma mais eficaz de controlar a placa bacteriana, auxiliados pela escovagem e uso do fio dental.

Contudo, os vários fármacos (como exemplo, cloreto de cetilpiridínio, sais metálicos, clorhexidina, triclosano, fluoretos) utilizados em combinação com os elixires e pastas de dentes causam efeitos colaterais, incluindo descamação das mucosas, manchas nos dentes, alterações no sentido do paladar, comprometimento da cicatrização das feridas e redução da adesão dos fibroblastos às superfícies radiculares, perda da coloração dos dentes, efeito prejudicial sobre os tecidos vitais e desenvolvimento de reações de hipersensibilidade.

Devido aos fármacos anteriormente referidos, o *Streptococcus mutans* foi adquirindo resistência; assim como a *Candida albicans* adquiriu resistência a antifúngicos utilizados topicamente (nistatina e clotrimazol) e sistemicamente (azóis e anfotericina B). Deste modo, é importante a descoberta de novos produtos de higiene oral, para inibir o crescimento e a capacidade de formação de biofilme a partir de produtos naturais com propriedades antimicrobianas, para evitar tais efeitos e prevenir doenças orais.

Estudos publicados demonstram atividade antimicrobiana e inibição de biofilme oral por diversos produtos naturais de entre os quais *Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare* Mill.

O *Foeniculum vulgare* Mill é uma erva resistente, altamente aromática, que pertence à família *Apiaceae* (*Umbelliferae*) considerada nativa das áreas mediterrâneas que se foi expandido para outras partes do mundo. Para além da atividade antimicrobiana tem demonstrado atividade antioxidante.

A *Chamomilla recutita*, pode ser cultivada em quase todo o mundo e tem sido utilizada durante séculos com várias aplicações, sendo já incluída em medicamentos à base de plantas. Devido aos seus constituintes tem sido dada ênfase à sua atividade espasmolítica,

antioxidante e antiflogísticas.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade antimicrobiana “*in vitro*” de elixires químicos e de dois extratos de plantas naturais em *Candida albicans* e *Streptococcus mutans*.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

O nosso estudo é um estudo analítico experimental, tendo em conta que testamos uma associação entre as variáveis independentes com as variáveis dependentes e verificamos a existência de causalidade entre elas. Sendo que este foi também um estudo qualitativo e quantitativo.

2.2 Microrganismos

Os microrganismos utilizados foram: a *Candida albicans* isolado clínico da Unidade Local de Saúde do Nordeste EPE (ULSNE), Bragança, Portugal, e o *Streptococcus mutans*, ATCC (CultiControl™) comprado à Liofilchem, Itália.

2.3 Extratos de plantas

As plantas, *Foeniculum vulgare* Mill e *Chamomilla recutita* foram fornecidas pelo Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

2.4 Elixires

Foram usados três elixires diferentes. O Colgate foi adquirido no supermercado pelo valor de 5,69€; o Eludril adquirido na farmácia com um custo de 9,30€ e o elixir Marca Branca-Pingo Doce com um custo de 1,29€ adquirido no supermercado Pingo Doce. A **Tabela 1** descreve a composição química dos elixires, bem como a sua função.

2.5 Reagentes

O corante cloreto de p-iodonitrotetrazólio (INT), e os meios de cultura, Mueller Hinton broth (MHB), Caldo Soja Trypticaseína (TSB) e Caldo de Dextrose Sabouraud, foram fornecidos pelo Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Elixires				
Componentes	Função	Eludril	Colgate	Marca branca
Acesulfame de potássio	Adoçante artificial	x		
Água	Solvente	x	x	x
Álcool	Solvente, Anti-séptico, conservante			x
Álcool benzílico	Propriedades bacteriostáticas	x		
Aroma	Dá gosto e cheiro	x	x	x
Benzoato de sódio	Conservante			x
CI 16255	Corante vermelho	x		
CI 47005, CI 18965, CI 42090	Corante amarelo, azul			x
CI 19140, CI 42051	Corante amarelo, azul		x	
Cloreto de cetilpiridínio (0,05% p/p)	Atividade antimicrobiana contra largo espectro de bactérias da cavidade oral	x	x	x
Cocoamidopropil betaina	Melhor desempenho da limpeza oral devido às suas capacidades de produzir espuma			x
Copolímero PVM/MA	Eficácia na redução do biofilme dentário			x
Fluoreto de sódio	Prevenção de cáries dentárias		x	x
Glicerina	Atua como umectante e como solvente	x	x	x
Gluconato de clorexidina	Agente antimicrobiano	x		
Laurato de sacarose	Emulsionante			x
Limoneno	Responsável pelo aroma	x		
Mentol	Desnatura, suaviza, refresca e mascara o odor		x	
Metilparabeno de sódio	Aumenta a validade dos produtos			x
Óleo de castor	Ajuda no tratamento de infecções por algumas bactérias e fungos	x		x
Peg-40 hydrogenado	Emulsionante e/ou Solubilizante não iônico	x		x
Poloxamer 407	Emulsificante, surfactante		x	
Propilenoglicol	Hidratante	x	x	
Sacarina de sódio	Adoçante		x	x
Sorbato de potássio	Conservante fungicida e bactericida		x	
Sorbitol	Edulcorante conferindo sabor adoçante		x	x
Xilitol	Adoçante	x		

Tabela 1. Composição química do Eludril, Colgate e Marca Branca (Pingo Doce)

2.6 Atividade antimicrobiana

A concentração mínima inibitória (CMI) foi determinada utilizando o ensaio colorimétrico rápido que utiliza o corante, INT, após já ter sido efetuado o método da microdiluição, seguindo-se a metodologia de Kuete e seus colaboradores, mas com algumas modificações.

Inicialmente foram diluídos 50 µl de cada extrato em 450 µl de MHB para todos os microrganismos. Em seguida, foi adicionado em cada dois poços (duplicado) 200 µl de cada solução extrato e elixir preparada.

As diluições foram realizadas em poços contendo 100 µl de MHB, sendo depois adicionado a todos os poços 10 µl de inóculo ($1,5 \times 10^8$ CFU ml⁻¹).

Foram realizados dois controlos negativos (meio de cultura e extrato e meio de cultura e inibidor de crescimentos (antibiótico ou antifúngico) e um controlo positivo (meio de cultura com o microrganismo).

As microplacas (de 96 poços) foram incubadas numa estufa a 37°C durante 48h.

O procedimento descrito anteriormente foi usado para testar elixir comercial e as misturas em diferentes proporções.

A CMI das amostras foi detetada após a adição de INT (0,2 mg ml⁻¹, 40 µl) e após incubação a 37°C durante 30 minutos. Os microrganismos viáveis reduzem o corante amarelo para cor-de-rosa. A CMI foi definida como a menor concentração de extrato natural/elixir que provoca a inibição do crescimento microbiano. Todos os ensaios foram realizados em duplicado.

A percentagem de inibição de crescimento foi quantificada por medição da densidade ótica (DO) a 595 nm utilizando um leitor de microplacas ELX800 (Bio-Tek Instruments, Inc; Winooski, USA). Os resultados deste teste foram dados como percentagem de inibição de crescimento aplicando a seguinte fórmula:

$$\text{Percentagem de inibição de crescimento} = 100 - \left(\frac{\text{DO}_{\text{ensaio}}}{\text{DO}_{\text{controlo positivo}}} \right) \times 100$$

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os elixires têm muitas vantagens para prevenção ou terapia auxiliar, como por exemplo segurança, menos efeitos colaterais do que os fármacos (clindamicina e fluconazol), facilmente obtidos e como podemos constatar (**Tabela 2 e 3**), têm atividade antimicrobiana superior ao fármaco provavelmente devido ao efeito sinérgico entre os seus constituintes; no entanto a utilização de elixires pode provocar reações alérgicas, perturbações nas membranas celulares e são citotóxicos.

Dos elixires testados o Eludril é o único de aquisição em farmácias e parafarmácias e o que apresenta preço mais elevado. De todos o que apresenta menor preço é o de marca branca, sendo o preço do Colgate intermédio.

Nos elixires é possível encontrar uma grande variedade de constituintes com

diferentes princípios ativos (**Tabela 1**). A ação antimicrobiana do elixir Colgate pode ser atribuída à presença de fluoreto de sódio na sua composição. O flúor inibe o metabolismo enzimático de *Candida albicans* e *Streptococcus mutans*, reduzindo a capacidade destes microrganismos para decompor hidratos de carbono. Relativamente aos outros componentes existentes nos elixires como umectantes, antimicrobianos, surfactantes, edulcorantes e aromas estão presentes na composição dos elixires. O cloreto de cetilpiridínio, presente em todos os elixires, possui ação bacteriostática e bactericida contra microrganismos Gram-positivos e alguns Gram-negativos. A sua ação está relacionada com a ligação entre a carga elétrica positiva da substância e a negativa das células bacterianas, o que vai alterar a barreira osmótica da membrana celular e aumentar a permeabilidade celular. A clorexidina, presente no Eludril, apresenta um grande espectro de ação, atuando sobre bactérias Gram-positivo, Gram-negativo, fungos e leveduras. Esta causa dano na membrana citoplasmática, o que provoca lise celular dos microrganismos, sendo assim considerada bactericida ou bacteriostática.

Alguns autores defendem que beber uma infusão de *Chamomilla recutita* traz benefícios notáveis em sintomas gastrointestinais, inflamações orais e de pele, dermatites, propriedades sedativas, antibacterianas e antifúngicas, assim como beber infusão de funcho tem benefícios aos níveis das atividades diuréticas, anti-inflamatórias, analgésicas e antioxidantes.

Os dados disponíveis na **Tabela 2 e 3** mostram que os dois extratos e os três elixires isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana para os dois microrganismos testados.

Para o *Streptococcus mutans* (**Tabela 2**), dos elixires testados aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana é a marca Colgate (100%) com percentagem de inibição superior ao antibiótico clindamicina (97%). Sunitha e seus colaboradores (2015), recorrendo à metodologia de difusão em disco referem tal como no nosso estudo maior atividade antimicrobiana do Colgate relativamente ao antibiótico testado contra o *Streptococcus mutans*. Apesar da composição dos elixires testados ser relativamente diferente, exibem uma percentagem de inibição ($\geq 99,0$) sobre o *Streptococcus mutans*. Relativamente aos extratos naturais, a *Chamomilla recutita* para uma concentração de 10 mg/ml apresenta uma percentagem de inibição muito semelhante à do antibiótico com uma percentagem de inibição de crescimento do *Streptococcus mutans* de 96% e 97% respectivamente. Relativamente ao *Foeniculum vulgare Mill* este apresenta valores de percentagem de inibição de crescimento inferiores à *Chamomilla recutita*. Tal como no nosso estudo, Roby e seus colaboradores (2012), utilizando a técnica de difusão em disco, demonstraram que a *Chamomilla recutita* apresenta maior atividade antimicrobiana comparativamente com o *Foeniculum vulgare Mill*. Podemos desta forma constatar que para uma concentração de 10mg/ml, apesar de os dois extratos naturais de plantas apresentarem percentagens de inibição inferiores aos dos elixires, os resultados parecem ser promissores visto que a

percentagem de inibição de crescimento para estes dois extratos é superior a 90%. Ainda na **Tabela 2** verificamos que a diminuição da concentração para 5 mg/ml nos dois extratos reduz significativamente a percentagem de inibição (70%), no entanto, no caso dos elixires esta é mantida acima dos 98%.

<i>Streptococcus mutans</i>						
mg/ml	Extratos naturais de plantas		Elixires comerciais			Antibiótico
	<i>Chamomilla Recutita</i>	<i>Foeniculum vulgare Mill</i>	Colgate ¹	Eludril ³	Marca branca ³	Clindamicina
10	96	93	100	99	99	97
5	70	80	98	99	99	73
2,5	69	73	98	99	99	72
1,25	≥ 60	≥ 62	≥ 97	≥ 98	≥ 98	≥ 49

Tabela 2. Percentagem de inibição de crescimento do *Streptococcus mutans* após exposição a extratos e elixires.

Legenda: 1- Adquirido comercialmente no supermercado; 2- Adquirido só na farmácia; 3- Adquirido comercialmente da marca Pingo doce

Olhando para a **Tabela 3**, relativamente à *Candida albicans*, dos elixires testados aquele que apresenta maior atividade antimicrobiana é a marca Eludril (100%) com percentagem de inibição superior ao antifúngico fluconazol com apenas 84%. Ao Eludril, segue-se a marca Colgate com valores de percentagem de inibição muito próximos (99 %). Outros autores recorrendo à metodologia de difusão em disco corroboram esta elevada atividade antimicrobiana do Colgate para *Candida albicans*, apesar de neste estudo a solução de clorhexidina e a solução de cloreto de cetilpiridínio apresentarem melhores resultados que o Colgate.

Relativamente à *Chamomilla recutita* tem uma percentagem de inibição superior à do fluconazol, para a concentração de 10 mg/ml de 87% e 84% respetivamente. Contrariamente ao que aconteceu para o *Streptococcus mutans*, o *Foeniculum vulgare Mill* apresenta percentagens de inibição muito baixas (27,4%) para a *Candida albicans*.

Também para a *Candida albicans* verificamos que a diminuição da concentração para 5 mg/ml nos dois extratos reduz significativamente a percentagem de inibição de crescimento.

Tendo em conta os efeitos secundários de alguns dos elixires testados, a baixa toxicidade celular dos extratos, a elevada atividade antimicrobiana e ainda alguns efeitos benéficos, o uso de produtos naturais no combate às caries dentárias poderá no futuro ser uma realidade. Por outro lado, o uso indiscriminado de fármacos tem impulsionado o aparecimento de resistências difíceis de controlar e combater, desta forma o uso destes

produtos naturais poderá ser uma luz ao fundo do túnel.

<i>Candida albicans</i>						
mg/ml	Extratos naturais de plantas		Elixires comerciais			Antifúngico
	<i>Chamomilla recutita</i>	<i>Foeniculum vulgare Mill</i>	Colgate ¹	Eludril ²	Marca branca ³	Fluconazol
10	87	27	99	100	99	84
5	55	10	99	100	99	81
2,5	14	8	99	100	99	73
1,25	≥ 6	≥ 10	≥ 99	≥ 22	≥ 45	≥ 49

Tabela 3. Percentagem de inibição de crescimento da *Candida albicans* após exposição a extratos e elixires.

Legenda: 1- Adquirido comercialmente no supermercado; 2- Adquirido só na farmácia; 3- Adquirido comercialmente da marca Pingo doce

Em suma, os extratos (*Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare Mill*) e os elixires (Colgate, Eludril e Marca Branca), isoladamente apresentaram atividade antimicrobiana contra a *Candida albicans* e o *Streptococcus mutans*; no entanto, os dois extratos apresentam menor atividade antimicrobiana comparativamente com os elixires.

Os extratos apresentam percentagem de inibição de crescimento para os dois microrganismos superiores aos fármacos testados. O extrato com maior atividade é a *Chamomilla recutita*, para os dois microrganismos testados. Os dois extratos testados apresentaram uma percentagem de inibição superior sobre o *Streptococcus mutans* comparativamente com a *Candida albicans*.

Futuramente terá interesse testar a atividade antimicrobiana nos dois microrganismos de misturas concebidas a partir do melhor extrato com o melhor elixir para cada microrganismo. Será pertinente avaliar a atividade antimicrobiana dos diferentes compostos presentes no extrato de *Chamomilla recutita* e *Foeniculum vulgare Mill*, mas também avaliar a capacidade de inibição de biofilme destes dois extratos visto que os dois microrganismos testados são grandes produtores de biofilme.

REFERÊNCIAS

Albuquerque ACLD, et al. **Efeito Antimicrobiano do Extrato da *Matricaria recutita* Linn. (Camomila) sobre Microrganismos do Biofilme Dental.** Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada 2010; 10(3): 451-455

Aghazadeh M, et al. **Survey of the Antibiofilm and Antimicrobial Effects of *Zingiber officinale* (in Vitro Study).** Jundishapur Journal of Microbiology 2016; 9(2): 1-6

- Akca AE, et al. **The Comparative Evaluation of the Antimicrobial Effect of Propolis with Chlorhexidine against Oral Pathogens: An In Vitro Study.** *BioMed Research International* 2016; 16: 1-8
- Barros L, Carvalho AM and Ferreira ICFR. **The nutritional composition of fennel (*Foeniculum vulgare*): Shoots, leaves, stems and inflorescences.** *Food Science and Technology* 2010; 43: 814-818
- Bersan SM, et al. **Action of essential oils from Brazilian native and exotic medicinal species on oral biofilms.** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2014; 14: 451-463
- Costa EM, Silva S, Tavaría FK and Pintado M. **Study of the effects of chitosan upon *Streptococcus mutans* adherence and biofilm formation.** *Anaerobe* 2013; 20: 27-31
- Costa E, Silva S, Tavaría F and Pintado M. **Antimicrobial and Antibiofilm Activity of Chitosan on the Oral Pathogen *Candida albicans*.** *Pathogens* 2014; 3: 908-919
- Fu J, et al. **In vitro antifungal effect and inhibitory activity on biofilm formation of seven commercial mouthwashes.** *Oral Diseases* 2014; 20(8): 815-820
- Kuete V, et al. **Antimicrobial activities of the methanol extract, fractions and compounds from *Ficus polita* Vahl (Moraceae).** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2011; 26: 11-16
- Kuete V, et al. **Antimicrobial activities of the methanol extract and compounds from *Artocarpus communis* (Moraceae).** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2011; 25: 11-42
- Ledder RG, et al. **Bacteriological Effects of Dentifrices with and without Active Ingredients of Natural Origin.** *AEM: Applied and Environmental Microbiology* 2014; 80(20): 6490–6498.
- Leite VM, et al. **In vitro antimicrobial activity of an experimental dentifrice based on *Ricinus communis*.** *Brazilian Dental Journal* 2014; 25(3): 191-196
- Luiz RLF, et al. **Proanthocyanidins polymeric tannin from *Stryphnodendron adstringens* are active against *Candida albicans* biofilms.** *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2015; 15: 68-79.
- Martins RS, et al. **Composição, princípios ativos e indicações clínicas dos dentifrícios: uma revisão da literatura entre 1989 e 2011.** *Journal of the Health Sciences Institute* 2012; 30(3): 287-291
- Metwalli1 KH, Khan1 SA, Krom BP and Jabra-Rizk MA. ***Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, and the Human Mouth: A Sticky Situation.** *PLOS Pathogens* 2013; 9(10): 1-5
- Montelongo-Jauregui D, Srinivasan A, Ramasubramanian AK, and Lopez-Ribot JL. **An In Vitro Model for Oral Mixed Biofilms of *Candida albicans* and *Streptococcus gordonii* in Synthetic Saliva.** *Frontiers in Microbiology* 2016; 7 (686): 1-13
- Müller HD, et al. **Cytotoxicity and Antimicrobial Activity of Oral Rinses In Vitro.** *BioMed Research International* 2017; 17(1): 1-9

Roby M, Sarhan M, Selim K and Khalel KI. **Antioxidant and antimicrobial activities of essential oil and extracts of fennel (*Foeniculum vulgare* L.) and chamomile (*Matricaria chamomilla* L.).** *Industrial Crops and Products* 2013; 44: 437-445

Shafiei Z, Rahim ZHA, Philip K and Thurairajah N. **Antibacterial and anti-adherence effects of a plant extract mixture (PEM) and its individual constituent extracts (*Psidium* sp., *Mangifera* sp., and *Mentha* sp.) on single- and dual-species biofilms.** *Peer-Reviewed & Open Access* 2016; 4: 1-19

Stepanovic S, et al. **A modified microtiter-plate test for quantification of staphylococcal biofilm formation.** *Journal Microbiology Methods* 2000; 40(2): 175-179

Sulistiyani H, Fujita M, Miyakawa H and Nakazawa F. **Effect of roselle calyx extract on in vitro viability and biofilm formation ability of oral pathogenic bacteria.** *Journal of Tropical Medicine* 2016; 9(2): 119-12

Sunitha J., et al. **Antimicrobial effect of herbal dentifrices: An *in vitro* study.** *Journal of Pharmacy Bioallied Sciences* 2015; 7(2): 628–631

Telci I, Demirtas I and Sahin A. **Variation in plant properties and essential oil composition of sweet fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) fruits during stages of maturity.** *Industrial Crops and Products* 2009; 30: 126-130

Viapian A, et al. **An approach based on HPLC-fingerprint and chemometrics to quality consistency evaluation of *Matricaria Chamomilla* L. commercial samples.** *Frontiers in Plant Science* 2016; 7(1561): 1-11

PREVALÊNCIA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA (MRSA) ISOLADOS DE PACIENTES NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE VASSOURAS

Data de aceite: 01/11/2020

Data da submissão: 25/08/2020

Leandra Duarte Bastos

Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras/ RJ, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/8815217174332381>

Saulo Roni Moraes

Curso de Graduação em Medicina; Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade Severino Sombra, Vassouras (RJ) e Mestrado Profissional em Ciências do Meio Ambiente da Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/4391912101295773>

Carlos Eduardo Cardoso

Curso de Graduação em Medicina e Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, Vassouras/RJ, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/8320891285597425>

Maria Cristina Almeida de Souza

Curso de Graduação em Medicina e Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, Vassouras/RJ, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/9163158537513522>

RESUMO: Desde seu surgimento na década de 1960, *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) tornou-se um dos organismos multirresistentes mais comuns em ambientes de saúde em todo o mundo, resultando em custo

elevado para saúde. Trata-se de um estudo descritivo e transversal com o objetivo de determinar a prevalência de *S. aureus* isolados em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Universitário de Vassouras (HUV), no período de 2014 a 2017. No período de 2014 a 2017 foram isoladas 382 cepas de *Staphylococcus* sp. em amostras de pacientes internados na UTI do HUV, sendo 245 (64%) *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN), 60 (16%) MSSA e 77 (20%) cepas de MRSA. A significativa prevalência de *S. aureus* deve manter atentos os profissionais do HUV, especialmente nos cuidados aos pacientes com história de resistência bacteriana.

PALAVRAS - CHAVE: *Staphylococcus aureus*; Infecções Estafilocócicas; UTI.

PREVALENCE OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS METICILLIN-RESISTANT (MRSA) ISOLATED FROM PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT (ICU) OF THE UNIVERSITY VASSOURAS HOSPITAL

ABSTRACT: Since its emergence in the 1960s, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) has become one of the most common multidrug-resistant organisms in healthcare environments worldwide, resulting in high health care costs. It is a descriptive and cross-sectional study in order to determine the prevalence of isolated *S. aureus* in patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) of Hospital Universitário de Vassouras (HUV), in the period from 2014 to 2017. In the period from 2014 to 2017, 382 strains of *Staphylococcus* sp. in samples from patients

admitted to the HUV ICU, with 245 (64%) coagulase negative *Staphylococcus* (SCN), 60 (16%) MSSA and 77 (20%) strains of MRSA. The significant prevalence of *S. aureus* should keep HUV professionals attentive, especially in the care of patients with a history of bacterial resistance.

KEYWORDS: *Staphylococcus aureus*; Staphylococcal Infections; Intensive Care Units.

INTRODUÇÃO

Desde seu surgimento na década de 1960, *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) tornou-se um dos organismos multirresistentes mais comuns em ambientes de saúde em todo o mundo, resultando em custo elevado para saúde.¹ O surgimento e disseminação global de MRSA abrigando genes multirresistentes limita a eficácia das opções terapêuticas para infecções estafilocócicas e piora seus desfechos clínicos.²

S. aureus é um microorganismo responsável por infecções que variam desde foliculite, intoxicação alimentar, osteomielite, endocardite, artrite séptica, pneumonia e infecções da pele e dos tecidos profundos até doenças invasivas com risco de vida.³ É sabido que as infecções por *S. aureus* em hospitais e instituições de saúde apresentam uma crescente prevalência de *S. aureus* resistentes à metilina (MRSA) que, geralmente, apresentam resistência a macrolídeos, lincosídeos, aminoglicosídeos e todos os beta-lactâmicos.⁴ MRSA é um dos principais agentes etiológicos das principais causas de morbidade e mortalidade nas últimas duas décadas, tanto em ambientes de saúde como em indivíduos saudáveis.⁵

O mecanismo de resistência à metilina resulta primariamente da expressão dos genes da proteína de ligação à penicilina de baixa afinidade (PBP), nomeadamente o *mecA*. Os genes *mec* estão localizados em uma região do cromossomo da cassete estafilocócica (SCC) e 11 tipos de SCCmec foram caracterizados.⁶ É importante mencionar que a distinção entre MRSA associado ao hospital (MRSA-HA) e MRSA associado à comunidade (CAMRSA) está se tornando indistinta, pois a transmissão de *S. aureus* da comunidade para os hospitais e vice-versa ocorre facilmente.⁵

Tendo em vista que incidência da resistência à metilina em cepas de *S. aureus* continua a aumentar, estimar a prevalência de MRSA é uma estratégia epidemiológica relevante para a proposição de medidas de prevenção, de controle e também para a escolha da proposta terapêutica.

Assim, este trabalho teve como objetivo determinar a prevalência de *Staphylococcus aureus* isolados em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Universitário de Vassouras (HUV), no período de 2014 a 2017.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, através do qual determinou-se a prevalência de MRSA por meio de cultura bacteriana em amostras de sangue e secreção traqueal de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do HUV, no período de 2014 a 2017. Foram considerados MRSA as cepas de *Staphylococcus aureus* que apresentavam resistência a Oxacilina e/ou a Cefoxitina e MSSA as cepas de *Staphylococcus aureus* sensíveis a Oxacilina e/ou Cefoxitina. Os dados foram coletados no banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas do HUV e não houve contato com quaisquer dados do paciente ou boletins de atendimento médico.

RESULTADOS

Foram isoladas no ano de 2014, 77 cepas de *Staphylococcus sp.* em amostras de pacientes internados na UTI do HUV, sendo 44 (57%) *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN) e 33 (43%) cepas de *S. aureus*. Das cepas de *S. aureus* isoladas, 48% (16) foram classificadas como MRSA e 52% (17) classificadas como MSSA (*Staphylococcus aureus* sensível à metilicina). Das cepas de MRSA, 38% (6) foram isoladas de hemocultura e 62% (10) de secreção traqueal.

Já no ano de 2015, foram isoladas 133 cepas de *Staphylococcus sp.* em amostras de pacientes internados na UTI do HUV, sendo 91 (68%) *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN) e 42 (32%) cepas de *S. aureus*. Das cepas de *S. aureus* isoladas, 43% (18) foram classificadas como MRSA e 57% (24) classificadas como MSSA. Das cepas de MRSA, 44% (8) foram isoladas de hemocultura e 56% (10) de secreção traqueal.

No ano seguinte (2016), 90 cepas de *Staphylococcus sp.* foram registradas em amostras de pacientes internados na UTI do HUV, sendo 58 (64%) *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN) e 32 (36%) cepas de *S. aureus*. Das cepas de *S. aureus* isoladas, 66% (21) foram classificadas como MRSA e 34% (11) classificadas como MSSA. Das cepas de MRSA, 67% (14) foram isoladas de hemocultura e 33% (7) de secreção traqueal.

Em 2017, isolaram-se 82 cepas de *Staphylococcus sp.* em amostras de pacientes internados na UTI do HUV, sendo 52 (63%) *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN) e 30 (37%) cepas de *S. aureus*. Das cepas de *S. aureus* isoladas, 73% (22) foram classificadas como MRSA e 27% (8) classificadas como MSSA. Das cepas de MRSA, 45% (10) foram isoladas de hemocultura e 55% (12) de secreção traqueal.

Assim, no período de 2014 a 2017 foram isoladas 382 cepas de *Staphylococcus sp.* em amostras de pacientes internados na UTI do HUV, sendo 245 (64%) *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN), 60 (16%) MSSA e 77 (20%) cepas de MRSA. Das cepas de MRSA isoladas, 21% (16) correspondem ao ano de 2014, 23% (18) ao ano de 2015, 27% (21) ao ano de 2016 e 29% (22) ao ano de 2017 (Gráfico 1).

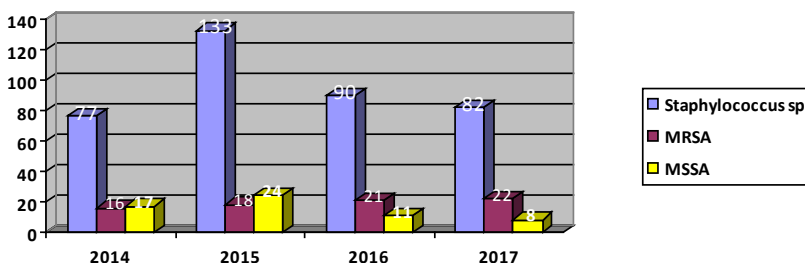


Gráfico I – Prevalência de cepas isoladas de 2014 a 2017.

DISCUSSÃO

Este foi o primeiro estudo realizado no HUV para determinar a prevalência de cepas de *Staphylococcus sp.* em pacientes da UTI. Neste período, 2014 a 2017, em torno de 20% das cepas foram MRSA. Outros estudos encontraram porcentagens maiores de prevalência de MRSA, cerca de 70% nos principais hospitais brasileiros (MRSA).⁷ Contudo, é importante ressaltar que houve um aumento anual no período do estudo das cepas de MRSA isoladas (21, 23, 27 e 29%, respectivamente). Este fato corrobora os estudos que relatam um aumento contínuo na ocorrência de MRSA em instituições hospitalares em nível mundial.⁸

A ocorrência de infecção por MRSA em amostras clínicas varia de acordo com o hospital. Em um hospital da Etiópia foi de 17,5%⁹, num hospital da Tailândia foi de 38%¹⁰, num hospital do Distrito Federal 47,9%⁸, num hospital do Afeganistão 56,2%.¹¹ Esta maior prevalência no Afeganistão foi devido ao fato de que muitos médicos prescrevem antibióticos sem o conhecimento do padrão de susceptibilidade do agente bacteriano envolvido. Isto sugere que na UTI do HUV a prescrição de antibióticos deverá sempre ser baseada no perfil de susceptibilidade dos microrganismos isolados. Os resultados desta pesquisa enfatizam a necessidade de vigilância e monitoramento a longo prazo do padrão de susceptibilidade antimicrobiana de MRSA no HUV.

Além do aspecto epidemiológico, é sabido que ocorre um aumento significativo nos custos hospitalares relacionados à presença de pacientes com bacteremias causadas pelo MRSA. Fatores que prolongam a sobrevivência, tais como o uso de tratamento adequado ou a alteração do esquema de antibióticos durante o tratamento estão associados com um aumento dos custos hospitalares. Outro fator que aumenta o custo foi o aparecimento de choque séptico que usualmente requer uma demanda de ações para o suporte cardiometabólico.¹²

Embora as medidas de controle destinadas a evitar a transmissão de MRSA tenham sido iniciadas nos hospitais após o seu aparecimento na Europa, sua aplicação foi tardia e

acabou resultando em uma atual pandemia.⁸ A prevenção revela-se ainda hoje, o método mais eficiente e eficaz na redução de morbimortalidade por infecção hospitalar. Medidas preventivas pressupõem a identificação de microorganismos resistentes aos fármacos usualmente utilizados nas terapias medicamentosas referencia. Estudos investigativos sobre a incidência e a prevalência destes microorganismos, bem como sua sensibilidade aos antibióticos são uma realidade entre os pesquisadores e profissionais da área da saúde.¹³

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A significativa prevalência de *S. aureus* confirma a necessidade de manter as medidas de prevenção para contaminação pelo MRSA. Além disto, é importante o monitoramento destas cepas não somente nos pacientes da UTI, mas, também, nos profissionais e outros locais do hospital.

REFERÊNCIAS

- 1 CHOR, Dora *et al.* **Infecção Hospitalar: Comparação entre Dois Métodos de Vigilância Epidemiológica.** Cad. Saúde Pública, [S. l.], n. 6(2), p. 201-217, 1990.
- 2 DILNESSA, Tebelay ; BITEW, Adane. **Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of methicillin resistant Staphylococcus aureus isolated from clinical samples at Yekatit 12 Hospital Medical College, Addis Ababa, Ethiopia.** BMC Infect Dis, [S. l.], n. 16(398), p. 1-9, 2016.
- 3 ELLINGTON, Matthew J. *et al.* **Polyclonal multiply antibiotic-resistant methicillin-resistant Staphylococcus aureus with Panton–Valentine leucocidin in England.** Journal of Antimicrobial Chemotherapy, [S. l.], n. 65(1), p. 46-50, 3 nov. 2009.
- 4 FERREIRA PINTO LIMA, MÁIRA *et al.* **Staphylococcus aureus E AS INFECÇÕES HOSPITALARES – REVISÃO DE LITERATURA.** Revista UNINGA Review, [S. l.], n. 21(1), p. 32-39, 2015.
- 5 GOUDARZI, Mehdi *et al.* **Molecular Characterization of Methicillin Resistant Staphylococcus aureus Strains Isolated from Intensive Care Units in Iran: ST22-SCCmec IV/t790 Emerges as the Major Clone.** PloS one, [S. l.], n. 11(5), p. 1-13, 12 maio 2016.
- 6 I. BARRERO, Liliana *et al.* **Impacto económico de la resistencia a la meticilina en pacientes con bacteriemia por Staphylococcus aureus en hospitales de Bogotá.** Biomédica, [S. l.], n. 34(3), p. 345-353, 2014.
- 7 ITO, Teruyo *et al.* **Structural Comparison of Three Types of Staphylococcal Cassette Chromosome mec Integrated in the Chromosome in Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus.** Antimicrob Agents Chemother, [S. l.], n. 45(5), p. 1323-1336, 2001.
- 8 JAPONI-NEJAD, Alireza *et al.* **Molecular characterization of the first community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus strains from Central Iran.** International Journal of Infectious Diseases, [S. l.], n. 17(11), p. 949-954, 2013.

9 MAYER RAMALHO CATÃO, Raïssa *et al.* **Prevalência de infecções hospitalares por staphylococcus aureus e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos.** Rev. enfermagem UFPE, [S. l.], n. 7(6), p. 5257-5264, 2013.

10 FERREIRA PINTO LIMA, MAÍRA *et al.* **Staphylococcus aureus E AS INFECÇÕES HOSPITALARES – REVISÃO DE LITERATURA.** Revista UNINGA Review, [S. l.], n.

11 PHOKHAPHAN, Pimonwan *et al.* **Prevalence and antibiotic susceptibility of methicillin resistant staphylococcus aureus, collected at thammasat university hospital, thailand, august 2012 - july 2015.** Southeast Asian J Trop Med Public Health, [S. l.], n. 48(2), p. 351-359,2017.

12 SHANKAR, Nivedita *et al.* **The epidemiology and transmission of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in the community in Singapore: study protocol for a longitudinal household study.** BMC infectious diseases, [S. l.], n. 17(1):678, p. 1-6, 2017.

13 T, Conceição *et al.* **Replacement of methicillin-resistant Staphylococcus aureus clones in Hungary over time: a 10-year surveillance study.** European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, [S. l.], n. 13(10), p. 971-979, 2007.

ESTRATÉGIAS PARA ACELERAR A CIRCULAÇÃO ECONÔMICA DAS MERCADORIAS E SEUS EFEITOS PATOLÓGICOS SOBRE A SAÚDE DA CLASSE TRABALHADORA

Data de aceite: 01/11/2020

Vanessa Batista de Andrade

Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP,
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
(UNIOESTE/Campus de Foz do Iguaçu);
GPESTE/UNIOESTE.

RESUMO: Este trabalho é parte de minha pesquisa de doutorado que está em andamento. Ela visa tentar compreender com maior profundidade a circulação econômica da mercadoria, por meio de duas estratégias econômicas contemporâneas utilizadas pelo capital para sua dinamização, principalmente na facilitação das trocas: o sistema de crédito e o papel da Neuroeconomia. Em específico, para a discussão aqui, trago apenas parte deste meu trabalho, a que corresponde à questão do papel do envolvimento do trabalhador e sua transformação em consumidor, que se deu pelo apelo a suas emoções, por intermédio: dos meios de comunicação e da publicidade, que foram usados para estimular a circulação econômica da mercadoria, mediante as encantadoras campanhas de venda ao longo do século XX e início do século XXI. Com alguns números alarmantes, referente a saúde do trabalhador, adentraremos na discussão das consequências ocasionadas pela forma de produzir e reproduzir do capital, que submete os indivíduos a persuasão de forma imperceptível, movimento este, primeiramente realizado pelos

mecanismos da propaganda e pautados nos estudos da Psicologia, e atualmente articulam as novidades da Neurociência para aprimorar o ciclo de consumo. Principalmente, trago de maneira resumida, uma discussão dialética das relações sociais e de produção e reprodução capitalista, que produzem transtornos mentais e fisiológicos na classe trabalhadora. Em específico discutirei sobre o Transtorno Compulsivo de Compras (TCC) e suas comorbidades.

PALAVRAS - CHAVE: Mercadoria. Circulação. Tomadas de decisão. Neurociência, Patologias.

ABSTRACT: This work is part of my ongoing doctoral research. It aims to try to understand in greater depth the economic circulation of the commodity, through two contemporary economic strategies used by capital for its dynamization, especially in facilitating trade: the credit system and the role of Neuroeconomics. In particular, for the discussion here, I bring only part of this work of mine, which corresponds to the issue of the role of worker involvement and its transformation into consumer, which was given by the appeal to his emotions through: the media and advertising, which were used to stimulate the economic circulation of merchandise through the charming sales campaigns throughout the twentieth and early twenty-first centuries. With some alarming numbers, referring to workers' health, we will go into the discussion of the consequences caused by the way of producing and reproducing capital, which subjects individuals to persuasion imperceptibly, a movement, first carried out by the mechanisms of propaganda and based on the studies of Psychology, and currently articulate

Neuroscience news to improve the consumption cycle. Mainly, I bring briefly, a dialectical discussion of social relations and capitalist production and reproduction, which produce mental and physiological disorders in the working class, in particular I will discuss about Compulsive Shopping Disorder (CBD) and its comorbidities.

KEYWORDS: Commodity. Circulation. Decision making. Neuroscience. Pathologies.

1 | INTRODUÇÃO

Aliadas ao *sistema de crédito*, diversas técnicas econômicas foram empregadas para atender as necessidades da circulação econômica cada vez mais acelerada das mercadorias. Ao longo do século XX, tais estratégias se aprimoraram, com a prática e com pesquisas em diversas áreas científicas.

Estas práticas envolve a classe trabalhadora na parte reprodutiva da lógica capitalista, a sedução e o encantamento foram aprimorados para conseguirem fazer com que as mercadorias assumissem papéis imprescindíveis na vida da classe trabalhadora.

Técnicas de manipulação social se estenderam sobre a sociedade, por meio de campanhas de venda das empresas, que utilizaram os meios de comunicação de massa para propagar desejos de todos os tipos e, com eles os antídotos “mágicos” na forma dos inúmeros produtos do mercado. Maior produção reclamava novas formas de fazê-la circular.

Consequentemente tais mecanismos recorreram e encontraram auxílio em partes da ciência psicológica, social e antropológica. Tais campanhas sempre visaram uma maior eficácia na circulação econômica da mercadoria, e não pouparam esforços ou limites para atingir tal meta. Esse caminho primou para que as pessoas, principalmente a classe trabalhadora, se encontrassem nos produtos que eram produzidos por ela e vendidos no mercado.

A impossibilidade do ser humano sentir-se pleno, devido ao movimento do processo produtivo e reprodutivo social, que fragmenta e o aparta, das sensações humanas e, do reconhecimento de si próprio enquanto ser. Imprime sobre ele, uma busca sem fim de encontrar sua essência. Todavia, o caminho indicado para esta procura, é o mercado, no qual as mercadorias serão os fármacos para todos os sofrimentos.

Assim, as mercadorias se revelam a quem as procuram:

Quem busca o amor faz se bonito e amável. Todas as jóias e tecidos, perfumes e maquiagens oferecem-se como meio para representar a beleza e a amabilidade. Do mesmo modo, as mercadorias retiram a sua linguagem estética do galanteio amoroso entre os seres humanos. A relação então se inverte, e as pessoas retiram sua expressão estética das mercadorias. Ou seja, ocorre aqui uma primeira reação conjunta da forma de uso das mercadorias motivadas pela valorização sobre a sensualidade humana. (HAUG, 1996, p.30, grifo nosso)

Por esta razão, aparência e essência, contraditoriamente estavam unidas nessa busca, porque o ser alienado procurava intensamente se encontrar por meio das coisas, que aparentavam vivas e belas, e que prometiam lhe emprestar tais qualidades ao usufruí-las.

Um século de pesquisas, apontamentos e práticas serviram para que na atualidade, tais medidas fossem mais assertivas, no que tange ao encontro das necessidades humanas com as promessas mercadológicas.

Desta forma, as problemáticas surgidas dessa relação homem e coisa, atingiram um nível torvo, em que já não dá mais para ocultar as moléstias advindas dessa busca equivocada, pré-programada pelo andamento do circuito produtivo e reprodutivo do capital.

Visto que,

“[...] o verdadeiro sujeito é a mercadoria e que o homem mais não é do que o executor da lógica da mercadoria. Aos homens, a sua própria socialidade e a sua subjectividade surgem-lhes submetidas ao automovimento automático de uma coisa. Marx exprime este facto na formulação segundo a qual o valor é um “sujeito autômato”, sendo que, como escreve já nos Grundrisse. “O valor apresenta-se como sujeito.” (JAPPE, 2006, p.92)

Esta marcha econômica, cuja naturalização se instalou na sociedade de forma plácida, atualmente eclode no corpo e mente das trabalhadoras e trabalhadores, em diferentes aspectos, desde condições amenas de distúrbios a extremas patologias e suas comorbidades, que podem inclusive estarem conectadas a sérios problemas socioeconômicos, que atingem não só o indivíduo, mas a coletividade.

Como exemplo disso, podemos verificar algumas cifras para termos o entendimento de como se apresenta a imposição que se dá no cotidiano, mas é dissimulada pelo encantamento publicitário, que envolve, seduz e aprisiona boa parte da classe trabalhadora em sua eloquência. O resultado, vemos abaixo:

O percentual de famílias que relataram ter dívidas entre cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro e seguro alcançou 65,1% em fevereiro de 2020 [...] O percentual de famílias com dívidas ou contas em atraso aumentou neste fevereiro na comparação com o mês imediatamente anterior, passando de 23,8% para 24,1% do total. Também aumentou o percentual de famílias inadimplentes em relação a fevereiro de 2019, que havia registrado 23,1% do total. Já o percentual de famílias que declararam não ter condições de pagar suas contas ou dívidas em atraso e que, portanto, permaneceriam inadimplentes apresentou ligeira alta na comparação mensal, passando de 9,6% em janeiro de 2020 para 9,7% do total em fevereiro. O indicador havia alcançado 9,2% em fevereiro de 2019. (CNC, 2020)¹

1 Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo | Divisão Econômica 2020 . Site: <http://www.cnc.org.br/editorias/economia/pesquisas/pesquisa-de-endividamento-e-inadimplencia-do-consumidor-peic-janeiro-1> Acessado em 09.03.2020.

Tais números nos revelam mais que problemas econômicos, uma vez que a pressão para fazer rodar a economia, não afeta apenas os números do PIB, mas, as pessoas por trás dos números, que sofrerão os adoecimentos físicos e mentais, e os problemas das relações sociais conturbadas por toda espécie de distúrbio gerado nesse processo. A exemplo desse fenômeno: econômico, social e patológico, observemos o caso dos devedores anônimos.

2 | DEVEDORES ANÔNIMOS

Para termos ideia de quão grave são estas pressões advindas das necessidades do capital sobre os indivíduos, temos hoje, segundo nossos estudos, uma entidade que se transformou em uma rede civil de autoajuda informal e internacional, que foi desenvolvida a partir das dificuldades apresentadas pelos trabalhadores e trabalhadoras, que estavam com problemas relacionados à compulsão. Os excessos alcoólicos ou narcóticos, também levavam a problemas financeiros, com dívidas crescentes e vultosos problemas familiares e sociais.

Segundo a história dos Devedores Anônimos², tais indivíduos, por se sentirem completamente subjugados por essa imposição financeira em suas vidas, e que já participavam em outro grupo de apoio – relacionado ao álcool e as drogas, passaram a debater também sobre os excessos e limites dos gastos econômicos e, sobre os problemas gerados dessa relação.

Em 1967, alguns membros de A.A. entenderam que possuíam acentuada dificuldade no trato com o dinheiro. Deram, então, os primeiros passos para a criação de D.A. (Debtors Anonymous). Toda pessoa que tenha inabilidade quanto ao gasto excessivo, ao controle, à organização, à disciplina e até desprezo pelo dinheiro, pode ser um D.A. (Debtors Anonymous General, 2019)³

Tal movimento nasceu da necessidade interna dos próprios anônimos, se sentirem amparados e menos sozinhos frente a tal situação.

Os Devedores Anônimos são um grupo de ajuda-mútua reunindo indivíduos que se consideram compradores e/ou endividados compulsivos. A partir de pesquisa de campo realizada nos encontros do grupo e de entrevistas aprofundadas com seus membros, são analisadas tanto as condutas econômicas desses agentes antes da entrada no DA, quanto os efeitos que a permanência no grupo tende a engendrar em seu comportamento. Identificando os mecanismos presentes em certas experiências problemáticas no interior da ordem econômica – especialmente no que se refere a compras e tomadas de empréstimos vistas pelos próprios implicados como injustificadas, impensadas ou irracionais –, este trabalho mostra também como, funcionando

2 Presente no site Devedores Anônimos. História - O começo de tudo Site: <http://www.devedoresanonimos.org/d/historia> Acessado em: 10.01.2020.

3 . (Debtors Anonymous General Service Office | PO Box 920888 | Needham, MA 02492-0009 800-421-2383 | email: office@debtorsanonymous.org | SITE: www.debtorsanonymous.org acessado: 10.07.2019

à maneira de um dispositivo de racionalização, o grupo incide sobre as condutas econômicas de seus usuários de modo a torná-las mais ajustadas a certas exigências da ordem econômica atual⁴.

Estamos perante aos enleios que articulam a criatura e sua criação, e as forças estranhas que se voltam contra ela, como o “(...) feiticeiro que já não consegue dominar as forças infernais que invocou” (MARX, 2005, p.45), é disso que estamos tratando aqui, como tais forças podem afetar a vida dos seres em sociedade, potências que saltam das relações de produção e reprodução do capital e, subjulgam a classe trabalhadora, adoecendo-a, dentro e fora do trabalho.

No grupo dos Devedores Anônimos, os próprios indivíduos se declaram doentes, devido à coação compulsiva inevitável, impulsionada pela busca de satisfazer o circuito do prazer que foi estimulado pelas campanhas de vendas.

A noção de doença é, como em outros grupos de auto-ajuda, um componente central no programa dos Devedores Anônimos. O fato de a apostila do grupo já abrir com esse tema indica como a própria definição daquilo que supostamente une os freqüentadores da sala, o chamado “endividamento compulsivo”, remete desde o início a uma idéia de patologia. Só isso, porém, não significa muito. Nada garante que o que está escrito na apostila faça sentido aos indivíduos que acorrem ao DA ou seja aplicado em suas vidas, até porque os textos que ela contém são quase todos meras adaptações de versões destinadas aos Alcoólicos Anônimos. E no entanto, é difícil haver um encontro do grupo em que um dos presentes não afirme ser um doente, e na lista de discussão do DA na internet afirmações do tipo são também bastante freqüentes. (BUENO, 2008, p.91)

O alcoolismo é considerado uma doença pela Organização Mundial da Saúde (OMS), sua classificação se dá pelo CID10⁵ F10 - Transtornos mentais e comportamentais, devidos ao uso de álcool. A Oniomania ou a doenças dos gastos ou compras excessivas, por sua vez também está classificada com o CID 10 F63 - Transtornos dos hábitos e dos impulsos – Doenças CID-10. Então, basta fazermos algumas conexões para entendermos que essa relação capital-trabalho gera riqueza e malefícios ao mesmo tempo.

As pressões da “inescrupulosa liberdade de comércio”, como diria Marx, afetam a saúde física, mental e financeira das trabalhadoras e trabalhadores, trataremos agora dos efeitos dessa pressão e como esse vínculo econômico pode aflorar patologias.

4 BUENO, Arthur Oliveira. **As paixões do homo oeconomicus**: racionalidade e afeto na ação econômica cotidiana. 2008. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. doi:10.11606/D.8.2009.tde-29102009-164141. Acesso em: 2020-03-14.

5CID é a sigla para **Classificação Estatística Internacional de Doenças**. Ele é uma ferramenta padrão para diagnosticar epidemiologias, gerenciar a saúde com fins clínicos, incluindo a análise da situação mundial da população, além de monitorar rigorosamente a incidência e a predominância de doenças, entre outros problemas da saúde. Esta é utilizada na classificação de doenças por vários documentos, além de possibilitar o armazenamento e retirada de informações de diagnósticos para fins médicos, com base compilada em dados estatísticos nacionais pelos países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS). Site consultado: <https://cmtecnologia.com.br/blog/as-novas-atualizacoes-do-cid-cm/> Acesso em: 15.03.2020.

Reflexões sobre a Oniomania e as interconexões dialéticas entre a natureza patológica e social - subproduto do fetiche e da reificação nas relações capitalistas

O que estamos produzindo, além das mercadorias? Possivelmente patologias sociais, como subproduto de uma contínua educação para produção e circulação do capital. Para pensarmos sobre este tema, inicialmente devemos refletir sobre números, hoje 6.259.974,51⁶ pessoas, ou seja, 3% da população brasileira sofre de um transtorno de impulso, ou transtorno mental e de personalidade, uma compulsão derivada do *ato de comprar*. Pensar em tais cifras parece à primeira vista, um absurdo ou um erro de cálculo, mas esses números escondem muito mais do que podemos imaginar. Se fossemos pensar a partir das grandes obras literárias, isso poderia ser algum dado de um livro de ficção científica, porque nos lembra daqueles catastrofismos apresentados por especuladores do futuro, por volta do início do século XX, como os de nossos respeitáveis “visionários escritores”: HUXLEY (1894-1963), ASIMOV (1920-1992), ORWELL (1903-1950), VERNE (1828-1905), WELLS (1866-1946), CLARKE (1917-2008), BRADBURY (1920-2012) etc.

No entanto, estes são dados de *pesquisas científicas atuais*⁷, e tais pesquisas poderão nos ajudar a entender melhor a atual situação da classe trabalhadora, frente às investidas do capital, uma vez que tais observações, trazem os por menores psicológicos, psiquiátricos, comportamentais e neurocientíficos etc., que poderão auxiliar-nos, em nossa apreensão dialética da realidade em que estamos inseridos.

As múltiplas determinações do real se apresentam de forma concreta sobre a classe trabalhadora, que per se, é responsável pela produção e reprodução deste modo de produzir, e por isso padecem de seus reverses, que muitas vezes se eclodem em forma de patologias.

Iremos refletir neste texto, um pouco das consequências à saúde das trabalhadoras e trabalhadores, subsumidos as tensões empregadas para imprimir celeridade à circulação das mercadorias. Precisamos ter em mente que no Capitalismo, a classe trabalhadora não é apenas explorada no ato da produção, ela é engodada também, pelas investidas elaboradas e planejadas pela economia, que extrapolam os limites probos⁸ sociais para garantir que a valorização do valor ocorra, principalmente em tempos de concorrência elevada.

Por isso, começamos este artigo, tratando de um adoecimento muito sério e acentuado neste modo de produzir, pois esta enfermidade traduz a forma de existir do próprio

6 Esta é a estimativa de 3% da população brasileira, realizada pela projeção apresentada pelo IBEG no dia 08.08.2018, às 21:41”, da população brasileira (dia, hora e minuto), que era de 208.665.817 pessoas. Site consultado: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/> Acesso em: 08.08.2018.

7 Dados referentes às pesquisas realizadas pelo Ambulatório do Jogo Patológico (Amjo) do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas, em 2008. LOPES, Laura. Quando gastar torna-se uma obsessão. Site: <http://www.usp.br/espacoaberto/arquivo/2001/espaco07abr/editorias/comportamento.htm> Acesso em: 16.03.2017

8 Limites probos, porque se imaginarmos quantas peripécias são realizadas para que ocorra a realização do valor, desde estudos e pesquisas para programar ou planejar uma data limite da mercadoria, reduzindo e precarizando-a, para que ocorra sua quebra mais rápida e o retorno ao mercado seja feito mais aceleradamente, etc.

capitalismo, ou seja, ela é resultado imanente da realização das *trocadas de mercadorias*. Esta relação econômica deixa de ser uma necessidade exclusiva das empresas capitalistas, e passa conferir tais *aspectos angustiantes* as pessoas, que subjugadas pelo fetiche das mercadorias, só se sentem ativas e humanas quando realizam tais trocas⁹.

Segundo Marx, o fetichismo da mercadoria é um fenômeno característico da sociedade capitalista, uma forma que penetra em todas as esferas da vida e influencia diretamente as relações entre os homens. O que é específico deste processo é o predomínio da coisa, do objeto sobre o sujeito, o homem; é a inversão entre a verdade do processo pelo que ele aparenta ser em sua forma imediata. E nisto se aproximam os conceitos de alienação, fetichismo e reificação. (RESENDE apud CROCCO, 1992, p.156-157 – grifo nosso)¹⁰

Tal enfermidade se identifica como “oniomania” ou “compras compulsivas”, e esta carrega consigo outras comorbidades, tão sérias quanto à própria patologia.

O transtorno do comprar compulsivo é uma condição crônica e prevalente encontrada ao redor do mundo, que divide características comuns com transtornos do controle do impulso. Em amostras clínicas, mulheres perfazem mais de 80% dos sujeitos. Sua etiologia é desconhecida, mas mecanismos neurobiológicos e genéticos têm sido propostos. O transtorno apresenta altas taxas de comorbidade com transtornos do humor, abuso de substâncias, transtornos alimentares e transtornos do controle do impulso.¹¹ (TAVARES, Hermano et al. 2008 – grifo nosso)

Este trecho acima é parte de um trabalho de revisão de estudos sobre tal patologia, realizada por grandes pesquisadores desta área de conhecimento, no ano de 2008. Do trecho citado, a princípio, percebemos dois apontamentos importantes, que passaremos a tratar em nossa discussão. O primeiro diz respeito ao desconhecimento da etiologia de tal mal, ou seja, das determinações das causas e origens desta, propondo apenas possibilidades biológicas ou genéticas, vamos trazer ao longo deste texto uma a discussão das possíveis conexões sociais que envolvam tal transtorno. E, outro apontamento importante seria sobre as comorbidades, é imprescindível entender os vínculos advindos de tal compulsão ou impulso, que leva as trabalhadoras e trabalhadores a outras doenças.

9 Aqui as trocas se dão entre a mercadoria dinheiro (do salário) e as mercadorias que foram anunciadas e criaram desejos ampliando as necessidades na classe trabalhadora.

10 Crocco, Fábio Luiz T.. GEORG LUKÁCS E A REIFICAÇÃO: teoria da constituição da realidade social in *Kínesis*, Vol. I, nº 02, Outubro-2009, p. 49 - 63 Site:<http://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/Kinesis/Artigo04.F.Crocco.pdf> , Acesso em: 15/12/2018.

11 TAVARES, Hermano; LOBO, Daniela Sabbatini S; FUENTES, Daniel and BLACK, Donald W. Compras compulsivas: uma revisão e um relato de caso. *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2008, vol.30, suppl.1, pp.S16-S23. Epub Jan 31, 2008. ISSN 1516-4446. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462008005000002>.

ONIOMANIA, SHOPAHOLIC OU COMPRADOR COMPULSIVO.

Segundo os estudiosos¹² da área da psiquiatria, há um estopim que faz desencadear todo processo do transtorno e, eles podem ser mentais e físicos, e/ou internos e externos. Quando e porque podem ocorrer esses momentos de *start*, segundo os estudos revelam, há uma polifonia de probabilidades em nosso cotidiano, quando há nos indivíduos sentimentos positivos ou negativos; uma situação inesperada ou não; fome ou stress; dias cinzentos ou ensolarados; tempo livre ou repleto de trabalho; insônia ou uso de drogas; *campanhas de venda nos meios de comunicação ou promoções e ofertas*, etc. Ou seja, qualquer situação estimulante positiva ou negativa, acabava levando a busca da recompensa.

A necessidade ou o desejo imaginário de buscar alguma coisa é interpretada pelo nosso cérebro como uma missão a ser cumprida, e sempre que obtemos sucesso na busca ele ativa a região denominada “sistema de recompensa” que libera substâncias (neurotransmissores) que nos dão a sensação de prazer, alívio e satisfação. (SILVA, 2014, p56)¹³

Para nossos estudos é relevante que as campanhas de venda e as promoções de oferta, entrem neste rol de estímulos que levam as trabalhadoras e os trabalhadores ao início do ciclo para a realização da satisfação. A procura pela realização dessa sensação prazerosa, segundo alguns autores como BALLONE (2013) e BRADNETR (2013) apontam, que pode ser proveniente de anos de uma “educação” ou construção comportamental, orientada para a realização do prazer ou gratificação emocional.

As demonstrações midiáticas envoltas nas campanhas de venda são carregadas de promessas da realização do prazer, mediadas pelas mercadorias propagandeadas, e tal movimento contínuo de juras, irá produzir nos receptores – a classe trabalhadora em geral – a expectativa de que ao participar do circuito das trocas de mercadorias, possa atingir a *ledice* tão esperada. Assim, por meio deste estímulo artificial, ocorrerá a ativação do sistema de recompensa cerebral, configurando-o a tal ponto que se transforme em um hábito.

Porque,

(...) consumir guarda em si um efeito colateral inevitável: se, em um primeiro momento, o ato de consumir gera um estado de alegria ou de euforia momentânea liberando parte de nossa ansiedade, com o tempo nós nos “viciamos” nessa sensação abstrata de prazer e passamos a comprar mais e mais, na tentativa ilusória de criar um estado permanente de satisfação. E assim, quanto mais compramos, mais rapidamente perdemos o caráter ansiolítico e prazeroso do ato de consumir. Forma-se então, o ciclo vicioso que aprisiona milhares de pessoas no mundo inteiro e que, de maneira oposta, faz girar a economia com força e, cada vez mais, gerar bens de consumo e o tão almejado lucro. Nosso sistema econômico prioriza até as

12 SILVA, Ana Beatriz Barbosa; BENSO, April; TAVARES TAVARES; Hermano; LOBO, Daniela Sabbatini S; FUENTES, Daniel & BLACK, Donald W; BALLONE, Gerlado J. etc.

13 SILVA, Ana Beatriz Barbosa *Mentes consumistas: Do consumismo à compulsão por compras* – 1ª edição – São Paulo: Globo, 2014.

últimas consequências a produção excessiva e o consumo irresponsável que transforma cada um de nós em esbanjadores inconsequentes, a ponto de considerar o desperdício normal. (SILVA, 2014, p.20)

Assim as múltiplas determinações do real, que pesam sobre os seres humanos cotidianamente, juntamente com os excessos excitatórios ligados a publicização da mercadoria, poderão extrapolar este hábito e transformá-lo em uma compulsão ou vício de comportamento. Para os autores que estudam tal patologia, tal processo ocorre porque existe um “certo aprendizado”.

As compulsões, comportamentos compulsivos ou aditivos são hábitos aprendidos e seguidos por alguma gratificação emocional, normalmente um alívio de ansiedade e/ou angústia. São hábitos mal adaptativos que já foram executados inúmeras vezes e acontecem quase automaticamente.

Diz-se que esses comportamentos compulsivos são mal adaptativos porque, apesar do objetivo que têm de proporcionar algum alívio de tensões emocionais, normalmente não se adaptam ao bem estar mental pleno, ao conforto físico e à adaptação social. Eles se caracterizam por serem repetitivos e por se apresentarem de forma freqüente e excessiva. A gratificação que segue ao ato, seja ela o prazer ou alívio do desprazer, reforça a pessoa a repeti-lo, mas, com o tempo, depois desse alívio imediato, segue-se uma sensação negativa por não ter resistido ao impulso de realizá-lo. Mesmo assim, a gratificação inicial (o reforço positivo) permanece mais forte, levando a repetição. (BALLONE, Brain & Mind, Eletronic Magazine in Neurosciencie n° 15, 2013 – grifo nosso)¹⁴

Ou ainda.

O comprar compulsivo pode ser compreendido como um vício de comportamento, ou seja, pode se constituir como um comportamento aprendido. Entende-se que, neste contexto, a compra possui um caráter recompensador e consiste em uma maneira inadequada de enfrentar a tensão (Grusser, Thalemann, & Albrecht, 2004). Desse modo, hipotetizando que o comportamento de comprar compulsivamente é motivado por sentimentos negativos e mantido pelo surgimento, durante a compra, de sentimentos eufóricos ou simplesmente pela diminuição dos afetos negativos (Miltenberger, Redlin, Crosby, Stickney, & Mitchell, 2003). Sugere-se, ainda que a aquisição patológica de bens-materiais está ainda ligada à cognições distorcidas de que a compra tornará a pessoa mais feliz (Gardarsdottir, Dittmar & Aspinall, in Dittmar, 2005), estando, assim, relacionadas à busca do bem estar subjetivo. (BRANDTNER, p.20, 2013)¹⁵

14 Dr. Geraldo J. Ballone - Especialista em psiquiatria pela ABP e professor do Departamento de Neuropsiquiatria da Faculdade de Medicina da PUCCAMP desde 1980. Coordenador do site PsiqWeb - Psiquiatria clínica didática para pesquisas e consultas. In Brain & Mind, Eletronic Magazine in Neurosciencie n° 16 Site:<http://www.cerebromente.org.br/n15/diseases/compulsive.html> Acesso em: 27.08.2018

15 Brandtner, Maríndia Avaliação de processo-resultados de terapia cognitivo-comportamental para compras compulsivas. Mestrado (Dissertação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, São Leopoldo, RS, 2013.

Este fenômeno patológico foi registrado pela primeira vez, no início do século XX. Pensadores da área da psiquiatria como Kraepelin e Bleuler, classificaram a compra excessiva, como um impulso patológico ou reativo, e a denominaram como Oniomania.

Kraepelin descreveu a compra excessiva (oniomania) como um “impulso patológico”. Bleuler classificou a oniomania junto com os “impulsos reativos”, que incluíam a piromania e a cleptomania. O transtorno do comprar compulsivo (TCC) atraiu pouca atenção nas décadas seguintes, exceto entre os estudiosos do comportamento de consumo e psicanalistas. O interesse reviveu nos primeiros anos da década de 1990, quando foram publicadas três séries de casos clínicos independentes que envolveram 90 indivíduos. O transtorno tem sido descrito mundialmente com relatos provenientes dos EUA, Canadá, Inglaterra, Alemanha, França e Brasil. Apesar de o custo do transtorno nunca ter sido calculado, estima-se que o impulso de comprar gere mais de US\$4 bilhões em compras anuais na América do Norte. (TAVARES, p.2, 2008)¹⁶

Novamente, os números falam por si, US\$4 bilhões em compras, que tal transtorno movimenta, só na América do Norte, sem dúvida é preocupante tais cifras, uma vez que isto não representa uma estimativa concreta, uma vez que, a maioria dos consumidores compulsivos não procura tratamento, só o fazem quando estão em extremo risco, e já praticamente perderam para o sistema.

O comportamento de compra, segundo Faber, O’Guinn e Krych (1987), pode ser classificado como compulsivo, quando ele resulta de impulsos que fazem o indivíduo se sentir forçado a realizar o ato de compra, tornando tal comportamento inapropriado ou prejudicial ao próprio indivíduo.

Geralmente, as pessoas que possuem esse transtorno, de compra compulsiva, gastam e não utilizam o produto adquirido com que gastou seu salário ou ainda, compram e nem se quer tiram-no da sacola, deixando-o de lado. A compra compulsiva é uma doença que se trata do simples fato de comprar e gastar. Entre as características mais significativas dessa patologia estão: o consumo é a única fonte de prazer, o comprador perde o controle, se esquece rapidamente da compra, apresenta baixos níveis de autoestima, ansiedade, sentimentos de inadequação, dificuldade em tolerar a frustração, a solidão e a rejeição (OFINA DE PSICOLOGIA apud SOARES, p.2, 2017 – grifo nosso)¹⁷

Por mais que seja indesejável tal ação, há no ato de *comprar compulsivamente* uma *impulsividade* não controlada, seria o que dizem os pesquisadores da área¹⁸, o compartilhamento de mecanismos neuropsicológicos, um de comportamento de risco

16 TAVARES, Hermano; LOBO, Daniela Sabbatini S; FUENTES, Daniel and BLACK, Donald W. Compras compulsivas: uma revisão e um relato de caso. Rev. Bras. Psiquiatr. [online]. 2008, vol.30, suppl.1, pp.S16-S23. Epub Jan 31, 2008. ISSN 1516-4446. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462008005000002>.

17 SOARES, A. COMPORTAMENTO COMPULSIVO DE COMPRA: Fatores Influenciadores no Público Universitário de uma Universidade da Região Amazônica, 2017. Site: https://conacones.com.br/2017/anais/anais/assets/uploads/trabalhos/06162017_160634.pdf consultado em 05.05.2019.

18 Ver DALGALARRONDO p.178, sobre as bases neurobiológicas da impulsividade e da compulsividade.

impulsivo e o outro da evitação de danos. No qual o elemento bioquímico que age no cérebro, determina comportamentos similares aos transtornos de substâncias químicas, pois aos satisfazer aquele desejo de compra, estabelece no cérebro “(...) sensações de prazer ou excitação (resposta de recompensa), cuja correspondência cerebral está vinculada às chamadas **áreas e circuitos de recompensa do cérebro**”. (DALGALARRONDO, p.398)

Como foi colocado acima, há uma expectativa patológica de que a aquisição de bens-materiais tragam a exultação, e como os estímulos são feitos constantemente de forma “imperceptível” mediante as mídias, as pessoas começam a desenvolver comportamentos repetitivos motores ou mentais, na tentativa de se aproximar deste intento ou de se livrar do sentimento negativo, que passam a sofrer com as ideias obsessivas de uma hipotética felicidade.

Como fica claro, na observação de DALGALARRONDO sobre os mecanismos da compulsão ou compulsividade, que trata da

“(...) realização de comportamentos (geralmente motores, mas podem ser comportamentos mentais) repetitivos de modo mais ou menos estereotipado, podendo seguir regras rígidas ou servir como meio de evitar (sem base realística) consequências negativas, em geral relacionadas às ideias obsessivas”. (DALGALARRONDO, 2019, p.178)

E como na *dependência química*, o *transtorno compulsivo de compras* apresenta “(...) uma desregulação do sistema de recompensa do cérebro” (GARCIA ET AL, 2014, p.241) que ao invés de resultar no uso compulsivo da droga, resulta no uso compulsivo da compra, para sentir a sensação bioquímica cerebral de prazer.

O processo de dependência estaria relacionado, em um estágio, a uma mudança, no *continuun* de contingências comportamentais, em que há alterações de valência do reforçamento do estímulo positivo para o negativo. Na DQ, ocorreria algo compatível à passagem de um transtorno de controle dos impulsos, em que estímulo eliciador da resposta é positivo, para um transtorno compulsivo, no qual o estímulo é negativo. Essa transição ocorreria em três estágios: preocupação/antecipação, abuso/intoxicação e fuga/emoção negativa (Koob & Le Moal, apud GARCIA, 2014, p. 242)

Sobrevivência e prazer são dois objetivos básicos da espécie humana, que ao se realizarem ao longo de sua própria história, por meio do trabalho humano, ampliaram o mundo dos objetos e o conhecimento de mundo dos homens, liberando-os de uma vida de dificuldades e escassez. Mas, paradoxalmente tal movimento de realização, na sociedade atual, confinou os seres humanos, e os levou a um ciclo de insatisfação, advindo da incerteza da possibilidade de conexão ao movimento das trocas e/ou da obtenção dos modelos pré-estabelecidos pelo mercado. E como disse Silva.

Em uma sociedade capitalista como a nossa, vivemos um terrível paradoxo: somos estimulados a economizar o máximo possível de tempo para depois gastá-lo em atividades denominadas de passatempo, tempo de lazer vem do

latim *licere*, que significa “ser lícito, ser permitido”, que nos conduz à noção de sermos livres, de termos liberdade. Se considerarmos que os shoppings representam cada vez mais o local onde os indivíduos buscam suas atividades de lazer e tendem a viver sua vida “fora do trabalho”, constataremos que a nossa liberdade está sendo transformada em coisas a serem possuídas, pois não criamos o nosso lazer – ele nos é oferecido de forma pronta e prática para ser consumido sem desperdício de tempo. Sem percebermos nos tornamos prisioneiros no território das necessidades e esquecemos completamente o fato de que do lazer, arte e felicidade são experiências que precisam nascer e se desenvolver no território da liberdade. (2014, p86)19.

Então, não é de estranhar que o resultado dessas “*prisões das necessidades*” como disse Silva (2014), sejam compulsões ou obsessões. Pois, há um grande aumento de estimulações dopaminérgicas, “(...) gerando sensações agradáveis que orientam o indivíduo a comportamentos ativos e adaptativos” GARCIA et al (2014, p.242), mas o estímulo abusivo deste circuito, pode “sobrecarregar esse sistema, levando a um aumento na sinalização dopaminérgica do *núcleo acumbens*, e causa sensações que motivam a ingestão de quantidades cada vez maiores de droga (...)”, ou, no caso da compulsão por compras, na ação compulsiva das relações de trocas.

Para exemplificar a geração de compulsões, a psiquiatra Ana Beatriz B. Silva (2015), relata em seu livro *Mentes Consumista*, que com o desenvolvimento tecnológico e a produção alimentícia em escala industrial, ficou mais fácil às trabalhadoras e trabalhadores se alimentarem nos grandes centros urbanos, porque os preços relativamente ficaram mais acessíveis graças à concorrência, e com isso o hábito de comer e beber alimentos hipercalóricos passou a ser naturalizado, liberando o cérebro das grandes preocupações elementares, permitindo a ele:

“(...) buscar situações que o façam sentir satisfação ou prazer – na maioria absoluta das vezes, sem critérios racionais adequados. É algo instintivo para muitos de nós, mas para uma parcela expressiva da população, essa busca por recompensa pode ocorrer de maneira francamente disfuncional, causando sérios transtornos a esses indivíduos. Essas pessoas sofrem de descontrole de seus impulsos na busca compulsiva por prazer. [...] Existem diversos tipos de compulsões: por comida, álcool, estimulantes, entorpecentes, pornografia, sexo, compras, jogos, internet.

A falta de controle leva a patologia e, com ela a comorbidades associativas:

“As dependência não químicas seguem o padrão cíclico das dependências de substâncias” (...) O sujeito passa a desenvolver rituais de busca para a realização do comportamento, podendo relatar “desejo” ou “fissura” até que o consumo seja efetuado, o que resulta em posterior a sensação de alívio ou prazer.” (MESSINA et al 2014, p.249)

O problema do enfermo compulsivo é que o alívio imediato, segue desta sensação **extremamente negativa, seria o vazio funcional, necessário ao capitalismo.**

19 SILVA, Ana Beatriz B. *Mentes Consumistas – do consumismo à compulsão por compras/* Ana Beatriz Barbosa Silva – 1 ed. – São Paulo: Globo, 2014.

Pois, como disse HAUG (1996, p.47), nesta relação social, surge um “vazio funcional contraposto ao vício do consumidor (...)” que corre “(...) atrás de meras imagens (...)”, que não se realizam e nem devem se realizar, para que não cesse o movimento do modo de produção de mercadorias. Isto mesmo, um **vazio funcional**, que deve ser preenchido com o mais novo modelo que será lançado no mercado. Assim, a obsolescência programada²⁰, aparece como mais uma estratégia econômica que reforça esta sensação de impotência frente ao movimento das empresas, que investem em tecnologia e publicidade, para que o desejo do consumidor, a função e a qualidade dos produtos possam ser trabalhados aos interesses da aceleração da valorização do valor. Mas, não pensem que isto é prática nova, tais técnicas de deterioração, são muito antigas e elas já eram empregadas para que o produto se estragasse muito rápido para que o consumidor voltasse ao mercado, e adquirisse outro, para preencher aquele vazio deixado. (ANDRADE, 2017)²¹

Claro que a compulsão por compras em si, não é coisa da modernidade apenas, temos o relato de ela estar presente na história da humana, em casos específicos, principalmente, ficou registrado em personagens históricos, que possuíam poder econômico para satisfazer suas excentricidades, como é o caso da imperatriz francesa, esposa de Napoleão Bonaparte, a conhecida Josefina de Beauharnais. Que em sua biografia recente, a autora Kate Willians (2014), declara sua alteza imperial, como uma *viciada em novidades*, nada chegava a satisfazê-la plenamente, de forma similar à própria Maria Antonieta que a antecedeu historicamente.

Como uma viciada, a imperatriz precisava sempre de novidades, esquecendo-se do que se tornava velho. Por vezes pagava 12 mil francos por um xale que depois usava como almofada ou cobertor para o cão. Usava um vestido extraordinariamente caro durante um dia e depois dava-o às damas ou às criadas, que logo o vendiam. Mademoiselle Avrillon recordou que, em Mainz, ela e as outras senhoras apresentavam os vestidos usados de Josefina como pagamento pelos bens de luxo a vendedores locais, que os vendiam rapidamente aos dignitários da região. “Lembro-me de um baile em que a imperatriz poderia ter visto todas as damas de uma dança usando suas vestes descartadas – cheguei mesmo a ver princesas alemãs usando-as” WILLIAMS, 2014, p. 319-320).

Todavia, hoje a quantidade de pessoas que estão sofrendo deste mal e de suas comorbidades, é estrondosa, e recobre não apenas quem pode pagar pelas excentricidades, mas todas as pessoas, que são estimuladas de forma habilidosa. O *sistema de recompensa* é ativado a cada “choque”²² publicitário ou de campanhas de venda, porque a ansiedade

20 Há três tipos de Obsolescência: “*Obsolescência de função* - um produto existente torna-se antiquado quando é introduzido um produto que executa melhor a função. *Obsolescência de qualidade* - quando planejado, um produto quebra-se ou gasta-se em determinado tempo, geralmente não muito longo. *Obsolescência de desejabilidade* - um produto que ainda está sólido, em termos de qualidade ou performance, torna-se “gasto” em nossa mente porque um aprimoramento de estilo ou outra modificação faz com que fique menos desejável”. (PACKARD, 1965, p. 51 - grifo do autor).

21 ANDRADE, Vanessa B. **CAPITALISMO** – Suplício da infelicidade eterna. in ESPECIAL CAROS AMIGOS – #FELICIDADE? Das ilusões modernas à busca de vida simples. ANO XIX. Nº 85. Fevereiro 2017.

22 Como os ratinhos de laboratório, no experimento realizado por de James Olds em 1953, ao serem estimulados eletricamente, ficavam tão excitados que queriam mais e mais choques, para receber uma inundação de noradrenalina, serotonina e dopamina, porque a energia elétrica ativava uma região do cérebro que envolve o feixe prosencefálico

se encontra em forma latente aguardando, e ao ser excitado logo vem o estado de descontrole, e as *tomadas de decisões* deixam de ser racionais e passam a ser emocionais e inconscientes, pautadas nas necessidades de satisfação a qualquer custo. E o que ocorre internamente ao cérebro é transcrito abaixo por IZQUIERDO (2004).

As memórias são melhor evocadas quando o “tônus” neuro-humoral e hormonal vigente no momento de sua aquisição se repete. Assim, em momentos de ansiedade elevada, em que se libera muita dopamina e noradrenalina cerebral, e muita adrenalina e corticóides na periferia, teremos não só tendência a gravar melhor o que está acontecendo nessa ocasião, como também facilidade para evocar outras experiências [...]. O mesmo acontece com as memórias prazenteiras: quando uma situação determinada se apresenta, por exemplo os prelúdios do ato sexual ou de um bom almoço, haverá uma constelação de processos neurohumorais e hormonais semelhante àquelas que experimentamos em outros momentos da mesma índole, a nossa resposta se adequará melhor às circunstâncias. Assim, secretaremos hormônios sexuais na iminência do ato sexual, e hormônios gástricos e ácido clorídrico no estômago antes de um almoço.[...] Este fenômeno se denomina dependência de estado[...] Quanto mais esse estado se pareça com aquele em que memórias de índole similar foram adquiridas, melhor será a evocação. (IZQUIERDO, 2004)²³

O ato de consumir é imprescindível a vida humana. Segundo SILVA (2014, p.56), na atualidade vamos às compras, como nossos ancestrais iam à caça, hoje o ato de “consumir é visto como uma recompensa, uma premiação” por nosso cérebro, e ele interpreta como “uma missão a ser cumprida”.

A necessidade, ou desejo imaginário, de buscar alguma coisa é interpretada por nosso cérebro como uma missão a ser cumprida, e sempre que obtemos sucesso nessa busca, ele ativa a região denominada “sistema de recompensa”, que libera substâncias (neurotransmissores) que nos dão a sensação de prazer, alívio e satisfação. (SILVA, p.58, 2014)

A Oniomania é uma enfermidade, em que as pessoas tentam fechar um buraco que não tem fim, o doente vive um ciclo-vicioso de satisfação momentânea e infelicidade eterna. Podemos comparar tal estado patológico, a um mito grego, conhecido por Tântalo²⁴, ou

e o hipotálamo responsáveis pela liberação de tais substâncias, dão prazer. Tal experimento ficou conhecido como “autoestimulação” ou caixa do prazer. Texto pautado em: (HOUZEL, Suzana H. Um pouquinho mais de eletricidade por favor... in LENT, Robert. Cem bilhões de neurônios?: conceitos fundamentais de neurociência, SP: Editora Atheneu, 2010 – p.568-569)

23 IZQUIERDO, Iván. *Dependência de estado – A arte de esquecer*. Editora Vieira e Lent (2004) in Apostila de neurocognição. Site consultado: <https://pt.scribd.com/document/59372001/apostila-neurocognicao> Acesso em :21/09/18.

24 Personagem do panteão Greco da mitologia, Tântalo, filho de Júpiter e da ninfa Plota, e rei da Lídia, nas diversas histórias contadas de si, é acusado de diversos crimes contra os deuses, mas o mais terrível de todos foi o assassinato de seu próprio filho e de servi-lo como refeição a Júpiter, Ceres e Mercúrio, este ato era uma tentativa de ganhar a imortalidade de seu pai, pós este sacrifício. Mas, ao contrário de gratidão dos deuses, ele recebeu um castigo eterno, este foi jogado aos infernos, onde goza de sua imortalidade em **suplício de fome e de sede eternas**. “(...) Homero, Ovídio e Virgílio representam-no devorado por uma sede abrasadora, no meio de um regato fresco e límpido que incessantemente se furta aos seus lábios ressequidos, e angustiados pela fome, estando debaixo de árvores, às quais o vento zeloso eleva bem alto os frutos, cada vez que a mão de Tântalo tenta colhê-los”. Site consultado: <http://www.mitologiaonline.com/mitos-lendas-historias/titio-tantalo-sisifo-e-ixion-no-inferno/> em: 25.01.2017.

seja, “o comprador (...) se vê em uma situação à de Tântalo, ludibriado permanentemente pelas belas ilusões de suas necessidades – ao tentar apanhá-las, elas desaparecem”. (HAUG, 1997, p.47)

O mito designa o problema real, ou seja:

“[...] o sofrimento de quem quer muito algo próximo, mas não o consegue, (...) designa aos objetivos impossíveis de se alcançar e a angústia da luta pela transposição dos limites, o desejo de conquista do inalcançável diante da limitação e fragilidade humanas”. (SARASVATI, 2014)²⁵

Nossos estudos revelam até aqui, o peso da relação psicológica, trazidas pelas grandes promessas produzidas pelas peças publicitárias aos consumidores. Promessas de múltiplas respostas, que visam atender a procura da satisfação das necessidades humanas por meio dos encantos, feitos sobre corpo da mercadoria, ou seja, um sabor, um tipo físico, uma aventura, um status, até mesmo a felicidade etc.

Tentar alcançar o inalcançável, ou uma promessa que não se efetiva no ato de consumir tais produtos, acaba enleando os consumidores em diferentes patologias. Tais comportamentos são marcados por sofrimentos, devido à intrusão do pensamento da necessidade compulsiva de adquirir produtos continuamente, para saciar os desejos de realização, que só poderão ser satisfeitos por meio das mercadorias.

A Oniomania, doença que ataca esse tipo de compulsivo, é caracterizada como um transtorno de personalidade e mental, classificado dentro dos transtornos do impulso. Para o consumidor compulsivo, o que lhe excita é o ato de comprar, e não o objeto comprado. Essa pessoa “tem vontade de adquirir, mas não de ter”, afirma o psicólogo Daniel Fuentes, coordenador do Ambulatório do Jogo Patológico (Amjo) do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas.²⁶

O problema começa a se ampliar, e uma vez que a satisfação é tão efêmera, a ansiedade explode graças a algum fator desencadeador, e o ciclo-vicioso é posto em movimento. Segundo a psiquiatra Ana Beatriz B. Silva (2014, p.85-86), esta obsessão tem um circuito, que passa por etapas, que ela as classifica em: estopim; descontrole; ressaca; fissura e por fim, podendo ocorrer uma Síndrome de abstinência. Neste momento de descontrole, alguns caminhos podem ser percorridos por este indivíduo, como: o uso de álcool, drogas, alimentos, jogos, sexo e as próprias compras. E estes podem variar e se revelar de forma branda ou até grave. Esse impulso desregrado acomete o doente de outras enfermidades que irão concomitantemente afetá-lo.

²⁵SARASVATI in O mito de Tântalo in site: <http://benzaiten-textos.blogspot.com.br/2010/09/o-mito-de-tantalo.html> data: 21 agosto 2014.

²⁶ LOPES, Laura. (2001). Quando gastar torna-se uma obsessão. São Paulo. Disponível em: <http://www.usp.br/espacoaberto/arquivo/2001/espaco07abr/editoriais/comportamento.htm>, data: 28 junho de 2015. No Brasil, as últimas estimativas do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas de São Paulo, no início dos anos 2000, apontavam que 3% da população sofria do problema, o equivalente a cerca de 6 milhões de pessoas – composta por mulheres. (SILVA, Ana Beatriz B. Mentas consumistas – do consumismo a compulsão por compras. São Paulo: Globo, 2014 p.48).

O TCC é frequentemente comórbido com transtornos de humor e de ansiedade, transtornos de uso de substâncias e transtornos alimentares. Em uma relevante comparação, Lejoyeux et al. compararam compradores compulsivos deprimidos com indivíduos-controle deprimidos. Os compradores compulsivos tiveram significativamente mais depressão recorrente, transtorno bipolar, cleptomania, bulimia, tentativas de suicídio e abuso de benzodiazepínicos. Os indivíduos com TCC mais grave foram mais propensos a ter comorbidades dos Eixos I ou II do que os que possuem formas menos graves do transtorno. (TAVARES et al, 2008 – grifo nosso)

O que ficou latente em nossa pesquisa sobre tal enfermidade, foi que a necessidade da rotação sistemática e acelerada do capital, precisou regular a sociedade e impulsioná-la a este movimento de produção e consumo, cada vez mais exacerbado, para ampliar os velhos mercados e impulsionar os novos. E neste processo, os seres humanos não foram poupados, ou seja, graças às investidas insistentes do modo de produzir e reproduzir do capital, acabaram sendo afetados.

Os americanos apresentaram os mais altos níveis de satisfação e felicidade em 1957 – nesse ano, cerca de 35% das pessoas ouvidas se consideraram “muito felizes”, patamar jamais atingido novamente desde então. Hoje, embora ganhem mais dinheiro e comprem mais Coisas do que há cinquenta anos, não estamos felizes. Quando uma pessoa sente fome, precisa de abrigo ou apresenta outro tipo qualquer de carência material básica, então é evidente que ter mais Coisas a tornará mais feliz. Contudo, a partir do momento em que tais necessidades são atendidas (segundo o relatório *State of the world 2004*, do World Institute, isso ocorre quando os indivíduos ganham 13 mil dólares por ano, média mundial), o aumento marginal de felicidade obtido com mais Coisas se reduz. Em outras palavras, o primeiro e o segundo pares de sapatos proporcionam mais satisfação que o décimo quarto. Cem dólares compra muito mais felicidade na vida de uma mulher que mora na Montanha Fumegante, nas Filipinas, uma comunidade situada no alto de um lixão, do que na minha. (LEONARD, 2011, p.163)

E tais comportamentos obsessivos, acabaram se propagando em paralelo ao desenrolar do atual modo produtivo. Para exemplificar tal produção de comportamento orientado, vejamos as palavras de LEONARD (2011),

Nós americanos, temos tantas bugigangas que, segundo as construtoras, as famílias muitas vezes compram uma casa com garagem para três carros apenas para transformar um terço desse espaço em depósito. Mesmo assim, as casas estão transbordando. Entre 1985 a 2008, o serviço de armazenagem terceirizada, os chamados guarda-tudo, cresceu nos Estados Unidos três vezes mais que a população, com o metro quadrado do espaço de armazenamento per capita aumentando 633%. E apesar disso, de algum modo, ainda nos vemos atraídos para as lojas como mariposas para a luz, sempre em busca de algo mais. (LEONARD, p. 161, 2011) ²⁷

Este algo mais, que atrai as trabalhadoras e os trabalhadores, as lojas, tem uma 27 (LEONARD, Annie. A História das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos/ Annie Leonard com Ariana Conrad; revisão teórica André Pruni Besserman Vianna: Tradução Heloisa Mourão – Rio de Janeiro: Zahar, 2011)

explicação palpável, HAUG (1997, p72)²⁸ nos demonstra que na Alemanha, já no ano de 1967, os investimentos em publicidade, realizados apenas pelo setor das indústrias de beleza, foram de “[...] 175 milhões de marcos”, o que correspondia a aproximadamente trinta empresas, “superando as verbas para a propaganda de automóveis e bebidas alcoólicas; ela só foi menor que o investimento publicitário de produtos de limpeza em geral”.

Destarte, como não desenvolver enfermidades em meio a tantas pressões psicológicas, efetuadas pelas empresas para captar os desejos humanos ou acordar aqueles que estão dormentes? Segundo nossos estudos, foram necessárias muitas pesquisas na área da persuasão psicológica para estabelecer técnicas e conceitos, que pudessem “conduzir as pessoas em uma determinada direção desejada e que [tivesse] sua origem principalmente nos domínios da retórica, da obediência (...)” (ANDREWS et al, p. 10, 2016)²⁹.

Para termos uma ideia prévia das pressões que subjugarão a classe trabalhadora na relação do consumo nos EUA, e a fizeram uma espécie bonifrate, nas mãos do capital, vejamos ainda o que diz Annie Leonard a respeito dessas pressões midiáticas no ano de 2008.

Cada cidadão americano é bombardeado por até 3 mil propagandas por dia, incluindo comerciais de televisão, outdoors, merchandising, embalagens, entre outros veículos. Em programas de TV, as pessoas são incrivelmente ricas, magras e estilosas. Assim, de uma hora para outra, em vez de comparar com a “família Jones”, da casa ao lado, a referência são os milionários e celebridades. É por isso que, quanto mais TVs assistem, mais pessoas supervalorizam a riqueza dos outros, e se sentem mais pobres. Quanta pressão! Minhas roupas, minha casa e meu carro não têm de ser iguais aos dos meus colegas e outros pais da escola; eles devem ostentar o estilo de vida luxuoso de Jennifer Aniston e Beyoncé. (LEONARD, 2011, p.180-181)

E, tais pesquisas na área da persuasão psicológica revelaram que através da aquisição de informações, ou seja, do aprendizado, seria possível orientar o pensamento e comportamento das pessoas. Uma vez que a:

Memória, (...) é o processo de arquivamento seletivo dessas informações, pelo qual podemos evocá-las sempre que desejamos, consciente e inconscientemente. De certo modo, a aprendizagem pode ser vista como um conjunto de comportamentos que viabilizam os processos neurobiológicos e neuropsicológicos da memória. (LENT 2010, p.650 – grifo nosso)³⁰

Assim, há um grande investimento econômico das empresas para alcançar tal intento, além de todo esforço estético e psicológico utilizado há anos, para captar esta

28 HAUG, Wolfgang F. *Crítica da estética da mercadoria*. 1ª edição. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

29 ANDREWS, Marc; VAN LEEUWEN, Matthijs; VAN BAAREN, Rick. *Persuasão na publicidade: 33 técnicas psicológicas de convencer* / Marc ANDREWS; Matthijs van LEEUWEN; Rick van BAAREN; [tradução Márcia Longarço]. – São Paulo: Gustavo Gilli, 2016.

30 LENT, Roberto. *Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais da Neurociência.* / Robert Lent. - 2. ed. - São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

memória consciente e principalmente *inconsciente*. Atualmente, há uma área específica da ciência, que está sendo usada com o objetivo de destravar a “caixa preta” cerebral. Tais pesquisas hodiernas estão ganhando destaque, uma vez que estas prometem com suas descobertas, orientar melhor o rumo a ser tomado pelos indivíduos ao mercado, e em específico tentar indicar quais as mercadorias que devem ser consumidas.

E a este respeito, já existem várias empresas e laboratórios no mundo, que estão realizando esta “missão”, uma destas empresas é o gigante do setor Nilsen Neuro³¹, que em 2014 abriu um laboratório aqui no Brasil. Como podemos ver na fala de BRIZANTE (2015), diretora de neurociência da Nilsen no Brasil.

“Nós estudamos e analisamos materiais de marketing para torná-los mais efetivo. Como uma embalagem, uma campanha, uma marca, podem ter seus alcances otimizados, aumentando a decisão de consumo. Estudamos como fazer para que o consumidor opte por um determinado produto, porque a embalagem ou o posicionamento da marca estão mais adequados para ele”. (BRIZANTE, 2015, p.40)³²

Foi partir dos anos 90 do século XX, que esta área científica, passou a se desenvolver mais celeremente, ela é um campo de pesquisa dentro da Neurociência, que trabalha entre outras coisas com a investigação do *comportamento humano*, e como ele se apresenta na sociedade atual, em seus posicionamentos nas *tomadas de decisões*, entendendo os circuitos cerebrais que estão relacionados ao *sistema de recompensa*. Através da *Neuroeconomia* e do *Neuromarketing*, as pesquisas tentam estabelecer o melhor caminho para levar o consumidor a mercadoria propagandeada pelas campanhas de venda, diante disso, há um esforço científico em entender os pontos certos que ativam e efetivam o encontro das *necessidades* com o *objeto de prazer*.

Para compreendermos como se desenvolveram as atuais pesquisas, que estão focalizadas no entendimento *do comportamento e das tomadas de decisões* devemos ter em mente, que os estudiosos das grandes áreas biológicas e humanas, ao longo de todo o século XX, realizaram diversas pesquisas com este intuito. Estas visavam compreender o âmbito mental e comportamental dos indivíduos, tomando como princípio os problemas biológicos ou físicos que os pacientes pudessem apresentar. As investigações, em sua maioria, foram realizadas com a intenção de estabelecer o que poderia ser considerado “normalidade” e “anormalidade” nas experiências cotidianas. A partir das reações apresentadas, traçava-se um “diagnóstico” por similitude, assim eram realizadas as

31 A Nielsen Holdings plc (NYSE: NLSN) é uma empresa global de análise de dados e medições que fornece a visão mais completa e (...) disponível para consumidores e mercados em todo o mundo. Ela fornece aos clientes de mídia e publicidade serviços de medição de audiência em todos os dispositivos (televisão, rádio, online, celular) onde o conteúdo é consumido. (...) Alia aos negócios em dois principais segmentos de relatórios, Global Media e Global Connect. Site consultado: <https://ir.nielsen.com/investor-relations/Home/corporate-profile/default.aspx> em 12.09.2019. No Brasil ela inaugurou seu 13º laboratório de neurociência em Outubro de 2014, na cidade de São Paulo, onde Janaína Brizante é diretora de Neurociência da Nilsen Neuro no Brasil.

32 BRIZANTE, Janaina & GARCIA-GARCIA, Manuel in entrevista – Caçadores de emoções – Revista da ESPM – ANO 21- Edição 98. N°3 – Maio/Junho 2015.

primeiras observações a respeito dos males mentais e como estes deveriam ser tratados.

Ao longo do século em questão, tivemos grandes descobertas científicas que puderam auxiliar no diagnóstico mais preciso sobre o misterioso cérebro humano – principalmente ao final deste século, e ainda, em tal período, nos oportunizou ampliar o debate sobre o que era: normal e anormal, dentro da sociedade. E, o que poderia ser considerado um transtorno psicopatológico dentro de tais parâmetros.

Segundo o Prof^o Dr. Paulo Dalgalarondo em seu livro *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*³³, de 2019, a discussão sobre *normalidade e anormalidade*, sempre deve conter um leque de observações das interações com o meio, com o processo e com a forma que se emerge tais sintomas nos indivíduos, para que um comportamento possa ser considerado de fato normal ou anormal. Porque tais conceitos devem levar em consideração também, o que é considerado saúde mental.

“O conceito de normalidade em psicopatologia também implica a própria definição do que é saúde e doença mental. Esses temas apresentam desdobramentos em várias áreas da saúde mental. [...] Há vários critérios de normalidade e anormalidade em medicina e psicopatologia. A adoção de um ou outro depende, entre outras coisas, de opções filosóficas, ideológicas e pragmáticas do profissional (CANGUILHEM, 1978). [...] Portanto, de modo geral, pode-se concluir que os critérios de normalidade e de doença em psicopatologia variam consideravelmente em função dos fenômenos específicos com os quais se trabalha e, também, de acordo com as opções filosóficas do profissional. Além disso, em alguns casos, pode-se utilizar a associação de vários critérios de normalidade ou doença, de acordo com o objetivo que se tem em mente. De toda forma, essa é uma área da psicopatologia que exige postura permanentemente crítica e reflexiva dos profissionais”. (DALGALARRONDO, 2019, p. 31,32 e 34 – grifo nosso)

O que podemos observar, ainda, segundo a discussão que segue de Dalgalarondo, é que, quando a ciência trata dos problemas relacionados ao cérebro e suas disfunções mentais, não deve traçar apenas uma linha estéril, mas antes compreender o fenômeno dialeticamente, compreender as múltiplas determinações presentes em cada caso, para assim ser abrangente nas observações sobre o fato.

Um das principais características da psicopatologia, como campo de conhecimento, é a multiplicidade de abordagens e referenciais teóricos que tem incorporado nos últimos 200 anos. Tal multiplicidade é vista por alguns como “debilidade” científica, como prova de sua imaturidade. Os psicopatólogos são criticados por essa diversidade de “explicações” e teorias, por seu aspecto híbrido em termos epistemológicos (Ionesco, 1994).

Dizem alguns que, quando se conhece realmente algo, se tem apenas uma teoria que explica cabalmente os fatos; quando não se conhece a realidade que se estuda, são construídas centenas de teorias as de teorias conflitantes. Discordo de tal visão; querer uma única “explicação”, uma única concepção

33 *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais [recurso eletrônico] / Paulo Dalgalarondo. – 2. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2008. Site consultado:*

teórica, que resolva todos os problemas e dúvidas de uma área tão complexa e multifacetada como a psicopatologia é impor uma solução simplista e artificial, que deformaria o fenômeno psicopatológico.

A psicopatologia é, por natureza e destino histórico, um campo de conhecimento que requer debate constante e aprofundado. Aqui o conflito de idéias não é uma debilidade, mas uma necessidade. Não se avança em psicopatologia negando e anulando diferenças conceituais e teóricas; evolui-se, sim, pelo esforço de esclarecimento e aprofundamento de tais diferenças, em discussão aberta, desmistificante e honesta. (DALGALARRONDO, 2019, p. 10)

Dito isso, devemos esclarecer que aqui não estamos fazendo um diagnóstico clínico da sociedade de forma empírica, mas levantando a hipótese desta interconexão indissociável, do homem, este ser genérico e seu entorno, e como isso lhe afeta grandemente a ponto de se transformar em patologias diversas no curso do processo da vida cotidiana. E mais que isso, tentar apontar que o nosso *modo de produzir* a sociedade vai de encontro a esta produção de males mentais e físicos, que nos encerram em prisões medicamentosas e financeiras, e ainda nos faz movimentar a economia. Como disse GORZ:

Todo crescimento da produção e das compras, compreendendo aí as quantidades crescentes de embalagens descartáveis, de aparelhos e de metais jogados fora, de papéis queimados com o lixo, de utensílios quebrados sem conserto, de próteses e de tratamentos médicos para mutilados pelo trabalho e pelos automóveis — e guerras. As destruições surgem, dessa forma, como fontes de riqueza, porque tudo o que é quebrado, jogado fora e perdido deverá ser substituído e dará lugar a produções, e vendas de mercadorias, a fluxos de dinheiro, a lucros. Quanto mais rapidamente as coisas quebrarem, forem usadas, passarem de moda, forem jogadas fora, maior será o PNB e mais as contabilidades nacionais irão declarar que somos ricos. Mesmo os ferimentos e as doenças são computados como fontes de riqueza na medida em que fazem crescer o consumo de medicamentos e de tratamentos médicos. (GORZ, 1965, p.145 – grifo nosso).

Há um rol de enfermidades, relacionáveis ao nosso modo de produzir e aos estímulos resultado deste movimento cultural e produtivo, fomentado pelo funcionamento das engrenagens econômicas capitalistas. Estas patologias possuem características próprias, como o TCC (Transtorno de Compra Compulsiva) e, como ele pode levar a outros problemas interligados a patologia central, que são as comorbidades.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho ainda está em processo, e as perguntas estão sendo respondidas ao longo da construção do texto, portanto ele está aberto, e as hipóteses que foram levantadas no projeto do doutorado, estão sendo pensadas a partir de todas as contribuições dos diversos autores que fazem parte da bibliografia desta pesquisa. Por hora, já possuo alguns

apontamentos importantes das interconexões dialéticas, entre as técnicas econômicas para movimentar as mercadorias e valorizar o Capital, e os males nascidos desta relação de reprodução. Tais dados, ainda estão sendo refletidos à luz da Teoria Marxista e dos pensadores da área Neurocientífica, para melhor entender e expor a complexa relação econômica atual e, as apostas emocionais comportamentais das tomadas de decisões humanas frente ao mercado. De forma célere, este texto apresentado acima, traz a discussão de como os transtornos compulsivos estão inter-relacionados com o meio, com as relações sociais cotidianas, de trabalho e de consumo.

O que não aparece neste texto, mas que faz parte da pesquisa e serão apresentados mais adiante, são os caminhos percorridos pelas empresas – ao longo do século XX e, principalmente na última década deste e, início do XXI – utilizando a Psicologia, a Propaganda, as Ciências Sociais, a Antropologia e a Neurociência (e os setores da Neuroeconomia e do Neuromarketing) para fazer circular mais rapidamente as mercadorias. E ainda, tentar demonstrar como a construção persuasiva utilizada pelas empresas, trouxe problemas de saúde para as trabalhadoras e trabalhadores, que por estarem reificados nas relações capital-trabalho se submeteram a fetichização das mercadorias, admirando-as e desejando-as para completar seus atributos para se sentirem belos, especiais e humanos.

REFERÊNCIAS

Artigo de jornal

OPP Mais Propaganda. Dados presentes no site OPP Mais Propaganda © 2015, Agência de Publicidade e Propaganda com sede em Curitiba – PR e escritórios coligados nas cidades de São Paulo – SP e Florianópolis – SC. <https://www.oppmais.com.br/gastos-com-publicidade-no-brasil-crescem-08-no-1o-semester/>

Dados apresentado no Jornal Meio & Mensagem, que trabalha, o conteúdo sobre comunicação, marketing e mídia do país. Site consultado: <http://www.meioemensagem.com.br/home/ultimas-noticias/2018/01/05/publicidade-deve-movimentar-us-587-bi-em-2018.html> ; em data:14/08/2018.

Artigo de periódico

ANDRADE, Vanessa B. *CAPITALISMO* – Suplício da infelicidade eterna. in ESPECIAL CAROS AMIGOS – #FELICIDADE? Das ilusões modernas à busca de vida simples. ANO XIX. Nº 85. Fevereiro 2017.

BALLONE, Geraldo J. *Psiquiatria clínica didática para pesquisas e consultas*. In Brain & Mind, Eletronic Magazine in Neurosciencie nº 16 Site consultado:<http://www.cerebromente.org.br/n15/diseases/compulsive.html> Acesso em: 27.08.2018

BRIZANTE, Janaina & GARCIA-GARCIA, Manuel in entrevista – Caçadores de emoções – Revista da ESPM – ANO 21- Edição 98. Nº3 – Maio/Junho 2015.

CARVALHO, Edmilson. A Totalidade Como Categoria Central na Dialética Marxista. Artigo extraído da revista Outubro do Instituto de Estudos Socialistas, nº 15, 2007. <http://orientacaomarxista.blogspot.com/2008/07/totalidade-como-categoria-central-da.html> / Lukács, G. *Existencialismo ou marxismo*. São Paulo: Senzala, 1967, p.240.

CROCCO, Fábio Luiz T.. GEORG LUKÁCS E A REIFICAÇÃO: teoria da constituição da realidade social in Kinesis, Vol. I, nº 02, Outubro-2009, p. 49 - 63 Site:<http://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/Kinesis/Artigo04.FCrocco.pdf> , Acesso em: 15/12/2018.

LOPES, Laura. *Quando gastar torna-se uma obsessão*. Ambulatório do Jogo Patológico (Amjo) do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas, em 2008. Site: <http://www.usp.br/espacoaberto/arquivo/2001/espaco07abr/editorias/comportamento.htm> Acesso em: 16.03.2017

MATOSA, Celso Augusto de & BONFANTIB, Kátia. Marketing Comportamento compulsivo de compra: fatores influência dores no público jovem. REGE - Revista de Gestão. REGE - Revista de Gestão 23 (2016) 123–134 Marketing. Disponível na www.sciencedirect.com <http://www.regeusp.com.br/> consultado em: 29.03.2018

ROCHA, Everardo & RODRIGUES, José Carlos. *Corpo e Consumo* – roteiro de estudos e pesquisa. © Editora PUC-Rio - isbn 978-85-8006-083-6. Site consultado: www.puc-rio.br/editorapucrio em: 23.10.2018 – grifo nosso).

TAVARES, Hermano; LOBO, Daniela Sabbatini S; FUENTES, Daniel and BLACK, Donald W. Compras compulsivas: uma revisão e um relato de caso. *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2008, vol.30, suppl.1, pp.S16-S23. Epub Jan 31, 2008. ISSN 1516-4446. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462008005000002>.

Livros

ANDREWS,, Marc; VAN LEEUWEN, Matthijs; VAN BAAREN, Rick. Persuasão na publicidade: 33 técnicas psicológicas de convencer / Marc ANDREWS; Matthijs van LEEUWEN; Rick van BAAREN; [tradução Márcia Longarço]. – São Paulo: Gustavo Gili, 2016.

ARBEX JR., José. A Outra América – Apogeu, crise e decadência dos Estados Unidos, São Paulo: Editora Moderna, 1998

ETCOFF, Nancy. *A lei do mais belo* – a ciência da beleza. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

HAUG, Wolfgang F. *Crítica da estética da mercadoria*. 1ª edição. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

LEONARD, Annie. *A História das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos*/ Annie Leonard com Ariena Conrad; revisão teórica André Pruni Besserman Vianna: Tradução Heloisa Mourão – Rio de Janeiro: Zahar, 2011)

MARX, Karl, 1818-1883. *O Capital: crítica a economia política* / Karl Marx : tradução Régis Barbosa e Flávio R. Kothe – 3.ed. – São Paulo : Nova Cultural, 1988.

MARX, Karl & ENGELS, Friedrich. *A Ideologia Alemã*. 10ª edição. São Paulo: Hucitec, 1996.

(MARX, Karl. O Capital: crítica da economia política. São Paulo: Civilização Brasileira, 1982. Livro I. (2ª ed.) p.149)

MARX, Karl, 1818-1883. O Capital: crítica a economia política / Karl Marx : tradução Régis Barbosa e Flávio R. Kothe – 3.ed. – São Paulo : Nova Cultural, 1988.

MININNI, Giuseppe. *Psicologia cultural da mídia*. Giuseppe Mininni; tradução Mario Bresighelo – São Paulo: A Girafa Editora: Edições SESC SP, 2008.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. *Mentes consumistas: Do consumismo à compulsão por compras* – 1ª edição – São Paulo: Globo, 2014.

Capítulos de livros

DALGALARRONDO, Paulo. *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais* / Paulo Dalgalarondo. – 3. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2019.

GARCIA, Frederico; MOREIRA, Lafaita & ASSUMPÇÃO, Alessandra. *Neuropsicologia Da Dependência Química in NEUROPSICOLOGIA: teoria e prática* – 2ed Porto Alegre: Artmed, 2014, - p. 241-248.

GORZ, André. (1968), *Estratégia operária e neocapitalismo*. Rio de Janeiro, Zahar.1965, p.76-106.

HOUZEL, Suzana H. Um pouquinho mais de eletricidade por favor... in LENT, Robert. *Cem bilhões de neurônios?: conceitos fundamentais de neurociência*, SP: Editora Atheneu, 2010 – p.568-569)

IZQUIERDO, Iván. *Dependência de estado – A arte de esquecer*. Editora Vieira e Lent (2004) in *Apostila de neurocognição*. Site consultado: <https://pt.scribd.com/document/59372001/apostila-neurocognicao> Acesso em :21/09/18.

JAPPE, Anselm. *As aventuras da mercadoria. Para uma nova crítica do valor*. Lisboa: Antígona, 2006, 283 p. *Crítica Marxista*, São Paulo, Ed. Revan, v.1, n.24, 2006, p.96

LENT, Roberto. *Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais da Neurociência.*/ Robert Lent. - 2. ed. - São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

MARX, Karl. *A Taxa Anual de Mais-valia. Métodos de Aceleração da Rotação do Capital* in *Manual de Economia Política - Academia de Ciências da URSS, Capítulo VIII — O Ciclo e a Rotação do Capital* site: <https://www.marxists.org/portugues/ostrovitianov/1959/manual/08.htm> em 16/01/2019

MÉSZÁROS, István. *Para além do capital: rumo a uma teoria da transição*. 1ª edição. São Paulo: Boitempo; Campinas: Unicamp, 2002 – capítuloS XIV – XV – XVI.

_____. *Produção Destrutiva e Estado Capitalista*. São Paulo: Ensaio, 1989, 2ªed. 1996.

PEREIRA, Wagner Pinheiro. *O Poder das Imagens: cinema e política nos Governos de Adolf Hitler e Franklin D. Roosevelt (1933-1945)*. São Paulo: Alameda, 2012, p. 152.

WILLIAMS, Kate. *Josefina: desejo, ambição, Napoleão* Q Kate Willians; tradução de Luis Santos – São Paulo: LeYa, 2014. 512p p. : Il, color.

Monografia, dissertação e tese

BRANDTNER, Maríndia *Avaliação de processo-resultados de terapia cognitivo-comportamental para compras compulsivas*. Mestrado (Dissertação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, São Leopoldo, RS, 2013.

SARASVATI in *O mito de Tântalo* in site: <http://benzaiten-textos.blogspot.com.br/2010/09/o-mito-de-tantalo.html> data: 21 agosto 2014.

RIBEIRO, Rodrigo Fernandes. *O endividamento da classe trabalhado do Brasil nos anos 2000* / Rodrigo Fernandes Ribeiro; orientador, Ricardo Lara, 2018.249 p.Tese (doutorado) -Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Programa de Pós Graduação em Serviço Social, Florianópolis, 2018.

BUENO, Arthur Oliveira. **As paixões do homo oeconomicus**: racionalidade e afeto na ação econômica cotidiana. 2008. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. doi:10.11606/D.8.2009.tde-29102009-164141. Acesso em: 2020-03-14.

TRINCA, Tatiane Pacanaro. *O corpo-imagem na “cultura do consumo”: uma análise histórico-social sobre a supremacia da aparência no capitalismo avançado* / Tatiane Pacanaro Trinca. – Marília, 2008. 154. ; 30 cm Site consultado: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/99271/trinca_tp_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acessado em: 10.03.2019.

Trabalho em evento

SOARES, A. *COMPORTAMENTO COMPULSIVO DE COMPRA*: Fatores Influenciadores no Público Universitário de uma Universidade da Região Amazônica, 2017. Site: https://conacones.com.br/2017/anais/anais/assets/uploads/trabalhos/06162017_160634.pdf consultado em 05.05.2019.

Sites consultados

IBEG no dia 08.08.2018, às 21:41 Site consultado: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/> Site consultado: <https://www.quimica.com.br/perspectivas-2017-cosmeticos-inovacao-e-diversificacao-de-produtos-estimulam-vendas-no-pais-e-tambem-no-exterior/> em 11/09/2018.

Site consultado: <https://abihpec.org.br/2017/02/mercado-brasileiro-de-hppc-quarta-posicao-mundial-com-sensacao-de-terceira/> em 11/09/2018.

OPP Mais Propaganda. Dados presentes no site OPP Mais Propaganda © 2015, Agência de Publicidade e Propaganda com sede em Curitiba – PR e escritórios coligados nas cidades de São Paulo – SP e Florianópolis – SC. <https://www.oppmais.com.br/gastos-com-publicidade-no-brasil-crescem-08-no-1o-semester/> Acesso em : 08.10.2019.

Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo | Divisão Econômica 2020 . Site: <http://www.cnc.org.br/editorias/economia/pesquisas/pesquisa-de-endividamento-e-inadimplencia-do-consumidor-peic-janeiro-1> Acessado em 09.03.2020.

Presente no site Devedores Anônimos. *História* - O começo de tudo Site: <http://www.devedoresanonimos.org/d/historia> Acessado em: 10.01.2020.(Debtors Anonymous General Service Office | PO Box 920888 | Needham, MA 02492-0009 800-421-2383 | email: office@debtorsanonymous.org | SITE: www.debtorsanonymous.org acessado: 10.07.2019.

INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS DE GENES DE RECEPTORES DA VITAMINA D NA POPULAÇÃO NEGRA

Data de aceite: 01/11/2020

Data de submissão: 05/08/2020

Lyana Feijó Berro

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica
Uruguaiiana – RS
<http://lattes.cnpq.br/3834777375701282>

Vanessa Rosa Retamoso

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica
Uruguaiiana – RS
<http://lattes.cnpq.br/9445210402698886>

Patricia Maurer

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica
Uruguaiiana – RS
<https://orcid.org/0000-0003-1234-7979>

Débora Alejandra Vasquez Rubio

Universidade Federal do Pampa, Curso de Farmácia
Uruguaiiana – RS
<http://lattes.cnpq.br/9565318555698128>

Lauren Alicia Flores Viera dos Santos

Universidade Federal do Pampa, Curso de Fisioterapia
Uruguaiiana – RS
<http://lattes.cnpq.br/8220908625747554>

Vanusa Manfredini

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica
Uruguaiiana – RS
<https://orcid.org/0000-0002-9622-7861>

Jacqueline da Costa Escobar Piccoli

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica
Uruguaiiana – RS
<https://orcid.org/0000-0003-0328-446X>

RESUMO: A vitamina D é responsável por diversas atividades no organismo, o que a torna essencial para manutenção de uma vida saudável. Grande parte da população tem baixos níveis de vitamina D, principalmente indivíduos afrodescendentes quando comparados com caucasianos. Níveis circulantes de vitamina D são regulados pelo seu receptor chamado VDR o qual pode ocorrer polimorfismos, acarretando em diferentes níveis circulantes de vitamina D, alguns são prevalentes em diferentes raças. O objetivo foi descrever os polimorfismos do VDR relacionados com negros. Como resultados encontrados, a variação nos níveis de [25 (OH) D] pode estar relacionado com a metodologia utilizada no estudo, a presença do alelo T, a alimentação, exposição à radiação ultravioleta, variação de íntrons e pessoas portadoras de genótipos GT/GG apresentam maiores níveis de vitamina D.

PALAVRAS - CHAVE: vitamina D, polimorfismo, VDR.

INFLUENCE OF POLYMORPHISMS OF VITAMIN D RECEPTOR GENES IN THE BLACK POPULATION

ABSTRACT: Vitamin D is responsible for several activities in the body, which makes it essential for

maintaining a healthy life. A large part of the population has low levels of vitamin D, mainly people of African descent when compared to Caucasians. Circulating levels of vitamin D are regulated by its receptor called VDR which can occur polymorphisms, causing different circulating levels of vitamin D, some are prevalent in different races. The objective was to describe the VDR polymorphisms related to blacks. As results found, the variation in [25 (OH) D] levels may be related to the methodology used in the study, the presence of the T allele, food, exposure to ultraviolet radiation, variation of introns and people with GT / genotypes GG have higher levels of vitamin D.

KEYWORDS: vitamin D, polymorphism, VDR.

1 | INTRODUÇÃO

O termo vitamina D engloba um grande número de moléculas as quais derivam do 7-deidrocolesterol (7DHC), tanto os metabólitos ativos como também os seus precursores. Processos bioquímicos interligam tais metabólitos através de uma cascata de reações fotolíticas e enzimáticas que acontecem em diferentes tipos celulares de acordo com o tecido que representam. A vitamina D é responsável por diversas atividades no organismo, o que a torna essencial para a manutenção de uma vida saudável, dentre as funções da vitamina D, pode-se destacar, modulação da autoimunidade e síntese de interleucinas inflamatórias, reguladora da fisiologia osteomíneral, controle da pressão arterial e também está envolvida na diferenciação celular (Schuch et al., 2009).

As concentrações séricas de vitamina D nos indivíduos em geral, são dependentes da região geográfica, da estação do ano, da faixa etária, tempo de exposição à radiação ultravioleta B (UVB), uso de protetor solar, ingestão da vitamina, obesidade e gestação (Premaor, Furlanetto, 2006; Yanoff, et al., 2006). Sabe-se que grande parte da população mundial tem baixos níveis de vitamina D, podendo levar a graves consequências na saúde pública (Lichtenstein et al., 2013). A população afrodescendente tende a ter maior deficiência da mesma quando comparado com caucasianos (Rostand, 2010).

A síntese endógena da vitamina D nos seres humanos é de cerca de 80 a 90% dependente dos raios UVB, proveniente da fotólise que induz a produção enzimática de 7-deidrocolesterol em vitamina D₃. E, de 10 a 20%, é oriunda da alimentação, onde o colecalciferol (origem animal) e o ergocalciferol (origem vegetal) denominados vitamina D₂ são encontrados em alimentos como: salmão, sardinha, gema de ovo, atum, cogumelos, óleo de fígado de bacalhau. (Premaor, Furlanetto, 2006; Yanoff, et al., 2006 Jorge et al., 2018).

A forma metabolicamente ativa da vitamina D é a 1, 25-di-hidroxivitamina D e seus níveis circulantes são regulados pelo receptor chamado VDR o qual pertence à família de receptores nucleares 1 e o gene que codifica o VDR está localizado no braço longo do cromossomo 12 (*locus* 12q12-q14) (Jorge et al., 2018). Polimorfismos neste gene já foram relatados e podem influenciar a absorção de vitamina D em humanos (Monticcielo, 2011).

No gene VDR os polimorfismos acarretam efeitos no metabolismo ósseo, homeostase do cálcio, proliferação e diferenciação celular, sistema imunológico, neoplasias, sistema neuromuscular, secreção de insulina, sistema cardiovascular, obesidade e esclerose múltipla e dependendo dos tipos de polimorfismos VDR, há comportamentos celulares diferentes na síntese de vitamina D (Zhang et al., 2018). Assim, a concentração de vitamina D pode variar conforme a expressão do gene VDR. (O’Neill et al., 2013).

Identificar os principais polimorfismos do gene VDR em humanos é de suma importância para o entendimento da variação dos níveis séricos de vitamina D circulantes em diferentes grupos populacionais. Neste estudo foi realizada uma revisão bibliográfica com o objetivo de descrever os polimorfismos VDR e sua relação com populações de afrodescendentes.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre os principais polimorfismos do gene do receptor da vitamina D relacionados com afrodescendentes.

2.1 Literatura utilizada

Foram utilizados artigos científicos publicados em base de dados na internet. Foram selecionados artigos escritos em inglês, português ou espanhol.

2.2 Levantamento de dados

A base de dados: PubMed, Web of Science, EMBASE e LILACS serviram como instrumento para a coleta de dados, a partir dos unitermos: Vitamina D, polimorfismo da vitamina D, VDR, afrodescendente e seus correlatos em língua inglesa e espanhol.

2.3 População amostra

A seleção foi realizada a partir de uma leitura criteriosa dos artigos, teses e dissertações encontradas nas bases de dados, selecionando então apenas aqueles que se correlacionavam com o tema do trabalho, foram selecionados estudos publicados nos últimos 10 anos.

2.4 Análise de dados

Após a coleta dos dados, foi feita a leitura de todo material compilando então as principais informações. Posteriormente foi realizada uma análise descritiva das mesmas com o intuito de estabelecer uma compreensão e ampliar o conhecimento sobre o assunto.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 1882 durante a revolução industrial na Europa houve uma epidemia de raquitismo, uma doença que atinge principalmente crianças e adolescentes devido a carência de vitamina D, essa deficiência acarreta em mineralização insuficiente do tecido ósseo. Após

anos de pesquisa, surgiu a hipótese de que o banho de sol curava a enfermidade (Giudici et al., 2018). Em 1919, o cientista alemão K. Huldshinsky, curou o raquitismo das crianças através da luz ultravioleta a qual ele produziu de uma maneira artificial. Com esse achado dois pesquisadores Alfred F. Hess e L.F. Unger, da universidade de Columbia, mostraram que a cura do raquitismo também se dava através da exposição solar (Braga et al., 2010). Em 1930 foram identificadas as estruturas químicas da vitamina D, pelo professor Windaus, na universidade de Göttingen, na Alemanha (Fortificados, 2014).

A vitamina D encontra-se de duas formas: como ergocalciferol chamada de vitamina D₂, produzida pelas plantas, e como colecalciferol conhecida como vitamina D₃, produzida no tecido animal através da luz ultravioleta, cerca de 80% a 90% da vitamina D é adquirida através da síntese cutânea (Fortificados, 2014).

A etapa inicial no processo de síntese endógena da vitamina D inicia nas camadas profundas da epiderme (estratos espinhoso e basal), onde tem a substância precursora 7-deidrocolesterol (7-DHC), o qual está na camada bilipídica das membranas celulares. A enzima que converte o 7-DHC em colesterol é a 7-deidrocolesterol-redutase (DHCR7) deve estar com sua atividade adequada. Para que ocorra esse processo de ativação é preciso que o indivíduo exponha-se a luz solar, especificamente aos raios ultravioletas B (UVB), nos comprimentos de onda entre 290 e 315 nanômetros. Outro fator dependente da ativação é a quantidade de melanina presente na pele, pois o pigmento compete pelo fóton da radiação UVB nos mesmos comprimentos de onda, e isso faz com que ocorra uma diminuição da disponibilidade de fótons para a fotólise do 7-DHC (De Castro, 2011). Quando a exposição solar excede o tempo necessário, há a formação de dois produtos fotolíticos: lumisterol e taquisterol os quais são metabólitos inativos e impendem a intoxicação por vitamina D (Holick et al., 1981; Maeda et al., 2014).

Devido ao uso de protetores solares, o ser humano vem protegendo-se dos raios UVB e contudo, a produção de vitamina D vem decaindo. Ao longo dos anos, a Sociedade Brasileira de Endocrinologia reestabeleceu valores de referências, diminuindo os valores séricos, porém ainda estão dentro dos considerados normais de acordo com as individualidades de cada indivíduo (Sociedade Brasileira de endocrinologia).

Valores de referência	População:
30 a 60 ng/MI	É recomendado para idosos, gestantes, pessoas com hiperparatireoidismo secundário, raquitismo, osteoporose, doenças inflamatórias, autoimunes e renais.
>20 ng/MI	Desejável para população geral saudável..
10 a 20 ng/MI	Considerado baixo, com risco de osteoporose
<10 ng/mL	Muito baixa, podendo evoluir para um defeito de mineralização óssea.

(Sociedade Brasileira de endocrinologia)

Tabela 01-Valores de Referência

Mais de 1 bilhão da população mundial apresentam baixos níveis de vitamina D, o que pode estar relacionado com hábitos de vida pouco saudáveis ou mesmo a saúde debilitada (Linchtenstein et al., 2013). Estudos relatam que de 40 a 100% das pessoas do sexo masculino e feminino, idosos americanos, gestantes e lactantes apresentam uma hipovitaminose D (Holick et al., 2007). Adolescentes hispânicos e negros de um estudo realizado em Boston 48% dos indivíduos adolescentes tinham níveis de vitamina D abaixo de 20ng/mL. Outros estudos também relataram que adolescentes afrodescendentes também apresentaram baixos níveis (Gordon et al., 2004; Sullivan et al., 2005). Na Europa, onde não há muitos alimentos que contém vitamina D a população também apresenta baixos níveis. Indivíduos que vivem perto do Equador por questões geográficas apresentam bons níveis séricos de vitamina D (acima de 30ng/mL) exceto aquelas pessoas que fazem uso do protetor solar (Holick et al., 2007).

A ligação de vitamina D nos tecidos ocorre via receptores denominados VDRs. O VDR age por meio da heterodimerização com uma das três isoformas do receptor do retinoide X (RXR). Portanto em sua estrutura ele apresenta domínios específicos para o acoplamento de 1, 25-di-hidroxitamina D a qual liga-se a porção hidrofóbica do VDR induzindo uma mudança conformacional e formação do complexo transcricional hormônio – receptor. Esse complexo formado hormônio-receptor é heterodimerizado com o RXR e esse heterodímero acopla-se a uma sequência específica de DNA nos seus genes alvos (De castro 2011). As enzimas de metabolização da vitamina D (hidroxilases) não estão presentes apenas no fígado e rins, encontram-se na epiderme e nos queratinócitos os quais são capazes de

produzir a forma ativa da vitamina D3 em 16 horas, excluindo necessidade do fígado e do rim nesse processo (Vasilovici et al., 2019).

O VDR foi encontrado em muitas células do organismo: nas glândulas paratireoides, hipófise, nos promielócitos, nos queratinócitos, nas células do cólon e ovarianas (Jones et al., 1998). Este receptor é codificado pelo gene do receptor da vitamina D. Modificações neste gene, como polimorfismo de nucleotídeo único (SNPs), podem acarretar em alterações na expressão e função da proteína VDR, ocasionando doenças (Vasilovici et al., 2019). O gene VDR, é o mais estudado quando se trata de vitamina D, ele está localizado no cromossomo 12q13.11 (Miyamoto et al., 1997). O gene tem 11 exons e mais de 600 SNPs foram identificados na região codificadora, apesar desse grande número podemos estratificá-lo conforme o foco de estudos, no caso para mielomas, os mais estudados são: FokI, TaqI, e Apa (Vasilovici et al., 2019). Alguns estudos relatam variações alélicas no gene correlacionando-o com risco de doença coronariana, tuberculose, câncer de mama, hanseníase, (Singh et al Ferrarezi et al., 2011; Marques et al., 2010; Ahmed et al., 2019).

O SNP FokI está localizado no éxon 2 e corresponde a troca de uma citosina (C) por uma timina (T). É um polimorfismo missense (quando altera o aminoácido sintetizado) traduzindo proteínas de tamanhos distintos, de 424 aminoácidos na presença do alelo T e de 427 aminoácidos na presença do alelo C, o alelo T é considerado o ancestral pelo Reference SNP (refSNP). O polimorfismo ApaI localiza-se no intron 8 e corresponde a troca de uma T por uma guanina (G), o alelo G é considerado ancestral pelo refSNP. O TaqI localiza-se no éxon 9 e corresponde a troca de uma T por uma C, o alelo T é considerado o ancestral pelo refSNP. (Santos 2011) A forma proteica curta possui maior atividade de transcrição que a forma longa (McGrath et al., 2010).

Indivíduos Afro-Americanos (AAS), em sua maioria apresentam baixos níveis de 25-hidroxivitamina D [25 (OH) D], isso vem sendo alvo de pesquisa de muitos cientistas, há alguns relatos na literatura de que possa ser devido ao alto conteúdo de melanina de pele, alta prevalência de intolerância a lactose o que pode vir a contribuir a uma menor ingestão de produtos lácteos (Yao et al., 2017). Ainda assim, comparados aos brancos, negros apresentam uma maior densidade mineral óssea (DMO) e menor risco de fratura por fragilidade. Níveis do hormônio paratireoideio vem sendo considerado um marcador sensível de deficiência da vitamina D, encontrados em maiores concentrações em negros do que em brancos (Wright et al., 2012). Com base nos dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 81% dos indivíduos negros têm concentrações “inadequadas” de proteínas carreadoras da vitamina D, assim como 28% dos indivíduos brancos (Gutierrez et al., 2011).

Em um estudo realizado com 909 mulheres AAS com um grupo controle de 847 mulheres. Neste estudo constatou-se através de questionários que mulheres africanas obtiveram menor ingestão de vitamina D que mulheres europeias e a concentração de vitamina D nas AAS também foi menor. Outro dado bastante interessante deste estudo

foi que mulheres com idade ≤ 40 e > 60 apresentaram maiores concentrações do que mulheres de meia idade. A associação da vitamina D com fatores demográficos e de estilo de vida, obesidade, uso de multivitamínico foram semelhantes entre AAS e europeias. A [25 (OH) D] foi medida através de um ensaio imunoquimoluminométrico de Liasion (DiaSorin) e a VDBP (proteína de ligação a vitamina D) em ensaio ELISA com anticorpo policlonal G γ -globulina (Assaypro). O DNA genômico utilizado para genotipagem foi extraído da saliva ou do sangue e foram quantificados com uso dos ensaios NanoDrop e PicoGreen (Thermo Fisher Scientific Inc). Apenas 4% das mulheres africanas tinham valores de vitamin D dentro do desejável maior ou igual a 30ng/mL. Mulheres que apresentaram tercil mais alto de ancestralidade europeia apresentaram maiores concentrações de [25 (OH) D]. No entanto, o alelo T do Polimorfismo de nucleotídeo único (SNP) rs4988235 (-13919 C \square T) no gene do componente 6 do complexo de manutenção do micromossomo, que está associado a expressão genica elevada da lactase é menos comum em indivíduos de ascendência africana. Mulheres AAS apresentaram níveis inferiores de [25 (OH) D] do que mulheres europeias (Yao et al., 2017).

Por outro lado, Powe et al, encontraram concentrações semelhantes de [25 (OH) D] em indivíduos AAS e europeias, pode ser que essa divergência de resultado seja devido aos métodos utilizados na pesquisa, o anticorpo utilizado (R & D Systems) foram diferentes. Nesse estudo teve 2085 participantes, observaram que os negros eram mais propensos do que os brancos a ter o alelo T, enquanto os brancos eram mais propensos do que os negros a ter o alelo G. A presença do alelo T em foi associado a diminuição dos níveis de VDBP em brancos e negros. O alelo T foi associado com níveis reduzidos de [25 (OH) D] total entre negros (Powe et al., 2013). Outro estudo associou gene e nutriente entre. O grupo TT foi comparado ao genótipo GT/GG. A média de [25 (OH) D] foi maior em usuários de suplemento multivitamínico com o genótipo GG/GT em comparação com usuários de suplemento com o genótipo TT (Hansen et al., 2015). Signorello et al demonstraram em seu estudo que níveis circulantes de [25 (OH) D] variam em relação à estimativa genética de ancestralidade africana. Entre os afro-americanos, a exposição á vitamina D teve menores efeitos na circulação de [25 (OH) D] para aqueles com maior ascendência africana. (Signorello et al., 2010).

Meyer et al, verificaram que a raça e a estação do ano influenciaram a concentração de [25 (OH) D] no plasma. Valores de [25 (OH) D] foram avaliados através de LC-MS/MS, as amostras foram coletadas em diferentes épocas do ano, inverno, primavera, verão e outono. Os negros apresentaram uma concentração plasmática menor do que os brancos de vitamina D. Maiores níveis de vitamina D foram observados na primavera e verão (Meyer et al., 2017). Resultados diferentes foram encontrados por O'Neill et al., não variou os níveis de vitamina D entre africanos e brancos da Província de Gauteng da África do Sul.

CONCLUSÃO

A vitamina D está envolvida em vários fatores fisiológicos da saúde humana. Suas concentrações são inferiores em afrodescendentes devido a fatores genéticos, mas fatores ambientais também estão relacionados a suas concentrações séricas. Estudos realizados até o momento já identificaram polimorfismos SNPs de relação direta com a vitamina D em afrodescendentes, porém investigações complementares ainda devem elucidar melhor esta questão e os respectivos mecanismos envolvidos.

REFERÊNCIAS

AHMED, Jemal Hussien et al. **Vitamin D Status and Association of VDR Genetic Polymorphism to Risk of Breast Cancer in Ethiopia.** *Nutrients*, v. 11, n. 2, p. 289, 2019.

BRAGA, Paula Sônia da Fonseca Serrano. **Correlação entre os níveis séricos da vitamina D e os diferentes subtipos de tumores mamários.** 2010. Dissertação de Mestrado.

DE CASTRO, L. C. **O sistema endocrinológico vitamina D.** *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 55, n. 8, p. 566-75, 2011.

FORTIFICADOS, et al **Força-tarefa Alimentos Vitamina D.** 2014.

GORDON CM, DePeter KC, Feldman HA, Grace E, Emans SJ. **Prevalence of vitamin D deficiency among healthy adolescents.** *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:531-537

GUTIERREZ, O. M. et al. **Racial differences in the relationship between vitamin D, bone mineral density, and parathyroid hormone in the National Health and Nutrition Examination Survey.** *Osteoporosis International*, v. 22, n. 6, p. 1745-1753, 2011.

HANSEN, Joyanna G. et al. **Genetic and environmental factors are associated with serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in older African Americans.** *The Journal of nutrition*, v. 145, n. 4, p. 799-805, 2015

HOLICK, Michael F.; MACLAUGHLIN, Julia A.; DOPPELT, S. H. **Regulation of cutaneous previtamin D3 photosynthesis in man: skin pigment is not an essential regulator.** *Science*, v. 211, n. 4482, p. 590-593, 1981.

HOLICK, Michael F. **Vitamin D deficiency.** *New England Journal of Medicine*, v. 357, n. 3, p. 266-281, 2007.

JONES, Glenville; STRUGNELL, Stephen A.; DELUCA, HECTOR F. **Current understanding of the molecular actions of vitamin D.** *Physiological reviews*, v. 78, n. 4, p. 1193-1231, 1998.

JORGE, Antonio José Lagoeiro et al. **Deficiência da Vitamina D e Doenças Cardiovasculares.** *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 31, n. 4, p. 422-432, 2018.

LICHTENSTEIN, Arnaldo et al. **Vitamina D: ações extraósseas e uso racional.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 59, n. 5, p. 495-506, 2013.

MAEDA, Sergio Setsuo et al. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D.** Arq Bras Endocrinol Metab, v. 58, n. 5, p. 411-33, 2014

MARQUES, Carolinne de Sales et al. **Estudo de Associação entre o Gene VDR e a Hanseníase.** 2010. Tese de Doutorado.

MCGRATH, John J. et al. **A systematic review of the association between common single nucleotide polymorphisms and 25-hydroxyvitamin D concentrations.** The Journal of steroid biochemistry and molecular biology, v. 121, n. 1-2, p. 471-477, 2010.

MEYER, Vanessa et al. **Methylation of the vitamin D receptor (VDR) gene, together with genetic variation, race, and environment influence the signaling efficacy of the toll-like receptor 2/1-VDR pathway.** Frontiers in immunology, v. 8, p. 1048, 2017.

MIYAMOTO, Ken-ichi et al. **Structural organization of the human vitamin D receptor chromosomal gene and its promoter.** Molecular Endocrinology, v. 11, n. 8, p. 1165-1179, 1997.

MONTICIELO, Odirlei André. **Estudo dos polimorfismos BsmI e FokI do receptor da vitamina D e avaliação dos níveis séricos da 25-hidroxivitamina D em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico.** 2011

O'NEIL, VANESSA, et al. **Vitamin D receptor gene expression and function in a South African population: Ethnicity, vitamin D and FokI.** PLOS one, v. 8, n. 6, p. e67663, 2013.

POWE, Camille E. et al. **Vitamin D-binding protein and vitamin D status of black Americans and white Americans.** New England Journal of Medicine, v. 369, n. 21, p. 1991-2000, 2013.

PREMAOR, Melissa Orlandin.; FURLANETTO, Tania Weber; **Hipovitaminose D em Adultos: Entendendo Melhor a Apresentação de uma Velha Doença.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. vol.50, n.1, pp.25-37. ISSN 1677-9487, 2006

ROSTAND, Stephen. **Vitamin D, Blood Pressure, and African Americans: Toward a Unifying Hypothesis.** Clinical Journal American Society Nephrology v.5 p.1697–1703, 2010. doi: 10.2215/CJN.02960410.

SANTOS, Betânia Rodrigues . **Estudo da associação entre polimorfismos do gene do receptor de vitamina D (VDR) e do SNP-71 A/G do gene 17 beta-hidroxiesteróide desidrogenase tipo 5 (HSD17B5) e variáveis clínicas, hormonais e metabólicas em pacientes com pubarca precoce e controles.** 2011.

SIGNORELLO, Lisa B. et al. **Blood vitamin D levels in relation to genetic estimation of African ancestry.** Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers, v. 19, n. 9, p. 2325-2331, 2010.

SINGH, A.; GAUGHAN, J. P.; KASHYAP, V. K. **SLC11A1 and VDR gene variants and susceptibility to tuberculosis and disease progression in East India.** The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, v. 15, n. 11, p. 1468-1475, 2011.

SCHUCH, N. J., Garcia, V. V., and Martini, L.A. (2009) **Vitamina D e doenças endócrinas.** *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia.*

SULLIVAN SS, Rosen CJ, Halteman WA, Chen TC, Holick MF. **Adolescent girls in Maine at risk for vitamin D insufficiency.** *J Am Diet Assoc* 2005;105:971-974

VASILOVICI, Alina F. et al. **Vitamin D receptor polymorphisms and melanoma.** *Oncology Letters*, v. 17, n. 5, p. 4162-4169, 2019.

WRIGHT, Nicole C. et al. **Defining physiologically “normal” vitamin D in African Americans.** *Osteoporosis International*, v. 23, n. 9, p. 2283-2291, 2012.

YANOFF, Lisa B. et al., **The prevalence of hypovitaminosis D and secondary hyperparathyroidism in obese Black Americans.** *Clinical Endocrinology (Oxf)*. May v. 64 n.5 p. 523–529. 2006.

YAO, Song et al. **Demographic, lifestyle, and genetic determinants of circulating concentrations of 25-hydroxyvitamin D and vitamin D-binding protein in African American and European American women.** *The American journal of clinical nutrition*, v. 105, n. 6, p. 1362-1371, 2017.

ZHANG, YAN-JIE, et al. **“Association between VDR polymorphisms and multiple sclerosis: systematic review and updated meta-analysis of case-control studies”** *Neurological Sciences.* 2018

SOBRE O ORGANIZADOR

EDSON DA SILVA - possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001). Obteve seu título de Mestre (2007) e o de Doutor em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). É especialista em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017), em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação pelo Instituto Prominas (2020) e pós-graduando em Games e Gamificação na Educação (2020). Realizou cursos de aperfeiçoamento em Educação em Diabetes pela ADJ Diabetes Brasil, *International Diabetes Federation* e Sociedade Brasileira de Diabetes (2018). É professor e pesquisador da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), desde 2006, lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. É vice-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos em Operações do Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista *ad hoc* de revistas científicas nacionais e internacionais da área de ciências biológicas e da saúde. Tem experiência na área da Saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: Anatomia Humana; Diabetes *Mellitus*; Processos Tecnológicos Digitais e Inovação na Educação em Saúde; Educação, Saúde e Cultura.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Antibacteriano 231

Antidepressivos 14, 152, 157, 165, 170, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 197, 198, 200

B

Benzodiazepínicos 14, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 225, 293

Biofilme oral 262, 263

Bolsas de sangue 10, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 41, 44

C

Câncer 10, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 75, 194, 200, 308

Cápsula labiríntica 122, 123

Cardiologia 10, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 19, 20, 26, 29, 61, 70, 71, 104

Chamomilla recutita 261, 262, 263, 264, 267, 268, 269

Comunidade caiçara 256

Cuidados Paliativos 13, 109, 111, 116, 117, 118, 119

D

Deglutição 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 103

Depressão 14, 37, 118, 123, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 173, 174, 178, 188, 189, 190, 200, 215, 216, 218, 221, 226, 293

Dificuldades de aprendizagem 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

Diverticulite Aguda 11, 72, 73, 74, 76, 77

Doença Renal Crônica 13, 60, 85, 86, 91, 99, 100, 101, 102, 107

E

Efeitos sistêmicos 79, 81, 83, 249

Eletrocardiograma 10, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 59, 162

Enfermagem Psiquiátrica 180, 183

Enseñanza 201, 202, 203, 204, 206, 209, 210, 211, 212, 213

Erisipela 13, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108

Ervas Medicinais 16, 256, 257, 259

Extensão Comunitária 2

F

Fígado 12, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 174, 218, 259, 304, 307, 308

Fitoterápicos 16, 83, 232, 253, 254, 255

G

Gestão do cuidado 214, 222, 224, 226

Glomerulonefrite 85, 86, 87, 88, 89

Glomerulopatia 85, 87, 88, 89, 90

H

Hematoma Subdural Crônico 12, 92, 93, 94, 95, 98

I

Inaptibilidade Sorológica 10, 31, 32, 41

Infecções Estafilocócicas 272, 273

Insuficiência Cardíaca 11, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 107

M

Mente 15, 201, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 218, 225, 252, 280, 283, 290, 295, 296

Mercadoria 278, 279, 280, 283, 284, 286, 292, 294, 295, 299, 300

N

Nefropatia 85, 86, 87, 88, 89

Neurologia 93, 95, 159

O

Otosclerose 13, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

P

Perda auditiva neurosensorial 122, 128, 130

Plantas Medicinais 108, 216, 244, 253, 254, 255, 258, 259, 260

Polimorfismo 303, 305, 308, 309

Potenciais evocados auditivos 132, 139

Práticas Integrativas 15, 214, 216, 218, 224, 227, 228, 229, 243, 245, 250, 251, 252, 254, 255

Própolis Vermelha 15, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 240

R

Reiki 15, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Representações Sociais 13, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 119, 120, 121

S

Serious Game 11, 46, 47, 49, 50, 53, 54, 55, 56

Staphylococcus aureus 16, 231, 233, 234, 235, 238, 272, 273, 274, 276, 277

Suicídio 152, 154, 155, 164, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 215, 293

T

Taxa de sobrevivência 58

Terapêutica 11, 16, 57, 58, 59, 66, 70, 86, 108, 154, 157, 161, 163, 166, 193, 249, 251, 253, 254, 259, 273

Terapias complementares 242

Tomadas de decisão 278

Traumatismos Craniocerebrais 93, 95

U

Urolitíase 13, 109, 111, 114, 116, 119

V

Vitamina D 17, 303, 305, 310, 311, 312

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

5

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

5

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 