

Ciências médicas:

Pesquisas inovadoras avançando
o conhecimento científico na área

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Ciências médicas:

Pesquisas inovadoras avançando
o conhecimento científico na área

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremona

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 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 com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Ciências médicas: pesquisas inovadoras avançando o conhecimento científico na área

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências médicas: pesquisas inovadoras avançando o conhecimento científico na área / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0373-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.739222406>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

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; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A ciência é definida como todo conhecimento que é sistemático, que se baseia em um método organizado, e que pode ser conquistado por meio de pesquisas. É por intermédio da ciência que podemos analisar o mundo ao redor e ver além. As ciências médicas de forma geral, perpassam um período em que o conhecimentos tradicional aliado às novas possibilidades tecnológicas, possibilitam a difusão de novos conceitos, e isso em certo sentido embasa a importância da título dessa obra, haja vista que são as diversas pesquisas e inovações produzidas nas universidades, hospitais e centros da saúde permitem-nos progredir sistematicamente em nossos conhecimentos.

Salientamos que o aumento das pesquisas e consequentemente a disponibilização destes dados favorecem o aumento do conhecimento e ao mesmo tempo evidenciam a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, assim destacamos a importância desta obra e da atividade proposta pela Atena Editora.

Deste modo, os dois volumes desta nova obra literária têm como objetivo oferecer ao leitor material de qualidade fundamentado na premissa que compõe o título da obra, isto é, os mecanismos científicos que impulsionam a propagação do conhecimento.

Finalmente destacamos que a disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, fundamenta a importância de uma comunicação sólida e relevante na área da saúde, proporcionando ao leitor dados e conceitos de maneira concisa e didática.

Desejo a todos uma proveitosa leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

APLICAÇÃO DA ACUPUNTURA ESTÉTICA NO TRATAMENTO DE RUGAS ESTÁTICAS FACIAIS

Isabella da Costa Ribeiro
Amanda Costa Castro
Andressa Rodrigues Lopes
Francianny França Freitas
Geyse Kerolly Brasileiro Lima Souza
Débora Pereira Gomes do Prado
Tainá Francisca Cardozo de Oliveira
Hanstter Hallison Alves Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224061>

CAPÍTULO 2..... 23

ATENDIMENTO A USUÁRIOS DE CRACK EM UM CAPSAD DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ivando Amancio da Silva Junior
Antonia Kelina da Silva Oliveira Azevedo
Antônio Gean Fernandes Lopes
Diones Reys Pinheiro
Eronildo de Andrade Braga
Germana Maria Viana Cruz
Givanildo Carneiro Benício
Jânio Marcio de Sousa
José Ednésio Cruz Freire
Lucimar Camelo Souza Silva
Madna Avelino Silva
Ticiania Maria Lima Azevedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224062>

CAPÍTULO 3..... 32

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DAS DERMATOSES NO SERVIÇO AMBULATORIAL DE DERMATOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO MIGUEL RIET CORRÊA JR

Carlos Alberto Tomatis Loth
Fábio Andrade
Gabriela Zuliani
Regiane Simionato
Rodrigo Meucci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224063>

CAPÍTULO 4..... 36

AVALIAÇÃO DA SUBTRAÇÃO DIGITAL PARA REALCE DE NÓDULOS SIMULADOS EM IMAGENS RADIOGRÁFICAS DIGITAIS DE UM PHANTOM DE MAMA

Maria Angélica Zucareli Sousa
Homero Schiabel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224064>

CAPÍTULO 5..... 50

EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR EM PACIENTES PÓS-COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Jaylane Mendes Vera
Natielly Damaceno Sousa
Gilderlene Alves Fernandes Barros Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224065>

CAPÍTULO 6..... 60

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA ÚLTIMA DÉCADA

Natan de Oliveira Faria Machado
Paulo Roberto Hernandez Júnior
Gabriel Habib Fonseca Francis
Víctor Eduardo Nicácio Costa
Augusto Alexandre Corrêa Mansur Telhada
Rúbio Moreira Bastos Neto
Gabriel Silva Esteves
João Vitor de Resende Côrtes
Rossy Moreira Bastos Junior
Paula Pitta de Resende Côrtes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224066>

CAPÍTULO 7..... 69

ESTENOSE IDIOPÁTICA DE COLÉDOCO: RELATO DE CASO

Eric de Oliveira Soares Junior
Ricardo Russi Blois
Camila Monteiro da Rocha
João Manoel Santos Botelho
Juliane Lopes do Nascimento
Pedro Ernesto Alves Mangueira Junior
Lilian Cristhian Ferreira dos Santos Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224067>

CAPÍTULO 8..... 71

ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS NA ENDOMETRIOSE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Edmária Rayssa da Silva e Sousa
Nayara Cunha Barros
Maria Evangelina de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224068>

CAPÍTULO 9..... 83

IMPACTO DOS POLIMORFISMOS NA REGIÃO ESTRUTURAL (ÉXON 1 A/O) E HAPLOTIPOS DO GENE LECITINA LIGANTE DE MANOSE (MBL2) NA GRAVIDADE DA

FIBROSE PERIORTAL ESQUISTOSSOMÓTICA EM PERNAMBUCO

Taynan da Silva Constantino
Jamile Luciana Silva
Saulo Gomes Costa
Leticia Moura de Vasconcelos
Ana Risoflora Alves de Azevedo
Bertandrelli Leopoldino de Lima
Maria Clara Silva Bezerra
Anna Laryssa Mendes de Oliveira
Paula Carolina Valença Silva
Ana Lúcia Coutinho Domingues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7392224069>

CAPÍTULO 10..... 94

INSTRUMENTAÇÃO CIRÚRGICA EM PROSTATECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA ASSISTIDA POR ROBÔ

Andreia Tanara de Carvalho
Rosane Maria Sordi
Lisiane Paula Sordi Matzenbacher
Liege Segabinazzi Lunardi
Terezinha de Fátima Gorreis
Flávia Giendruczak da Silva
Adelita Noro
Paula de Cezaro
Ana Paula Wunder
Ana Paula Narcizo Carcuchinski
Debora Machado Nascimento do Espirito Santo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240610>

CAPÍTULO 11..... 102

MUCOSITE ORAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS SUBMETIDOS A TRATAMENTOS ONCOLÓGICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Bianca Victória Resende e Almeida
Lorrayne Tainá Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240611>

CAPÍTULO 12..... 111

MUDANÇAS DOS PARÂMETROS HEMODINÂMICOS EM PACIENTES COM CHOQUE CARDIOGÊNICO

Gabriel Augusto Santos Carmo
Beatriz Saad Sabino de Campos Faria
Ana Beatriz Ferro de Melo
Vitória Lorrane dos Santos
Guilherme Espíndola Costa
Marcondes Bosso de Barros Filho
Ana Luiza Pereira Taniguchi
Ana Beatriz Belo Alves

Huri Emanuel Melo e Silva
Ana Beatriz Campos de Oliveira
Lucas Lisboa Resende
Fernanda de Araújo Santana Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240612>

CAPÍTULO 13..... 119

PILORO TRIPLO: RELATO DE CASO

Evelyn Cristina da Rosa Granja Batalini
Italo Michelone
Vinícius Eduardo Joia Peres
Murilo Graton Boni
Lara Dias Castro Cavalcante
Jefferson Bagatim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240613>

CAPÍTULO 14..... 122

PRINCIPAIS REPERCUSSÕES DA COVID-19 NO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: UMA REVISÃO

James de Araújo Silva
Ana Beatriz Novaga Moretão
Antônio Vitor Barbosa Macêdo
Luiza Nascimento Soares Linhares
Cidiany Thalia Sales da Silva
Alice Marques Moreira Lima
Iane Paula Rego Cunha Dias
Erika Tourinho Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240614>

CAPÍTULO 15..... 136

REFLEXÃO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM HISTÓRICO DE CÂNCER DURANTE A PANDEMIA CAUSADA PELO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Andrielly de Campos Moreira
Maria Isabel Raimondo Ferraz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240615>

CAPÍTULO 16..... 152

RELATO DE UM CASO SOBRE UM PACIENTE JOVEM COM ACALÁSIA DA CÁRDIA

Vinicius Magalhães Rodrigues Silva
Ada Alexandrina Brom dos Santos Soares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240616>

CAPÍTULO 17..... 160

SERVIÇO DE RADIODIAGNÓSTICO EM ACORDO À RESOLUÇÃO CONTER 10/2006 (SATR) E RDC 611/2022

Sandro Augusto Oliveira de Sá
Lucas Gomes Padilha Filho

Geovane Silva Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240617>

CAPÍTULO 18..... 173

**SÍNDROME DE BURNOUT ENTRE OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO EXERCÍCIO DA
PROFISSÃO**

Graziely Sardou Pereira Andrade

Laércio Fabrício Alves

Jessica Alessandra Pereira

Samoel Mariano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240618>

CAPÍTULO 19..... 189

**UNA ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN PARA DISMINUIR EL ÍNDICE DE CÁNCER DE
MAMA EN MUJERES MAYORES DE 25 AÑOS, EN EL CENTRO ESTATAL DE ATENCIÓN
ONCOLÓGICA DE MORELIA MICHOACÁN**

Gaudencio Anaya Sánchez

Adriana Calderón Guillén

Víctor Hugo Anaya Calderón

Estefany del Carmen Anaya Calderón

Roger Nieto Contreras

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240619>

CAPÍTULO 20..... 204

**UTILIZAÇÃO DO ENCEFALOGRAMA QUANTITATIVO PARA AVALIAÇÃO DE
MUDANÇAS NAS ONDAS CEREBRAIS EM PACIENTE COM TRANSTORNO DÉFICIT
DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE**

Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos

Glória Maria Rodrigues Lima

Mayra Kerly Soares Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240620>

CAPÍTULO 21..... 211

**TRANSFORMAÇÃO NODULAR ANGIOMATÓIDE ESCLEROSANTE DO BAÇO
(SCLEROSING ANGIOMATOID NODULAR TRANSFORMATION OF THE SPLEEN -
SANT)**

Glória Sulczinski Lazzaretti

Paulo Roberto Reichert

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240621>

CAPÍTULO 22..... 213

**ADENOCARCINOMA DE RETO ASSOCIADO A RETOCOLITE ULCERATIVA EM
PACIENTE JOVEM**

Clarissa Carlini Frossard

Fernanda Moura Lyra Savernini

Luana Borges Segantine Martins

Izabella Frontino Ambrozim

Giovani Zucoloto Loureiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73922240622>

SOBRE O ORGANIZADOR.....	214
ÍNDICE REMISSIVO.....	215

CAPÍTULO 1

APLICAÇÃO DA ACUPUNTURA ESTÉTICA NO TRATAMENTO DE RUGAS ESTÁTICAS FACIAIS

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 05/04/2022

Isabella da Costa Ribeiro

Curso de Biomedicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/9852853400180326>

Amanda Costa Castro

Biomédica, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/2068377568889926>

Andressa Rodrigues Lopes

Curso de Biomedicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/5532160790557814>

Francianny França Freitas

Curso de Biomedicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/3341135045040263>

Geyse Kerolly Brasileiro Lima Souza

Curso de Biomedicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/6866666201668939>

Débora Pereira Gomes do Prado

Curso de Biomedicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/1564090371585374>

Tainá Francisca Cardozo de Oliveira

Curso de Biomedicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/8359190129869073>

Hanstter Hallison Alves Rezende

Curso de Biomedicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí
Jataí - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/4982752673858886>

RESUMO: O envelhecimento pode ocorrer a partir de fatores intrínsecos e extrínsecos tendo como principal manifestação o aparecimento de rugas. As rugas estáticas faciais aparecem, em geral, a partir dos 40 anos de idade, formadas por um desequilíbrio muscular e diminuição da elasticidade da pele. Em virtude do elevado custo dos tratamentos estéticos tradicionais e alto risco de intercorrências, a Medicina Tradicional Chinesa (MTC) vem ganhando espaço com técnicas minimamente invasivas no tratamento de rugas faciais. Diante disso, o presente estudo objetivou avaliar a eficácia e os benefícios da acupuntura estética facial, utilizando agulhas faciais associadas à moxaterapia, ventosaterapia

e *gua sha* terapia no tratamento rugas estáticas. Foram selecionadas nove mulheres com idade igual ou acima de 40 anos, levando em consideração os critérios propostos de inclusão e exclusão. As participantes foram subdivididas igualmente em três grupos, todos os grupos receberam tratamentos de agulhas faciais associadas à outra terapêutica, no primeiro grupo foram associadas à *gua sha* terapia, no segundo foram associadas à ventosaterapia e o terceiro foram associadas à moxaterapia. Cada participante teve um acompanhamento de doze sessões no total, seguindo o protocolo de cada procedimento, onde, na primeira, na quinta e na nona sessão foram realizadas limpezas de pele profunda seguidas por aplicação de argila verde antes da realização do protocolo. A escolha dos pontos foi de acordo com a anamnese e protocolos estabelecidos pela acupuntura. Ao final da pesquisa foram realizadas avaliações estatísticas e de satisfação, podendo observar os resultados estatísticos qualitativos através dos registros fotográficos e a satisfação das participantes através do questionário de autoavaliação. Por fim, pôde-se observar melhoras no aspecto facial, amenizando as rugas estáticas e melhorando a qualidade de vida das participantes. Diante disso, a pesquisa apresentou resultados satisfatórios através das técnicas da MTC.

PALAVRAS-CHAVE: Acupuntura Estética; Estética Facial; Rugas Estáticas; Pele; Envelhecimento.

APPLICATION OF AESTHETIC ACUPUNCTURE IN THE TREATMENT OF STATIC FACIAL WRINKLES

ABSTRACT: Aging can occur from intrinsic and extrinsic factors, the main manifestation of which is the appearance of wrinkles. Static facial wrinkles appear, in general, after the age of 40 years old, formed by a muscular imbalance and decrease in skin elasticity. Because of the high cost of traditional aesthetic treatments and the high risk of complications, Traditional Chinese Medicine (TCM) has been gaining space with minimally invasive techniques for the treatment of facial wrinkles. In view of this, the present study aimed to evaluate the efficacy and benefits of facial aesthetic acupuncture using facial needling associated with moxotherapy, ventosaterapy, and *gua sha* therapy in the treatment of static wrinkles. Nine women aged 40 years or older were selected, taking into consideration the proposed inclusion and exclusion criteria. The participants were equally subdivided into three groups, all groups received facial needle treatments associated with another therapy, in the first group they were associated with *gua sha* therapy, in the second they were associated with ventosaterapia, and the third were associated with moxaterapia. Each participant had a follow-up of twelve sessions in total, following the protocol of each procedure, where in the first, fifth, and ninth sessions deep skin cleansing was performed followed by application of green clay before the protocol. The choice of points was according to the anamnesis and protocols established by acupuncture. At the end of the research statistical and satisfaction evaluations were carried out, being able to observe the qualitative statistical results through the photographic records and the satisfaction of the participants through the self-assessment questionnaire. Finally, it was possible to observe improvements in the facial aspect, reducing static wrinkles and improving the quality of life of the participants. Therefore, the research presented satisfactory results through the TCM techniques.

KEYWORDS: Aesthetic Acupuncture; Facial Aesthetics; Static Wrinkles; Skin; Aging.

1 | INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural do organismo causado pela diminuição de colágeno e elastina, afetando tecidos do corpo e fazendo com que percam sua elasticidade natural. Além disso, o envelhecimento está diretamente ligado ao estilo de vida do indivíduo, heranças genéticas e à fatores ambientais, processo que pode ser acelerado pela exposição aos raios solares, que causam degeneração das fibras de colágeno, as microagressões mecânicas e de temperatura (SANTOS; NASCIMENTO; BRITO, 2018; NAKANO; YAMAMURA, 2010).

A principal manifestação do envelhecimento são as rugas e linhas de expressões, que são sulcos ou pregas na superfície da pele, resultantes da flacidez advinda da perda de elasticidade, tonicidade e firmeza inerentes ao passar dos anos (MACEDO; TENÓRIO, 2015). Elas são classificadas segundo avaliação clínica em dois tipos: rugas dinâmicas e rugas estáticas. As rugas dinâmicas são decorrentes de movimentos repetitivos dos músculos da expressão facial, geralmente conhecidos como linhas de expressão. Já as rugas estáticas, aparecem mesmo na ausência de movimento, de acordo com o tempo, sendo lembradas como marcas da idade (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010).

Existem diversos procedimentos estéticos capazes de amenizar o aparecimento destas rugas. Dentre eles, a acupuntura vem ganhando espaço, por ser de uma técnica da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), a qual busca o equilíbrio energético físico, mental e espiritual do indivíduo, além dos benefícios estéticos (ARAÚJO; MEJIA, 2018).

A acupuntura estética busca tratar principalmente essa parte energética, por ser uma técnica que consiste na aplicação de agulhas extremamente finas nos pontos faciais da acupuntura, promovendo o desbloqueio, a tonificação ou a sedação dos pontos, na intenção de tratar a sobrecarga de energia vital em um determinado ponto, causado por diversos fatores emocionais. Estes pontos exclusivos, os famosos acupontos, se localizam onde há grande quantidade de terminações nervosas, fazendo com que tenha o crescimento do fluxo sanguíneo, e a estimulação dos compostos de colágeno e elastina, tendo assim uma melhora na aparência das rugas (CRUZ; PEREIRA, 2018). Além de amenizar as rugas e retardar o envelhecimento, a acupuntura trata também desde uma lombalgia até problemas mais graves, sendo muito eficaz sobre as dores, estresse e vícios (ARAÚJO; MEJIA, 2018).

Os pontos faciais utilizados na acupuntura estão representados na Figura 1 e são escolhidos para tratamento de acordo com a anamnese realizada a partir do Quadro 1.

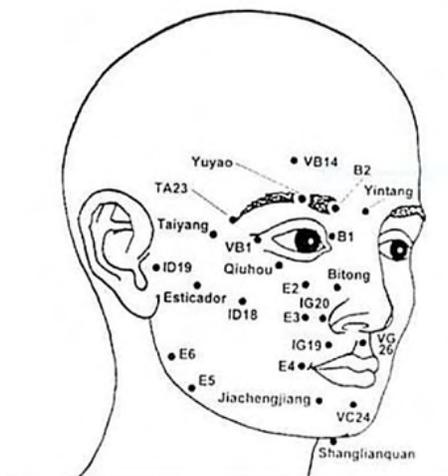


Figura 3 – Pontos Faciais de Acupuntura.

Fonte: FERNANDES, 2008.

Além da acupuntura, outras técnicas da MTC são igualmente eficazes no combate ao aparecimento de rugas e na prevenção contra o envelhecimento, como a moxaterapia, a ventosaterapia e o *gua sha*. A moxaterapia emprega a utilização de moxas, nos mesmos pontos faciais da acupuntura, aquecendo os canais energéticos, para expelir o frio e induzir o fluxo homogêneo do Qi (energia) e do Xue (sangue), favorecendo o tratamento e prevenção do envelhecimento facial (MORASTONI; MOREIRA; SANTOS, 2009).

A ventosaterapia, segundo Amaro (2015), tem como principal finalidade a purificação de tecidos, através da pressão exercida pelo vácuo das ventosas, capturar sangue oxigenado de vasos mais profundos melhorando a oxigenação da pele, a circulação sanguínea e tornando vasos sanguíneos mais flexíveis.

Já o *gua sha* utiliza a Pedra de Jade para a raspagem da pele, realizando pressões leves e unidirecionais com o objetivo de remover as impurezas dos tecidos advindas de estagnações sanguíneas, tonificando o músculo e tratando a flacidez da face, resultando em um processo semelhante ao *lifting* facial com a redução dos vincos causados pelas rugas (ARTIOLI; BERTOLINI, 2019).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi compreender o mecanismo e a eficácia da acupuntura associada à outras técnicas da MTC na atenuação das rugas estáticas no tratamento facial. Para tanto, foi realizada a aplicação das técnicas em nove participantes, com doze sessões cada, e comparadas, através de registros fotográficos, a amenização das rugas faciais no início e no final do tratamento.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa apresentou um estudo de caso explanatório, realizado na Universidade Federal de Jataí. Foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos no dia 09 de Julho de 2020, portando protocolo número 31414220.2.0000.8155, assegurando que a coleta de dados ocorreu dentro das normas e diretrizes propostas, promovendo segurança aos participantes.

Foram selecionadas nove participantes para serem submetidos ao tratamento de rugas estáticas, sendo mulheres com idade igual/acima de 40 anos. As participantes foram escolhidas de forma aleatória. Como critério de inclusão do estudo foram convidadas apenas voluntárias do sexo feminino com idade igual ou acima de 40 anos que apresentavam linhas de expressão ou rugas de envelhecimento cutâneo, e que aceitaram e concordaram com as propostas do estudo. Os critérios de exclusão foram aplicados em participantes que tivessem realizado procedimentos invasivos como preenchimentos, aplicação de toxina botulínica, fios de sustentação, ou quaisquer procedimentos que estimulam colágeno em algum momento, participantes que possuíam alergia à utilização de argila verde e do óleo essencial de *Patchouli*, participantes que não se encaixaram na faixa etária determinada e que não possuíam disponibilidade de tempo para o tratamento.

Ao início do tratamento proposto, as participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE), e tiveram a oportunidade de tirar dúvidas com os pesquisadores responsáveis, assinando também um termo de autorização para registros fotográficos.

As participantes foram subdivididas igualmente em três grupos, o primeiro grupo realizou o tratamento utilizando a combinação de agulhas faciais e *gua sha* terapia, para o segundo grupo foi feita a combinação de agulhas faciais e ventosaterapia. Por fim, para o terceiro grupo foram aplicadas agulhas faciais e associadas à moxaterapia.

Além disso, foi realizado um teste para identificação de reação alérgica ao uso da argila verde e do óleo essencial de *Pachouli* em todas as participantes, a fim de garantir segurança e evitar futuras complicações. Todos os produtos utilizados foram da linha hipoalergênica da VitaDerm®, com exceção do gel esfoliante, utilizado da marca Neutrogena®, afim de minimizar o risco de intercorrências de reações alérgicas.

Os procedimentos foram realizados semanalmente, na residência de cada participante, tomando todas as cautelas mediante à pandemia da COVID-19 com a utilização de luvas, máscaras, toucas e álcool em gel, cada paciente recebeu um acompanhamento de doze sessões no total.

Durante um período de 24 a 48 horas após aplicação da argila e do óleo na face ainda poderiam ocorrer reações de hipersensibilidade tardia. Nestes casos, a participante seria encaminhada a um médico dermatologista, para receber toda assistência necessária, caso houvesse necessidade de algum medicamento ou tratamento, o mesmo seria custeado

pelos pesquisadores. Entretanto, nenhuma participante apresentou reações alérgicas.

Para acompanhamento da pesquisa foram realizadas fotografias (padronizadas) da face das participantes com expressões faciais que favorecem a identificação de rugas estáticas, a fim de avaliar o tratamento. Como forma de resguardar a identidade de cada uma, foram utilizadas tarjas sobre os olhos nas imagens a serem divulgadas. O presente estudo não acarretou lucros financeiros e não há conflito de interesses.

3 | PROCEDIMENTO ESTÉTICO

Inicialmente foi realizada avaliação facial a fim de verificar o tipo de pele, aspectos como flacidez, presença de rugas e linhas de expressão, para então iniciar os procedimentos. A participante foi avaliada mediante a aplicação da ficha com os dados da participante, em seguida, foi feita a aplicação do teste de argila e óleo essencial.

O teste para identificação de reação alérgica ao uso da argila verde e óleo essencial foi realizado a partir da aplicação dos produtos em uma pequena região da pele do antebraço, aguardando 15 minutos. Após esse tempo, foi avaliado se houve formação de bolhas, surgimento de manchas, vermelhidão intensa ou relato de prurido.

Na primeira, quinta e nona sessão foram realizadas limpezas de pele profundas, com extração de comedões da face das participantes, além da aplicação da argila verde, afim de potencializar os resultados com sua ação adstringente. Nas demais sessões realizava-se apenas a higienização da face com sabonete calmante para início das aplicações.

A limpeza de pele profunda se iniciou com higienização facial, utilizando o sabonete calmante facial e o tônico adstringente para reequilibrar o pH, seguida da esfoliação da pele, através da aplicação do gel esfoliante com movimentos leves e circulares. Para abertura dos poros, aplicou-se o creme emoliente e a máscara desidratada, sobrepondo a máscara térmica facial para aquecimento da pele. Após aproximadamente 15 minutos da utilização da máscara térmica, com o auxílio de curetas devidamente esterilizadas, foi feita a extração dos comedões. Por fim, preparou-se a argila verde para aplicação na pele, adicionando-se aproximadamente duas colheres de argila em pó em uma cubeta, dissolvidas em vinte mililitros de soro fisiológico.

A aplicação da argila verde foi feita diretamente sobre a pele com uso de um pincel, no sentido da parte central do rosto para as extremidades, evitando a região dos olhos e boca. A retirada do produto foi feita após 20 minutos, com uso de gazes umedecidas com água fria, utilizando movimentos suaves, da região central do rosto para as extremidades.

Todas as participantes receberam os tratamentos com as agulhas faciais, sendo as mesmas aplicadas de baixo para cima para realizar a tonificação e de cima para baixo para realizar a sedação, de acordo com os pontos determinados no Quadro 1 a partir das respostas iniciais. Realiza-se tonificação em pontos com deficiência, e sedação em pontos com excesso, nutrindo a energia ou dissipando-a, respectivamente (MORASTONI,

Distúrbios Estéticos	Acupuntura	Moxaterapia
Rugas Horizontais Frontais	Tonificar: Yintang, VB-1 e TA-23. Sedar: YuYao e VB-14.	Yintang, VB-1 e TA-23.
Rugas Verticais Frontais	Tonificar: VB-14 e Yuyao. Sedar: Yintang.	Yintang, VB-14 e Yuyao.
Rugas Paraoculares	Tonificar: Yuyao e TA-23. Sedar: B-2, E-3, E-4 e VB-21.	Yuyao e TA-23.
Rugas Paranasais	Tonificar: E-4, IG-19 e VG-26. Sedar: E-2 e IG-20.	E-4, IG-19 e VG-26.
Rugas de Dentadura	Tonificar: E-4, E-3 e IG-20. Sedar: VG-26 e IG-19.	E-4, E-3 e IG-20.
Rugas Supramentonianas	Tonificar: E-4 e VC-23. Sedar: VC-24.	E-4 e VC-23.
Rugas Parabucais Proximais	Tonificar: E-3 e IG-20. Sedar: E-4.	E-3 e IG-20.
Rugas Parabucais Intermediárias	Tonificar: VG-26, VC-24 e IG-19. Sedar: E-4, E-3 e IG-20.	VG-26, VC-24 e IG-19.
Rugas Parabucais Distais	Tonificar: VC-24 e IG-19. Sedar: E-4.	VC-24 e IG-19.
Rugas Remotas	Tonificar: VG-26, VC-24 e IG-19. Sedar: E-4.	VG-26, VC-24 e IG-19.
Flacidez	BP-3 e BP-6.	Todos os pontos da face, até fazer hiperemia.

Quadro 1 –Distúrbios Estéticos e os Pontos Faciais da Acupuntura e Moxaterapia.

Fonte: FERNANDES, 2015.

Foram utilizadas agulhas especiais para a face, sendo elas de modelo 0,25 x 30mm da marca Tony®, fabricadas com aço inox (FERNANDES, 2015).

O tempo de repouso de cada agulha foi de 30 minutos, como as agulhas podem ser colocadas simultaneamente, a quantidade de pontos a serem trabalhados com a participante não interferiram no tempo da sessão (FERNANDES, 2015).

Nas participantes que utilizarão Moxaterapia, foi utilizada a Moxa Incenso da marca *Mogussa-kô*®, promovendo a combustão da *Artemisia vulgaris*. Estudos sugerem que, além da produção de calor, as propriedades químicas e inalação da planta estão envolvidas no efeito calmante sobre o corpo humano (FRAGOSO, 2014).

A aplicação da moxa foi mantida a uma distância da pele que permitisse uma sensação de calor suportável, até a formação de hiperemia. De acordo com a avaliação realizada inicialmente, foram determinados os pontos de incursões da moxa para cada participante. Os pontos da aplicação da moxaterapia estão descritos no Quadro 1 (FERNANDES, 2015). A sessão de moxaterapia tem duração aproximadamente de 30 minutos, no entanto, o tempo dependerá também da quantidade de pontos a serem trabalhados (MORASTONI,

MOREIRA, SANTOS, 2009; FERNANDES, 2015). Já a ventosaterapia é uma massagem facial que recebe auxílio de instrumentos de sucção controlada para aumentar a circulação, diminuir tensão muscular e definir contorno. Foi utilizado apenas um copo de silicone por sessão, devidamente esterilizado (DIAS, 2015). Realizada sempre com movimentos ascendentes (de baixo para cima) e do centro da face para a extremidades, nunca deixando o copo em repouso no rosto da participante, evitando surgimento de hematomas. A sucção foi iniciada na altura do queixo, puxando até as orelhas. Os deslocamentos se repetem entre as bochechas, lábios, testa e na região dos olhos (FORNAZIERI, 2017). As sessões são realizadas em torno de 30 minutos, não exercendo sucção por mais de 5 minutos na mesma região do rosto.

Por fim, para as participantes de *gua sha* terapia, segundo Fernandes (2015) a técnica utiliza a pedra de Jade, com a temperatura levemente inferior à temperatura ambiente, posicionada horizontalmente, com pressão moderada e velocidade lenta. Com a pele umedecida com óleo essencial, iniciou-se o processo de massagem na parte frontal, modelou-se a mandíbula até a altura da orelha, massageando a região, em seguida, segue abaixo dos olhos, sentido centro para fora (asa do nariz em direção à orelha), com movimentos sempre ascendentes, inclinando levemente a pedra para simulação de um *lifting*. Por fim, finaliza-se percorrendo a pedra acima das sobrancelhas em direção ao couro cabeludo, percorrendo por toda extensão da testa (FERNANDES, 2015).

Ao final de cada sessão, foi realizada a aplicação do protetor solar e as participantes foram orientadas com os cuidados a serem tomados, não se expor ao sol imediatamente após as sessões é o principal deles, foi instruído às participantes o uso de protetor solar e a não manipulação da pele, visto que esta já estará bastante sensível. Com relação à mudança de hábitos, foram orientados, a melhorar a ingestão de água e uma alimentação mais saudável, evitando consumo de bebida alcoólica.

4 | AVALIAÇÃO DO RESULTADO

Para obtenção dos resultados finais, foram utilizados os registros fotográficos do pesquisador e as fichas de auto avaliação dos participantes.

A análise dos dados foi realizada a partir da comparação de imagens com registros fotográficos da primeira e última sessão do tratamento, e tabela com os dados obtidos das fichas de avaliação de cada participante. Foram utilizados recursos como Microsoft PowerPoint® para análise das imagens e Microsoft Excel® para análise numérica de satisfação e percepção de melhora observada pelos participantes.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

As nove participantes do trabalho concluíram o tratamento de estudo, onde o tempo

de acompanhamento individual foi de 4 semanas e os dados com as respectivas avaliações são apresentados separadamente no Quadro 2.

PARTICIPANTE	IDADE	BIOTIPO / ESTADO CUTÂNEO	ASPECTO FACIAL
M. F. C. R.	47	Pele Mista Desidratada	Presença de rugas horizontais frontais, verticais frontais, paraoculares, parabucais intermediárias, parabucais proximais e flacidez.
V. M. S. C.	47	Pele Mista Desidratada	Presença de rugas verticais frontais, paraoculares, parabucais intermediárias, parabucais proximais e flacidez.
V. R. C.	67	Pele Alipídica Desidratada	Presença de rugas horizontais frontais, verticais frontais, paraoculares, paranasais, peribucais, supramentonianas, parabucais proximais, parabucais distais, remotas e flacidez.
N. M. S. C.	42	Pele Lipídica Acneica	Presença de rugas verticais frontais, paraoculares, parabucais proximais e leve flacidez.
C. S. C.	50	Pele Mista Normal	Presença de rugas horizontais frontais, verticais frontais, paraoculares, parabucais proximais, parabucais intermediárias e flacidez.
N. R. M.	53	Pele Mista Desidratada	Presença de rugas horizontais frontais, verticais frontais, paraoculares, paranasais, peribucais, supramentonianas, parabucais proximais, parabucais distais, remotas e flacidez.
L. M. C. O.	56	Pele Mista Desidratada	Presença de rugas horizontais frontais, verticais frontais, paraoculares, rugas parabucais proximais, parabucais intermediárias e flacidez.
M. L.C. S.	58	Pele Mista Desidratada	Presença de rugas horizontais frontais, verticais frontais, paraoculares, paranasais, supramentonianas, parabucais proximais, parabucais intermediárias, remotas e flacidez.
T. A. A.	47	Pele Mista Normal	Presença de rugas horizontais frontais, verticais frontais, paraoculares, parabucais proximais, parabucais intermediárias e flacidez.

As participantes M.F.C.R, V.M.S.C. e V.R.C. participaram do primeiro grupo, realizando tratamento com acupuntura associada à *gua sha* terapia.

A participante M.F.C.R. relatou que anteriormente realizou apenas *Peelings* Químicos como tratamento estético, realiza prática regular de musculação como atividade física, faz ingestão adequada de água, no entanto, não faz a utilização correta de filtro solar, apesar da pouca exposição ao sol.

As imagens 1 e 2 mostram os resultados obtidos com o tratamento, tanto na amenização das rugas estáticas, como no clareamento de melasma, tonificação da pele e leve aspecto de *lifting* facial promovido pelo *gua sha*. Além dos resultados estéticos, a participante alegou melhora na qualidade do sono e redução dos níveis de estresse diariamente.



Imagem 1: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabuciais proximais, as rugas parabuciais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais.



Imagem 2: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabuciais proximais, rugas parabuciais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta suavização das rugas verticais frontais.

A participante V.M.S.C. relatou que realizou apenas argiloterapia como tratamento estético anterior, com isso, adquiriu o hábito da utilização de filtro solar mesmo sem exposição frequente e tem uma adequada ingestão de água, entretanto, não realiza prática de atividades físicas.

As imagens 3 e 4 mostram os resultados da participante obtidos com o tratamento, como a amenização das rugas estáticas, tonificação da pele, suavização de melasma e aspecto de *lifting* facial promovido pelo *gua sha*. Além disso, a participante relatou melhora

na qualidade do sono.



Imagem 3: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabuciais proximais, as rugas parabuciais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais.



Imagem 4: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabuciais proximais, rugas parabuciais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta suavização das rugas verticais frontais.

Já a participante V.R.C. relatou que nunca realizou tratamento estético anterior, mas sempre teve o hábito regular da utilização de filtro solar e hidratante facial, tem uma adequada ingestão de água e realiza prática regular de caminhadas como atividades físicas.

As imagens 5 e 6 mostram os resultados obtidos com o tratamento, tanto na

amenização das rugas estáticas, como na tonificação da pele, tendo também um leve aspecto de *lifting* facial promovido pelo *gua sha*. Além disso, a participante relatou melhora na disposição diária e melhora em um formigamento que sentia na perna esquerda.



Imagem 5: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabuciais proximais, as rugas parabuciais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais e verticais horizontais.



Imagem 6: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabuciais proximais, rugas parabuciais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta suavização das rugas verticais frontais.

As participantes N.M.S.C., C.M.S. e N.R.M. participaram do segundo grupo, realizando tratamento com acupuntura associada à ventosaterapia.

A participante N.M.S.C. relatou que realizou apenas argiloterapia como tratamento estético anterior, entretanto, não adquiriu o hábito regular da utilização de filtro solar, nem de uma adequada ingestão de água, não tendo também prática regular de atividades físicas.

As imagens 7 e 8 mostram os resultados obtidos com o tratamento, como a amenização das rugas estáticas, tonificação da pele, suavização de melasma e aspecto de *lifting* facial promovido pela ventosa.



Imagem 7: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabuciais proximais, as rugas parabuciais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais e verticais horizontais.



Imagem 8: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabuciais proximais, rugas parabuciais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta suavização das rugas verticais frontais.

A participante C.M.S. relatou que realizou apenas argiloterapia como tratamento estético facial anterior, com isso, também adquiriu o hábito regular da utilização de filtro solar, mesmo sem exposição frequente, tem uma adequada ingestão de água, entretanto, não realiza prática regular de atividades físicas.

As imagens 9 e 10 mostram os resultados obtidos com o tratamento, como a amenização das rugas estáticas, tonificação da pele, suavização de melasma e leve aspecto de *lifting* facial promovido pela ventosa.



Imagem 9: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabuciais proximais, as rugas parabuciais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais e verticais horizontais.



Imagem 10: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabuciais proximais, rugas parabuciais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta suavização das rugas verticais frontais.

A participante N.R.M. relatou que o único tratamento estético facial já realizado anteriormente foram limpezas de pele profundas, não tinha hábito regular da utilização de filtro solar, mesmo com exposição frequente ao sol, não tinha uma adequada ingestão de água, nem praticava atividades físicas. Todos estes hábitos foram melhorados no decorrer das sessões.

As imagens 11 e 12 mostram os resultados obtidos com o tratamento, como a amenização das rugas estáticas, tonificação da pele, suavização de melasma e aspecto de lifting facial promovido pela ventosa. Além disso, a participante relatou melhora na qualidade do sono e uma boa disposição após as sessões.



Imagem 11: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabucais proximais, as rugas parabucais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais e verticais horizontais.



Imagem 12: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabucais proximais, rugas parabucais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que ressalta suavização das rugas verticais frontais.

As participantes L.M.C.O., M.L.C.S e T.A.A. participaram do terceiro e último grupo, realizando tratamento com acupuntura associada à moxaterapia.

A participante L.M.C.O. relatou que anteriormente realizou apenas *Peelings* Químicos como tratamento estético facial, eventualmente pratica caminhadas como atividade física e tem o hábito de utilizar filtro solar diariamente, entretanto, não faz ingestão adequada de água.

As imagens 13 e 14 mostram os resultados obtidos com o tratamento, tanto na amenização das rugas estáticas, como na tonificação da pele.



Imagem 13: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabuciais proximais, as rugas parabuciais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais e verticais horizontais.



Imagem 14: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabuciais proximais, rugas parabuciais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta suavização das rugas verticais frontais.

A participante M.L.C.S. relatou que nunca realizou tratamento estético anterior, mas sempre teve o hábito regular da utilização de filtro solar, hidratante facial e semanalmente praticar esfoliação facial com creme adequado, entretanto, a participante não pratica atividades físicas e tem uma ingestão de água insuficiente durante o dia.

As imagens 15 e 16 mostram os resultados obtidos com o tratamento, tanto na

amenização das rugas estáticas, como na tonificação da pele. Além disso, a participante relatou melhora na qualidade do sono, na respiração e na dormência que sentia no pé esquerdo.

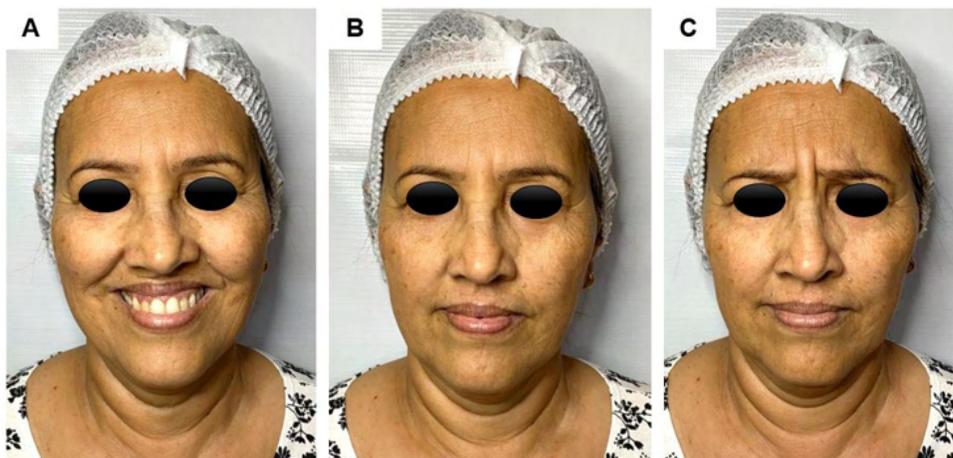


Imagem 15: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que resalta as rugas parabucais proximais, as rugas parabucais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que resalta as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta as rugas verticais frontais e verticais horizontais.



Imagem 16: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabucais proximais, rugas parabucais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que resalta suavização das rugas verticais frontais.

A participante T.A.A. relatou que realizou apenas argiloterapia como tratamento estético anterior, com isso, adquiriu o hábito da utilização de filtro solar e uma boa ingestão

de água, entretanto, não realiza prática de atividades físicas.

As imagens 17 e 18 mostram os resultados obtidos com o tratamento, como a amenização das rugas estáticas e tonificação da pele. Além disso, a participante relatou melhora na respiração no momento da aplicação das agulhas faciais.



Imagem 17: Registros fotográficos de expressões faciais que ressaltam as rugas estáticas antes do tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam as rugas parabucais proximais, as rugas parabucais intermediárias e as rugas paraoculares. B) Expressão neutra que ressaltam as rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que ressaltam as rugas verticais frontais e verticais horizontais.



Imagem 18: Registros fotográficos que ressaltam as expressões faciais que ressaltam a amenização das rugas estáticas após o tratamento estético com a MTC. A) Expressão de sorriso que ressaltam com menor intensidade as rugas parabucais proximais, rugas parabucais intermediárias e rugas paraoculares. B) Expressão neutra que retrata a amenização das rugas aparentes quando os músculos faciais se encontram em repouso. C) Expressão séria que ressaltam a suavização das rugas verticais frontais.

Ao término das doze sessões as participantes preencheram a ficha de auto avaliação

baseada na escala de Likert, classificada em: 1- insatisfeito 2- inalterado 3- pouco satisfeito 4- satisfeito e 5- muito satisfeito, a fim de evidenciar a perspectiva dos participantes em relação a melhora ou não do aspecto da pele e se houve amenização das rugas estáticas.

Por parte do pesquisador foi realizada a análise dos registros fotográficos em ordem cronológica das sessões para avaliar a eficácia do tratamento. Ao final do estudo foi possível verificar um reflexo positivo por parte das participantes, as quais apresentaram avaliação que variara de satisfeito a muito satisfeito. A avaliação do grau de satisfação, analisada pela escala de Likert apontou de um modo geral que foi possível trazer benefícios estéticos, psicoemocionais e qualidade de vida às participantes da pesquisa através da terapêutica proposta no estudo.

Quanto ao resultado final do tratamento 83% das participantes autodeclararam muito satisfeitas com o resultado final da terapêutica, enquanto as outras 17% das participantes autodeclararam satisfeitas e 100% declararam estar muito satisfeitas com o tratamento realizado e conduta terapêutica da pesquisadora. Os resultados obtidos após as doze sessões de acupuntura estética foram tabelados para melhor compreensão, e encontra-se no quadro 3.

PARTICIPANTE	TERAPÊUTICA UTILIZADA	RESULTADO
M. F. C. R.	Acupuntura + <i>gua sha</i> terapia	Amenização das rugas estáticas, clareamento de melasma, tonificação da pele, melhora na qualidade do sono e redução dos níveis de estresse.
V. M. S. C.	Acupuntura + <i>gua sha</i> terapia	Amenização das rugas estáticas, clareamento de melasma, tonificação da pele, aspecto de <i>lifting</i> facial e melhora na qualidade do sono.
V. R. C.	Acupuntura + <i>gua sha</i> terapia	Amenização das rugas estáticas, tonificação da pele, melhora na disposição diária e melhora em um formigamento que sentia na perna esquerda.
N. M. S. C.	Acupuntura + ventosaterapia	Amenização das rugas estáticas, clareamento de melasma e tonificação da pele.
C. M. S.	Acupuntura + ventosaterapia	Amenização das rugas estáticas, clareamento de melasma e tonificação da pele.
N. R. M.	Acupuntura + ventosaterapia	Amenização das rugas estáticas, clareamento de melasma, tonificação da pele, aspecto de <i>lifting</i> facial, melhora na qualidade do sono e aumento da disposição diária.
L. M. C. O.	Acupuntura + moxaterapia	Amenização das rugas estáticas e tonificação da pele.
M. L.C. S.	Acupuntura + Moxaterapia	Amenização das rugas estáticas, tonificação da pele, melhora na qualidade do sono, na respiração e na dormência que sentia no pé esquerdo.
T. A. A.	Acupuntura + moxaterapia	Amenização das rugas estáticas, tonificação da pele e melhora na respiração.

Quadro 3: Resultados obtidos após doze sessões de acupuntura estética.

6 | CONCLUSÃO

Diante dos resultados observados, evidencia-se que a utilização da acupuntura associada à *gua sha* terapia, ventosaterapia e moxaterapia auxiliam na amenização de rugas estáticas faciais. Além disso, promove também melhora na qualidade de vida das pessoas, desobstrução nasal para uma melhor respiração e melhora na qualidade do sono e controle de estresse, tanto físico como psicológico.

A utilização da acupuntura associada à *gua sha* terapia e ventosa terapia proporcionou um efeito *lifting* facial nas participantes, devido à drenagem promovida pelas técnicas.

Tal resultado foi observado tanto por parte dos pesquisadores bem como pelas participantes do estudo. Sendo assim, foi possível obter resultados satisfatórios no tratamento de rugas estáticas faciais através de técnicas da MTC.

REFERÊNCIAS

AMARO, P. E. Q. **Ventosaterapia no Tratamento de Acne Vulgar**. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pró-Reitoria de Graduação Curso de Biomedicina) - Universidade Católica de Brasília, Brasília-DF, 2015.

ARAÚJO, L.L.; MEJIA D. **Acupuntura estética facial na atenuação de rugas**. Pós-Graduação em Acupuntura – Faculdade FASAM. 12 f. 2018.

ARTIOLI, D. P.; BERTOLINI, G. R. F. **Gua-sha: aplicação e seus resultados terapêuticos em condições dolorosas musculoesqueléticas**. Revisão sistemática. São Paulo, 2019.

CRUZ, F.L.S., PEREIRA, L.P. **Estética facial: acupuntura no tratamento de rugas**. Revista Saúde em Foco. Edição nº 10. p. 181-185. 2018.

DIAS, Andréia Cristina dos Santos. **Moxabustão associada à ventosaterapia no tratamento de rugas nasogenianas**. Tecnologia em Estética e Imagem Pessoal - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR. 2015.

FERNANDES, F. A. C. **Acupuntura estética: prática e objetiva: novos procedimentos**. 2. ed. – São Paulo: Ícone, 2015.

FORNAZIERI, L.C. **Tratado de Acupuntura Estética**. 2ª ed. São Paulo: Ícone, 2017.

FRAGOSO, T. P. **Análise do uso medicinal do gênero Artemisia no Brasil com base em fatores tradicionais, científicos, políticos e patentários para subsidiar o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Monografia – Instituto de Tecnologia em Fármacos. Rio de Janeiro, 2014.

MACEDO ACA, TENÓRIO CA. **Tratamento de rugas: uma revisão bibliográfica sobre carboxiterapia, radiofrequência e microcorrente**. Visão Universitária v2. (n.):59-78. 2015.

MORASTONI, A. P.; MOREIRA, G.; SANTOS, M. C. **Acupuntura Estética e Moxaterapia no Tratamento e Prevenção do Envelhecimento Facial**. Santa Catarina – SC, 2009.

NAKANO, M. A. Y.; YAMAMURA, Y. **Livro dourado da acupuntura em dermatologia e estética.** Center AO, 2ª ed, 2010.

SANTOS, L. R.O. L.; NASCIMENTO, L. O.L.S.; BRITO, J. Q. A. **Acupuntura como Tratamento do Rejuvenescimento Facial: Uma Revisão Literária.** Id on Line Rev.Mult. Psic. vol.12, n.40, p.382-396. ISSN: 1981-1179. 2018.

TESTON, A. P.; NARDINO, D.; PIVATO, L. **Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento.** Revista Uningá Review, v. 1, n. 1, 2010.

CAPÍTULO 2

ATENDIMENTO A USUÁRIOS DE CRACK EM UM CAPSAD DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 01/06/2022

Ivando Amancio da Silva Junior

Antonia Kelina da Silva Oliveira Azevedo

Antônio Gean Fernandes Lopes

Diones Reys Pinheiro

Eronildo de Andrade Braga

Germana Maria Viana Cruz

Givanildo Carneiro Benício

Jânio Marcio de Sousa

José Ednésio Cruz Freire

Lucimar Camelo Souza Silva

Madna Avelino Silva

Ticiania Maria Lima Azevedo

RESUMO: **Introdução:** O crescimento do consumo do crack no Brasil tornou-se um fenômeno de saúde pública, trazendo várias consequências para a sociedade de forma geral. Derivado da cocaína, que após ter seu uso liberado em tônicos gaseificados e vinhos no século XIX, foi proibida no século XX, com o aparecimento de complicações em massa. Porém, a cocaína ressurge na década de 80, glamourizada e com uso recreacional. **Objetivo:** Este estudo teve como intuito descrever os aspectos assistenciais da equipe profissional

aos usuários de crack. **Método:** Trata-se de uma pesquisa de relato de experiência, realizada no Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Outras Drogas – CAPSAD, do Município de Fortaleza do estado do Ceará. Esta pesquisa foi realizada em março a maio de 2017. **Resultados e discussão:** Realizamos cinco visitas ao CAPSAD onde podemos observar as formas de atendimento individual e em grupo. As abordagens por parte da equipe multiprofissional. As dificuldades em realizar o tratamento com os usuários de crack. **Conclusão:** Entendemos que as mudanças e adequações necessárias precisam partir além da instituição, é preciso um olhar mais intensificado dos gestores no intuito de expandir a qualificação e efetivação dos profissionais por meio de concursos e programas voltados para essa nova modalidade de assistência.

PALAVRAS-CHAVE: Drogas de Abuso, Crack, Equipe profissional.

ABSTRACT: Introduction: The growth of crack consumption in Brazil has become a public health phenomenon, bringing several consequences for society in general. Derived from cocaine, which, after its use in carbonated tonics and wines in the 19th century, was banned in the 20th century, with the appearance of mass complications. However, cocaine reappears in the 1980s, glamorized and recreationally used. **Objective:** This study aimed to describe the care aspects of the professional team to crack users. **Method:** This is an experience report research carried out at the Psychosocial Care Center for Alcohol and Other Drugs - CAPSAD, in the city of Fortaleza in the state of Ceará. This research was carried out from

March to May 2017. **Results and discussion:** We carried out five visits to CAPSAD where we can observe the forms of individual and group care. Approaches by the multidisciplinary team. Difficulties in performing treatment with crack users. **Conclusion:** We understand that the necessary changes and adjustments need to go beyond the institution, it is necessary to have a more intensified look from managers in order to expand the qualification and effectiveness of professionals through competitions and programs aimed at this new type of assistance. **KEYWORDS:** Drugs of abuse, Crack, Professional team.

INTRODUÇÃO

O crescimento do consumo do crack no Brasil tornou-se um fenômeno de saúde pública, sendo hoje chamado de epidemia do crack. Derivado da cocaína, que após ter seu uso liberado em tônics gaseificados e vinhos no século XIX, foi proibida no século XX, com o aparecimento de complicações em massa. Porém, a cocaína ressurgiu na década de 80, glamourizada e com uso recreacional (RIBEIRO, 2006).

O crack é uma droga relativamente nova, com alto poder dependógeno e associação com a criminalidade. Apesar de dispormos de algum conhecimento sobre esse fenômeno no Brasil, ele ainda é insuficiente, tanto para o atendimento eficaz de seus usuários como para nortear políticas públicas de prevenção (GOLDSTEIN, 2009).

No Brasil, em função dos inúmeros pontos de distribuição e venda de crack (cada qual com suas próprias “leis”), sua composição química ainda é desconhecida, de tal forma que interações imprevisíveis podem colocar a vida do usuário em risco, o que o torna um problema de saúde pública relevante. Assim, estudos que identifiquem, em detalhes, as atuais formas de apresentação e composição química de crack são necessários (OLIVEIRA, 2008).

A reforma psiquiátrica no Brasil veio para melhorar as formas de atendimento as pessoas com sofrimento psíquico e pacientes em uso e ou abuso de substância químicas. A reforma psiquiátrica no Brasil ocorreu na década de 70 em virtude da necessidade de mudanças no tratamento aos pacientes com sofrimento psíquico. Nesse tempo a internação não era direcionada somente às pessoas com transtornos mentais, mas também às prostitutas, ladrões e qualquer outra pessoa que não seguisse aos padrões e normas da época. (MACIEL, 2012; BRASIL, 2005).

Antes da reforma psiquiátrica o tratamento aos pacientes institucionalizados era realizado com bastante rigor, era visto como reeducação, com fins corretivos e utilização de práticas desumanas, sem respeitar a dignidade e cidadania dos pacientes. A pessoa internada nem mesmo tinha o direito de escolher ou de opinar sobre o seu tratamento/ou internação. A hospitalização não obedecia aos critérios médicos, e sim questões políticas e sociais. (MACIEL, 2012; BRASIL, 2005).

O movimento da reforma trouxe uma ideia, passando a ser uma de suas características, a criação da rede de serviço substitutivo, trazendo a assistência multidisciplinar em saúde

e mudando a técnica usada, que era voltada apenas para o modelo hospitalocêntrico. Essa nova política busca devolver ao paciente com sofrimento psíquico sua cidadania e reinserir o mesmo na sociedade. (SANTOS, et al. 2012.)

O Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) surgiu em consequência da necessidade de mudança nas políticas públicas para o tratamento de pessoas com sofrimento psíquico aliado aos movimentos da reforma psiquiátrica, criando assim as redes de assistência extra-hospitalar (BRASIL, 2015).

É de grande importância o papel do CAPS nas políticas de atenção à saúde mental, pois esse trabalha com atenção diária ao paciente, traçando um projeto terapêutico singular junto ao usuário do serviço com atenção individualizada, ou seja, cada paciente deve ter assistência de acordo com suas necessidades. Além disso, buscam através de estratégias intersetoriais ações que envolvam cultura, trabalho, lazer, educação, para assim ajudar no enfrentamento dos problemas, procurando inserir o indivíduo novamente na sociedade e no seio da família. O CAPS é classificado em: CAPS I, CAPS II, CAPS III, CAPS i e CAPS AD. (BRASIL, 2015).

Os CAPSAD são para usuários de álcool e outras drogas, seu atendimento é destinado às pessoas com graves transtornos decorrentes do uso de substâncias psicoativas, como álcool e outras drogas. Esse tipo de CAPS possui leitos com o propósito de cuidado, como por exemplo, para a eliminação dos tóxicos do organismo e outras condições clínicas que necessitam de intervenções médicas e de enfermagem que possam ser acompanhadas ambulatoriamente. (BRASIL, 2015).

A assistência profissional no CAPS é realizada através da equipe multiprofissional, com intuito de executar o atendimento individual ou em grupos terapêuticos. É praticado por profissionais tanto de nível superior como de nível médio, incluindo as visitas domiciliares e realizando atividades com a comunidade, focando principalmente no atendimento aos familiares, para que ocorra a inclusão social do paciente. (ALMEIDA, 2012).

A política nacional de drogas sofreu mudanças importantes na década de 2000, que no ano de 2002 foi chamado de política nacional antidrogas e em 2005 passa a se chamar política nacional sobre drogas (PNAD). Essa mudança na nomenclatura em um curto espaço de tempo tem como proposta a prevenção de ações na área de segurança e da justiça, através das ações para a reeducação da oferta e da procura por drogas, aliados a educação, cultura e saúde. (ZANCHIN; OLIVEIRA, 2014)

No ano de 2003, é lançada a política do ministério da saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas, vinculando o atendimento dos usuários de drogas à saúde mental, concentrando o atendimento em redes intra-hospitalares, incluindo os centros de atenção psicossocial- álcool e drogas (CAPSAD). (ZANCHIN; OLIVEIRA, 2014).

O sistema nacional de políticas públicas sobre drogas (SISNAD) passa por revisões importantes em 2006, com a promulgação da lei nº 11.343, a lei de drogas que acaba com o encarceramento dos usuários sem a despenalização. Assim como foram criados dois

planos objetivando qualificar o atendimento ao usuário de drogas. (portaria nº 1.190/2009 e decreto nº 7.179/2010- BRASIL, 2010).

Os usuários de drogas para manter o vício praticam roubos, agem com violência tanto com seus familiares como com quem estiver ao seu alcance. (XAVIER; MONTEIRO, 2013).

De acordo com os dados divulgados pelo Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (Unodc), um em cada vinte adulto entre 15 e 64 anos usaram ao menos um tipo de droga em 2014. Em média, 250 milhões de pessoas no mundo. Calcula-se que mais de 29 milhões de pessoas que consomem drogas sofrem de transtornos relacionados ao uso, por esse motivo chegar a ser um problema de saúde pública e de segurança a ser trabalhado pelas autoridades, revendo a política sobre drogas, realizando trabalhos nas escolas, nas comunidades, alertando sobre o risco que a droga traz a todos. (BRASIL, 2016).

Segundo pesquisa ordenada pelo Ministério da Justiça (MJ) à Fiocruz, instituição ligada ao Ministério da Saúde (MS), revelou que cerca de 370 mil brasileiros de todas as idades usaram regularmente crack e similares (pasta base, merla e óxi), nas principais capitais do país. Essas 370 mil pessoas correspondem a 0,8% da população das capitais do país e a 35% dos consumidores de drogas ilícitas nessas cidades. (BRASIL, 2013).

Portanto é de extrema relevância assistência da equipe profissional ao paciente usuário de crack nesse contexto, pois o atendimento no CAPSAD é um dos atendimentos secundários com envolvimento no processo de saúde da família, onde a equipe pode trabalhar com educação em saúde, visando à prevenção e à promoção em saúde da comunidade assistida, atuando no processo do cuidar do indivíduo e da família, trabalhando nos aspectos biopsicossociais que afetam o coletivo.

Diante disso, este estudo se justifica na necessidade de prover conhecimentos para uma melhor assistência ao paciente usuário de crack, mantendo assim o compromisso com a promoção da saúde e qualidade de vida, tendo como objetivo geral analisar os aspectos assistenciais da equipe de enfermagem aos pacientes usuários de crack.

MÉTODO

Foi realizada pesquisa do tipo relato de experiência. A pesquisa foi realizada no Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Outras Drogas – CAPSAD no Município de Fortaleza, do estado do Ceará.

Nessa unidade de saúde mental, é prestada uma assistência no nível secundário, por meio de psicoterapia, grupos terapêuticos, psicofármacos e atividades intensivas e semi-intensivas. O quadro de trabalhadores está reduzido, sendo formado por concursados e terceirizados, sendo composto de: uma coordenadora, um médico psiquiatra, um farmacêutico, cinco enfermeiras, três terapeutas ocupacionais, uma assistente social, dois auxiliares de enfermagem, dois atendentes/ recepcionistas, um porteiro, dois auxiliares

administrativos, uma digitadora, um fisioterapeuta, duas merendeiras, quatro vigilantes e duas auxiliares de serviços gerais.

Escolhemos esse local, por ser uma instituição utilizada como campo de ensino pelos cursos de Enfermagem, Medicina e Psicologia, além de ser um local onde se encontra pacientes usuários de crack, dispondo de um espaço físico adequado para realização da pesquisa.

O período utilizado para a execução da pesquisa foi de abril à maio de 2017, tendo em vista que à pesquisa foi realizada através de cinco visitas na unidades de saúde mental supracitada. Onde observamos as relações de atendimento dos profissionais aos pacientes usuários de crack.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabemos que muitas foram às mudanças que houveram na assistência de saúde aos pacientes usuários de álcool e outras drogas desde a reforma psiquiátrica, porém ainda se faz necessário uma análise mais completa sobre a assistência da equipe de profissionais á esses pacientes, para que assim, esta, seja capaz de compreender o indivíduo em sua forma singular e garantir junto à equipe multiprofissional a integralidade e equidade do cuidado em saúde.

Desde o movimento da reforma psiquiátrica as práticas assistenciais traçaram um longo caminho, pois até o final do século passado, contudo com ás profundas mudanças que ocorreram de ordem política, social e econômica, houve a necessidade de se construir novas práticas de assistência à saúde, um exemplo dessas foi à criação dos CAPS. Em nossa pesquisa conseguimos identificar que nos dias de hoje essa relação da equipe multiprofissional é bastante considerável no tratamento aos pacientes usuários de crack, de álcool e drogas em geral, pois é feito um trabalho voltado ao bem estar e recuperação desses indivíduos partindo da união entre à equipe e o trabalho conjunto.

Podemos observar que a equipe profissional do CAPSAD realizava durante a semana o acolhimento aos pacientes, observando e escutando suas necessidades psicossociais. A equipe apresentava boa interação com os pacientes, mantendo sempre a união com os demais profissionais e sempre discutiam juntos os casos e orientam ao paciente e a família sobre os cuidados a serem tomados.

O atendimento inicia-se através do acolhimento, onde esses profissionais procuram inserir os usuários e os familiares nos grupos terapêuticos, é nesse momento que começa a se criar vínculo, foi nos relatado que existem muitos profissionais que quando iniciam o processo de psicoterapia tornam-se profissionais de referência para este paciente.

No acolhimento por ser considerado como a primeira atividade onde e feita uma avaliação do estado do paciente, através de sua história de vida e do exame mental, a equipe multiprofissional constroem um plano terapêutico para direcionar os cuidados aos

pacientes.

Cada profissional da equipe atende os pacientes individualmente em salas que apresentam aspectos terapêuticos para facilitar o processo de interação profissional-paciente. De certa forma conseguimos constatar que a equipe estava diretamente integrada junto à equipe multiprofissional, compartilhando saberes, assistindo o paciente não somente através do modelo biomédico, onde as práticas eram voltadas para técnicas, mas praticando a integralidade do cuidado, onde esses indivíduos são assistidos, juntamente com a equidade na assistência de saúde garantindo que o tratamento seja de acordo com a necessidade de cada paciente.

Além do atendimento individual através do diálogo, há a orientação sobre o uso e a entrega de psicofármacos, assim como a supervisão na administração correta das medicações, é realizada a verificação dos sinais vitais, orientação sobre a importância da alimentação, como também manter uma boa higiene corporal

Após o atendimento individual observamos também as abordagens grupais. Uma das formas de tratamento é a abordagem grupal que é direcionada para os familiares desse grupo e é feito por um enfermeiro e uma psicóloga. A relação terapêutica com os familiares e usuários de crack é um campo bem interessante pois notamos a todo instante os profissionais procuravam entender o contexto e singularidades, o que requer conhecimento para que se desenvolvam modos de cuidado que respondam as necessidades específicas de cada membro do grupo.

Observamos que durante o grupo os profissionais tiveram muita sensibilidade para saber orientar os familiares quanto à condição que o paciente se encontra, as medicações, as etapas do tratamento e as possíveis crises e comportamentos que esse venha a ter, a família também passa por um processo adocido e sofre junto do paciente e também necessita de atenção, por essa razão o apoio da equipe à família também é uma parte importante do tratamento com os pacientes usuários de crack.

A inserção dos familiares no tratamento ao paciente usuário de crack é de fato relevante. O trabalho com usuários de crack em resposta ao tratamento se faz necessário que exista uma aliança com a família, este é um dos personagens principais na caminhada desses pacientes, pois é com o apoio de seus familiares onde esses pacientes irão conseguir desenvolver suas capacidades fortalecendo suas relações sociais, para assim tentarem se reinserir de volta a comunidade.

Há outras atividades que também são realizadas, como oficina de pinturas, no qual visualizamos que ao longo das paredes do CAPSAD estão expostos vários trabalhos artísticos realizados pelos usuários, são pinturas nas paredes do prédio, lindos quadros enfeitando consultório, recepção e os salões improvisados para as reuniões. Em uma horta que fica na área externa da casa os usuários ficam responsáveis em fazer o plantio e cuidar das ervas medicinais, esse tipo de atividade faz com que cada paciente trabalhe o emocional, o autocuidado e o bem estar de cada um.

Outro ponto importante para ser informado são as realizações das visitas domiciliares que acontecem semanalmente com o intuito de prestar assistência aqueles pacientes mais graves ou aqueles que tiveram algum problema em participar das atividades propostas pelo CAPS. A visita domiciliar induz a reorganização do processo de trabalho e o desenvolvimento de estratégias de desinstitucionalização, que potencializam a construção de autonomia e de poder contratual do usuário.

Portanto é de fundamental importância à realização das atividades terapêuticas com os pacientes, fazendo com que eles percebam a importância que cada um tem para com seus familiares, procurando trabalhar a reinserção social, que seja através de ações em grupos, ou no apoio das famílias e porque não dizer nas ações direcionadas à comunidade, dessa forma evitando maiores danos e recaídas, sendo possível dar à alta desses pacientes e deixando cientes que ao necessitar de ajudar poderão contar com a equipe multiprofissional do CAPSAD.

O que encontramos no CAPSAD ao qual realizamos nossa pesquisa é que não existe uma separação por drogas, ou seja, a equipe não trabalha com o usuário de crack separadamente, mas sim com todos os usuários, pois assim não ficaria uma suposta titulação aos usuários pela droga que faz uso. As intervenções são realizadas visando o tratamento e a prevenção do uso de drogas em geral, não havendo segregação aos demais pacientes, proporcionado ambiente inclusivo.

Existe também reuniões semanais onde utilizavam como eixo norteador estudos clínicos dos pacientes com o intuito de construir um plano de atendimento para a clientela em estudo denominado de Plano Terapêutico Singular- PTS que é um trabalho realizado pela equipe com vistas ao acompanhamento de um caso específico que envolve o paciente. O caso trabalhado em um PTS deve ser eleito pela equipe considerando a necessidade de atenção ampliada à situação em que o paciente está passando no momento.

Outro ponto para salientar são as diversas dificuldades enfrentadas pela equipe, à estrutura física do CAPSAD é uma casa ampla, porém apresentam algumas dificuldades tanto para os profissionais como também pra atender os pacientes, é um prédio que tem consultórios, e um espaço onde acontecem as reuniões na parte superior, dificultando acessibilidades dos pacientes que apresenta algum tipo de deficiência como também os pacientes idosos, pois o acesso é realizado através de escadas, as salas para atendimento são insuficientes, chegando ao ponto de haver revezamento entre a consulta de enfermagem e a consulta médica.

Todos os profissionais nos relataram a rotatividade de funcionários, alguns são concursados, outros temporários o que dificulta na formação do vínculo com os pacientes. Há necessidade e dever do município em proporcionar ações para que os profissionais trabalhem com os dependentes químicos, ofertando cursos e qualificando os profissionais, efetivando a equipe através de concursos, evitando desta forma a quebra do vínculo entre o paciente e o profissional, proporcionado assim um melhor atendimento aos pacientes de

forma mais ampla que está dentro dos parâmetros da atual política de saúde mental.

CONCLUSÃO

A assistência aos pacientes usuários de crack é realizada de forma ampla, não existe assistência específica para esses usuários, portanto os pacientes não são classificados pelas drogas em que fazem uso. Então a assistência é realizada para os usuários de álcool e outras drogas por meio de toda a equipe.

Ficou evidenciado que o atendimento da equipe acontece desde a recepção com o acolhimento, administração de medicamentos, observação, acompanhamento, manutenção, até findar-se todo o tratamento.

Constatamos que existem dificuldades, evidenciando que a instituição necessita moldar sua estrutura física, para que assim seja possível prestar melhor os cuidados, além da necessidade de capacitação profissional.

Diante disso entendemos que as mudanças e adequações necessárias precisam partir além da instituição, é preciso um olhar mais intensificado dos governantes no intuito de expandir a qualificação e efetivação dos profissionais por meio de concursos e programas voltados para essa nova modalidade de assistência. Ainda assim com as dificuldades apresentadas conseguimos concluir que existe uma boa aceitação desses profissionais a essa nova modalidade de cuidado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, A. J; MORAES, A. E.C; PERES, M.A.A. Atuação do enfermeiro nos centros de atenção psicossocial: Implicações históricas da enfermagem psiquiátrica. Revista da Enfermagem do Nordeste-Ver Rene, v.10, n.2, 2012.

ATAIDE, E. E. Atuação da enfermagem no centro de atenção psicossocial. 2015. 45 f. Monografia (Especialização em Saúde Mental, Álcool e Outras Drogas). Universidade de Brasília, Brasília 2015. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/11382>>. Acesso em: 18 de setembro de 2016.

BRANCO, C.F.M. F; SOBRINHO, J.B. L; SOUSA, M. L. et. al. Atuação da equipe de enfermagem na atenção ao usuário de crack, álcool e outras drogas. J Health Sci Inst, v.31, n. 2, p. 161-165, 2013.

BRASIL. Ministério da Justiça. Brasil realiza pesquisa sobre o uso do crack. Brasília 2013. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2013/09/brasil-realiza-pesquisa-sobre-o-uso-do-crack> Acesso em: 29 de Outubro de 2016.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Reforma Psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil. Brasília, novembro de 2005.

CASTRO, T. M. Atuação do enfermeiro em Centro de Atenção Psicossocial. 2007. 115f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICIPIOS. Observatório do Crack. Brasília. 2016.

FREITAS, F. G; VARGAS, D. Aspectos éticos e legais na enfermagem em saúde mental e psiquiátrica. In: SANTOS, L. M. A; VARGAS, D; GALANTE, F. et. al. Psiquiatria para a Enfermagem. São Paulo: editora Rideel, 2012. Cap. 2, pagina 31-44.

GOLDSTEIN RA, DESLAURIERS C, BURDA AM. COCAINE: History, Social Implications, and Toxicity – A Review. Dis Mon 2009.

KANTORSKI, L. P.; JARDIM, V. M. R.; WETZEL, C. et.al. Satisfação dos usuários dos centros de atenção psicossocial da região sul do Brasil. Rev Saúde Pública, v. 43, p. 29-35, 2009.

MACIEL, S.C. Reforma psiquiátrica no Brasil: algumas reflexões. Cad. Bras. Saúde Mental, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 73-82, 2012.

Metodologia do Trabalho Científico. SANTOS, A. M. S. Instituto Mantenedor de Ensino Superior Metropolitano, Bahia, 2010.

OLIVEIRA LG, NAPPO SA. Caracterização da cultura de crack na cidade de São Paulo: padrão de uso controlado. Rev Saúde Pública 2008

RIBEIRO M, DUNN J, SESSO R, DIAS AC, LARANJEIRA R. Causes of death among crack cocaine users. Rev Bras Psiquiatr 2006

VIEIRA, J. H.F. Análise dos investimentos das principais secretarias do município de Maringá quanto à demanda por recursos suplementares. 2016. 22 f. Artigo científico (especialização em gestão pública). Departamento de administração Polo ITAMBÉ-PR, Universidade Estadual De Maringá, Paraná, 2016.

XAVIER; MONTEIRO, PSICOLOGIA REVISTA. REVISTA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA SAÚDE. 2013. 22 f. Tratamento de pacientes Usuários de Crack e outras Drogas no CAPS AD. Disponível em:<<http://revistas.pucsp.br/index.php/psicorevista/article/view/16658/12511>> Acesso em: 20 de setembro de 2016.

ZANCHIN, J. T; OLIVEIRA, W.F. Políticas de Drogas: Uma revisão a partir de Marcos Legais dos anos 2000. Cadernos Brasileiros de Saúde Mental, v.6, n.13, p.176, 2014...

ZERBETTO, S.R; EFIGÊNIO, E.B; SANTOS, N.L.N; MARTINS, S.C. O trabalho em um centro de Atenção Psicossocial: dificuldades e facilidades da equipe de enfermagem. Rev. Eletr. Em, v13, n1. 2011.

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DAS DERMATOSES NO SERVIÇO AMBULATORIAL DE DERMATOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO MIGUEL RIET CORRÊA JR

Data de aceite: 01/06/2022

Carlos Alberto Tomatis Loth

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Fábio Andrade

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Gabriela Zuliani

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Regiane Simionato

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Rodrigo Meucci

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

PALAVRAS-CHAVE: Frequência; Dermatoses; Ambulatório; Dermatologia.

1 | INTRODUÇÃO

O entendimento do perfil dos usuários de um serviço de dermatologia é fundamental na elaboração de ações preventivas e de controle das dermatoses. Existe uma variabilidade do perfil em cada local de atendimento, sendo necessário delimitá-los para determinar intervenções futuras e melhorar o nível de atendimento e resolução dos problemas ao longo do tempo [1].

O objetivo deste estudo é avaliar a frequência das dermatoses nos pacientes atendidos no ambulatório de dermatologia

do Hospital Universitário Miguel Riet Côrrea Jr. (HU-FURG) entre 2014 e 2016. Diversos trabalhos mostram o impacto negativo que as afecções dermatológicas apresentam na qualidade de vida dos pacientes [2]. O desconhecimento destes perfis pode resultar em planejamento inadequado, com aumento dos custos assistenciais [3] e piora na qualidade do serviço.

Uma vez compreendida as necessidades dos usuários, é possível direcionar ações, de forma eficaz, visando alcançar um melhor nível de qualidade do serviço.

2 | METODOLOGIA

Inicialmente, elaborou-se um instrumento para coleta de dados dos prontuários do ambulatório de dermatologia do HU-FURG no período de 2014 a 2016. Então, obteve-se a isenção de aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte do Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde da Universidade.

Para cada consulta, foram coletados dados clínicos, demográficos e socioeconômicos. Os questionários foram digitados no software RedCap, exportados para o banco de dados SQL Server e analisados no software Excel.

A todas as consultas foi atribuído uma ou mais categorias de hipótese diagnóstica [4].

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2014 a 2016, foram agendadas 1.023 consultas por 696 pacientes. Destes, 214 indivíduos não compareceram ou não tiveram sua consulta registrada em prontuário. Os 482 pacientes restantes e suas 773 hipóteses diagnósticas foram analisadas. Houve 4 perdas, excluídas da análise, devido ao extravio de prontuários.

Hipótese diagnóstica	N	%	Hipótese diagnóstica	N	%
Neoplasia cutânea benigna	138	17,8	Neoplasia cutânea maligna	40	5,2
Ceratose seborreica	57	41,3	Carcinoma basocelular	21	52,5
Ceratose actínica	48	34,8	Carcinoma escamocelular	12	30,0
Hemangiomas	12	8,7	Melanoma	7	17,5
Cistos cutâneos	10	7,2	Doenças ungueais	36	4,7
Outros	11	8,0	Onicomiose	28	77,8
Eczema	105	13,6	Doença ungueal não especificada	2	5,6
Dermatite atópica	31	29,5	Onicodistrofia	2	5,6
Dermatite de contato	30	28,6	Outros	4	11,1
Líquen simples crônico	13	12,4	Tricoses	28	3,6
Líquen plano	8	7,6	Alopécia androgênica	7	25,0
Outros	23	21,9	Alopécia areata	5	17,9
Infeções cutâneas	85	11,0	Tricose não especificada	4	14,3
Micoses superficiais	41	48,2	Alopécia carencial	3	10,7
Verrugas virais	16	18,8	Eflúvio telógeno	2	7,1
Molusco contagioso	6	7,1	Outros	7	25,0
Outros	22	25,9	Proliferações e tumores do tecido conjuntivo	19	2,5
Dermatoses eritemato-descamativas	80	10,3	Fibroma mole / acrocordon	8	42,1
Psoríase	45	56,3	Dermatofibroma	5	26,3
Dermatite seborreica	30	37,5	Lipoma	3	15,8
Outros	5	6,3	Outros	3	15,8
Discromias	51	6,6	Sem doença dermatológica	16	2,1
Vitiligo vulgar	14	27,5	Sem doença dermatológica	16	100,0
Ptiríase alba	9	17,6	Afecções do tecido conjuntivo	9	1,2
Discromia pós-inflamatória	6	11,8	Lúpus eritematoso	7	77,8
Melasma	6	11,8	Dermatomiosite	1	11,1
Notalgia parastésica	4	7,8	Esclerodermia	1	11,1
Leucodermia solar	3	5,9	Asteatoses	9	1,2
Outros	9	17,6	Asteatose / Xerose	7	77,8
Foliculoses	49	6,3	Outros	2	22,2

Acne	22	44,9	Erupções papulares pruríticas	8	1,0
Rosacea	11	22,4	Reações à picada de insetos	7	87,5
Ceratose folicular	9	18,4	Outros	1	12,5
Hidrosadenite	6	12,2	Outros	59	7,6
Outros	1	2,0	Farmacodermia	9	15,3
Nevos	41	5,3	Urticárias	7	11,9
Melanose solar	20	48,8	Sem diagnóstico	6	10,2
Nevo melanocítico	6	14,6	Pruridos	6	10,2
Nevo não especificado	1	2,4	Amiloidoses	4	6,8
Outros	14	34,1	Outros	27	45,8

Tabela 1: Descrição das hipóteses diagnósticas do Ambulatório de Dermatologia do HU-FURG, entre 2014 e 2016. N=773 hipóteses diagnósticas.

A neoplasia cutânea benigna foi a mais frequente (17,8%), em sua maioria ceratose seborreica (7,4% do total; 41,3% das neoplasias cutâneas benignas); seguida de eczema (13,6%), com predomínio de dermatite atópica (4,0% do total; 29,5% dos eczemas); infecções cutâneas (11,0%), principalmente micoses superficiais (5,3% do total; 48,2% das infecções cutâneas); e dermatoses eritemato-descamativas (10,3%), sendo psoríase a mais frequente (5,8% do total; 56,3% das dermatoses eritemato-descamativas) (Tabela 1).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia, uma das doenças dermatológicas com maior demanda de consultas de retorno nos serviços de saúde em 2006 foi psoríase [3]. Outro estudo mostrou que as afecções dermatológicas de maior demanda entre 2003-2005 foram a psoríase, eczemas e micoses superficiais [1]. Já outro estudo mais recente encontrou eczemas, infecções cutâneas, doenças eritemato-descamativas e neoplasias cutâneas como doenças dermatológicas mais comuns [5].

Em nosso estudo, neoplasias cutâneas benignas, em especial ceratoses seborreica e actínica foram as afecções de maior demanda, considerando ambos os sexos e todas as faixas etárias – seguida de eczemas, micoses superficiais e psoríase.

A compreensão da frequência das doenças dermatológicas em um serviço de dermatologia ambulatorial contribui na tomada de decisões a respeito da alocação de recursos para prática clínica e pesquisa.

Acreditamos que nossos achados podem contribuir para melhor direcionar os recursos disponíveis no contexto estudado.

REFERÊNCIAS

ALVES, G. B.; NUNES, D. H.; RAMOS, L. D. Prevalência das dermatoses no ambulatório de dermatologia da UNISUL. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 36, n. 1, p. 65-68, jan/mar 2007.

CARDOSO, P. O.; GIFFONI, R. T.; ALBERTI, L. R. Perfil epidemiológico das doenças dermatológicas em Centro de Saúde de Atenção Primária. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 23, n. 2, p. 169-172, abr/jun 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Perfil nosológico das consultas dermatológicas no Brasil. **An Bras Dermatol**, v. 81, n. 6, p. 549- 58, nov/dez 2006.

RIVITTI, E. A. **Manual de dermatologia clínica de Sampaio e Rivitti**. São Paulo: Artes Médicas, 2014.

BERTANHA, F. et al. Profile of patients admitted to a triage dermatology clinic at a tertiary hospital in São Paulo, Brazil. **An Bras Dermatol.**, v. 91, n. 3, p. 318-25, mai/jun 2016.

AVALIAÇÃO DA SUBTRAÇÃO DIGITAL PARA REALCE DE NÓDULOS SIMULADOS EM IMAGENS RADIOGRÁFICAS DIGITAIS DE UM *PHANTOM* DE MAMA

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 09/04/2022

Maria Angélica Zucareli Sousa

Departamento de Eng. Elétrica e de
Computação

Escola de Engenharia de São Carlos – USP
São Carlos (SP)

<http://lattes.cnpq.br/1482723707229570>

Homero Schiabel

Departamento de Eng. Elétrica e de
Computação

Escola de Engenharia de São Carlos – USP
São Carlos (SP)

<http://lattes.cnpq.br/3470235800622848>

ORCID: 0000-0002-7014-948X

RESUMO: O presente trabalho retrata resultados da aplicação prática de um modelo previamente proposto de simulação computacional associado à técnica de subtração digital de imagens com vistas a realçar estruturas de interesse clínico, como o carcinoma representado por nódulo suspeito, a partir do exame mamográfico. Os testes aqui descritos foram efetuados utilizando um *phantom* especialmente desenvolvido para essa pesquisa exposto a diversos diferentes valores de energia do feixe de raios X em equipamentos de mamografia digital em uso em alguns hospitais. Os resultados da subtração de imagens obtidas a 25 e 35 kVp nesses equipamentos, com estruturas simuladoras seguindo os dados do modelo mostram a

viabilidade de seu uso, com discussão adicional acerca dos problemas decorrentes do pós-processamento inerente estabelecido naquelas unidades mamográficas.

PALAVRAS-CHAVE: Mamografia digital, simulação computacional, *phantom* de mama, subtração digital.

EVALUATION OF DIGITAL IMAGE SUBTRACTION TO ENHANCE SIMULATED NODULES IN BREAST PHANTOM DIGITAL RADIOGRAPHIC IMAGES

ABSTRACT: The current work describes results of the application of a previously proposed model of computer simulation associated with the technique of digital image subtraction intending to enhance structures of clinical interest in mammography such as the carcinoma represented by a suspicious nodule in the image. Tests described here were performed using a phantom specially developed for this research exposed to several different energy values of the X-ray beam in digital mammography equipment in use in some hospitals. Results of the images subtraction obtained at 25 and 35 kVp in these equipment with phantom structures following the data from the computer simulation model show its feasibility, with additional discussion about the problems arising from the inherent post-processing involved in those mammographic units.

KEYWORDS: Digital mammography, computer simulation, breast phantom, digital subtraction.

1 | INTRODUÇÃO

Pesquisas sobre as diferenças na composição e na densidade entre tecidos glandular e adiposo na mama, e seu distinto comportamento quanto à absorção deles aos raios X têm produzido métodos que usam simuladores físicos (*phantoms*) ([SKUBIC, S.E. et al., 1989], [CALDWELL, C.B et al., 1990], [GINGOLD, E.L. et al., 1995], [CARTON, A.-K. et al., 2010]), ou simulações computacionais ([DOI, K. et al., 1980], [BAKIC, P.R. et al., 2014], [SCHIABEL, H. et al., 2015]). Os *phantoms* classificados pela ICRU (*International Commission on Radiation Units and Measurements*) como antropomórficos, utilizados na avaliação da qualidade da imagem radiográfica são essenciais não apenas para o desenvolvimento de programas de proteção radiológica e de avaliação de qualidade dos equipamentos, mas mais recentemente também para avaliar o efeito do uso de técnicas computacionais nessas avaliações ([SOUSA, M.A.Z. et al., 2018], [BARUFALDI, B. et al., 2022] em mamografia).

A similaridade entre as características de absorção do tecido fibroglandular e de massas tumorais leva a uma dificuldade extra quando mamas densas estão sendo examinadas. Trabalho prévio [SCHIABEL, H. et al., 2015] propôs, por isso, uma simulação computacional a fim de identificar possíveis situações em que um modelo aplicando subtração digital de imagens permitisse realçar um sinal relativo a um tumor que, originalmente, teria sido mascarado na mamografia sob investigação. Nessa simulação, a técnica de subtração é aplicada em relação a imagens obtidas sob dois diferentes valores de energia de raios X. Como efeito, estabeleceram-se faixas de energia e de variações da espessura do possível carcinoma para as quais a subtração digital de imagens poderia ser efetiva em revelar a existência de um sinal que teria sido camuflado na exposição usual [SCHIABEL, H. et al., 2015].

O presente trabalho reflete resultados da aplicação prática dos dados obtidos a partir daquela simulação [SCHIABEL, H. et al., 2015], utilizando para tanto um *phantom* previamente projetado [SIQUEIRA, P.N. et al., 2015], exposto em mamógrafos digitais hospitalares. A finalidade é verificar a efetividade do método para identificar sinais originalmente não detectáveis em exposições convencionais de mamas densas, assim como caracterizar melhor as faixas de valores – em termos de energia e de variações de espessura dos tecidos – em que isso seja viável para, no futuro, discutir e propor modos de utilização desse modelo nos exames onde isso possa ser usado como ferramenta de auxílio na identificação de sinais suspeitos na mamografia.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A simulação de uma imagem mamográfica é muito complexa, pois diversos elementos devem ser levados em consideração, como os diversos tipos de tecidos que compõem a mama, sua distribuição interna e sua interação com o feixe de radiação. Num

trabalho prévio [SCHIABEL, H. et al., 2015] foi descrita a abordagem de representar cada um dos tecidos mamários de interesse por figuras virtuais geometricamente simples, mas cada qual com características semelhantes aos tecidos correspondentes reais em termos do nível de cinza representado na imagem digital. O elemento simulador foi gerado para permitir a inspeção visual do comportamento dos tecidos quando atingidos por um feixe de raios X de determinada energia e com base nos seus respectivos coeficientes de absorção, sendo considerados 3 tipos deles: (a) tecido adiposo; (b) tecido glandular; (c) carcinoma. As estruturas de interesse representadas por figuras geométricas simples (como quadrado, círculo e elipse) tinham suas respectivas dimensões determinadas na entrada do programa de simulação.

A principal restrição que prejudica a detecção de lesões mamárias em uma imagem mamográfica é a proximidade das características de absorção entre uma massa suspeita e os tecidos fibrosos. A investigação das diferenças de absorção entre eles foi proporcionada pela determinação dos coeficientes de atenuação para cada tecido envolvido no estudo, considerando sua composição química e densidade para obter os coeficientes de atenuação de massa (μ/ρ) dos elementos – o que possibilitou relacionar o coeficiente de atenuação linear e a densidade do material. Os coeficientes de atenuação de massa dos tecidos (μ/ρ) foram obtidos calculando-se o coeficiente de atenuação de massa para cada elemento químico em sua composição para energias na faixa de 0-40 keV, com intervalo de 0,2 keV [SCHIABEL, H. et al., 2015]. Para fins de simplicidade, a simulação do aspecto de escala de cinza para cada tecido com base em sua absorção individual de raios X foi realizada com base na equação de Lambert-Beer [WOLBARST, A.B., 1993] (eq. 1), que permite quantificar a quantidade de energia absorvida por esse tecido, e a relação entre a intensidade e as escalas de cinza. A determinação dos coeficientes de atenuação para cada condição (tipo de material e energia) foi fornecida pelos dados apresentados em trabalho prévio [TOMAL, A. et al., 2006]. A partir desses cálculos foi desenvolvida uma simulação da imagem das estruturas que representam as características dos tecidos mamários expostos aos feixes de raios-X. Para estar o mais próximo possível da exposição real da mama, a simulação considerou cada tecido em sobreposição.

Quando o tumor é envolvido por tecido adiposo, a detecção é bastante favorável em comparação com quando ele é circundado por tecido glandular e fibroso. Por isso, aquela pesquisa [SCHIABEL, H. et al., 2015] considerou apenas a relação entre o tecido glandular fibroso e o carcinoma, com o objetivo de determinar as diferenças de absorção entre ambas dada a semelhança de densidades, que é o que dificulta a possível detecção de uma massa suspeita. Assim, a geração das imagens incluiu testes com muitas variações de espessuras, sendo que as escalas de cinza das imagens correspondem ao percentual de absorção do tecido. A Fig. 1 ilustra uma imagem com as regiões consideradas na simulação.

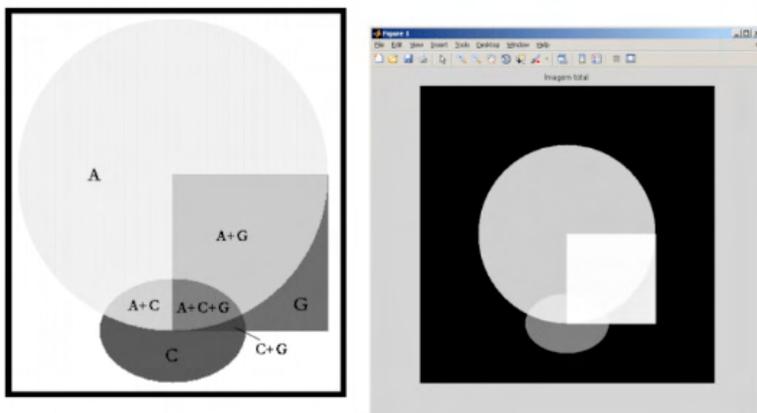


Fig 1. Representação esquemática da sobreposição das estruturas na imagem da simulação e um modelo de imagem obtida [SCHIABEL, H. et AL., 2015].

A imagem completa (composta pelos 3 tipos considerados de tecidos) e as imagens das regiões individuais foram geradas como arquivos armazenados em um banco de dados. Cerca de 430 imagens foram geradas para processamento digital – correspondendo a 9 testes de simulação para cada nível de energia considerado neste estudo. As regiões foram definidas de acordo com o tipo de tecido que representam: **A** – tecido adiposo (espessura fixada em 2,5cm), representado por um **círculo**; **C** – carcinoma (espessura variando de 0,4 a 2,0cm), representado por uma **elipse**; **G** – tecido glandular (espessura variando de 4,1 a 2,5cm), representado por um **quadrado**. O objetivo foi estabelecer e avaliar: (a) para que faixa de energia e para qual espessura mínima o carcinoma poderia ser detectado visualmente na imagem original; (b) a partir de quais condições o carcinoma poderia ser detectável apenas pela aplicação da técnica de subtração; e (c) quando o carcinoma não poderia ser diagnosticado mesmo com este tipo de processamento.

Testes foram realizados considerando a energia do feixe variando de 14 a 25 keV – dentro da faixa de kVp comumente utilizada em mamografia – e as espessuras de carcinoma variando de 0,4 a 2,0cm, levando em consideração uma mama comprimida típica de 4,5cm. Como o principal objetivo ali era realçar uma estrutura suspeita que poderia passar despercebida ao observador por estar mascarada entre os tecidos mamários, aplicou-se a técnica de subtração digital entre imagens correspondentes a duas distintas energias de raios X. Duas imagens idênticas em termos de espessuras de tecidos, mas diferentes em termos de valores de escala de cinza, supondo dois valores de energia diferentes, são sobrepostas e os respectivos valores de pixels são subtraídos entre si. Na imagem resultante, um valor de cinza neutro é mostrado para locais sem alterações nos valores originais; para as demais regiões, onde foi registrada uma mudança de intensidade devida a mudanças nas absorções dos tecidos para as energias dadas, os valores mais próximos

de 0 (preto) ou 255 (branco) são realçados.

Os resultados daquele modelo de simulação [SCHIABEL, H. et al., 2015] permitiram concluir que:

- quando a espessura da estrutura simulando o carcinoma variava entre 0,4 e 2,0cm, levando em conta energias médias de 19 e 25 keV, ela era totalmente visível – descartando, então, a necessidade do uso da técnica de subtração digital no processamento da imagem, uma vez que seria perfeitamente possível sua detecção somente por inspeção visual, mesmo que superposta a tecidos fibroglandulares;
- quando, porém, considerava-se uma diferença maior de níveis de energia na aquisição da imagem – por exemplo, de 14 a 22 keV – independentemente do tamanho do carcinoma simulado (dentro da faixa considerada de 0,4 a 2,0cm), a detecção desse tumor só seria possível quando o sinal era observado na imagem resultante da aplicação da técnica de subtração digital; portanto, 14 keV e 22 keV (valores associados, respectivamente, a 25 kVp e 31 kVp ajustados durante um exame mamográfico típico num tubo com alvo de Mo) são dois limites que proporcionariam imagens tais que um eventual carcinoma – originalmente mascarado por tecidos fibroglandulares adjacentes ou superpostos – poderia ser detectado pela aplicação da subtração digital.

Para testar esse modelo e verificar essas conclusões, optou-se por trabalhar com um *phantom* mamográfico que permitisse flexibilidade suficiente para simular os principais dados daquela primeira avaliação. Desenvolvido e investigado previamente [SIQUEIRA, P.N. et al, 2015], é composto de uma estrutura preenchida por parafina em gel e placas de acrílico para simular o fundo da imagem da mama, com acréscimos de materiais visando à representação de nódulos simulados. Estudos relativos a isso ([SIQUEIRA, P.N. et al., 2015], [SOUSA, M.A.Z. et al., 2018] demonstram adequada a combinação entre a parafina gel e o filme de PVC tanto para simulação dos tecidos da mama como de nódulos, do ponto de vista da imagem radiográfica obtida. O nódulo, numa primeira bateria de testes, foi simulado por lâminas de véu de fibra de vidro. A Fig. 2 ilustra, respectivamente, o *phantom* posicionado na mesa de um mamógrafo digital e uma típica imagem obtida.

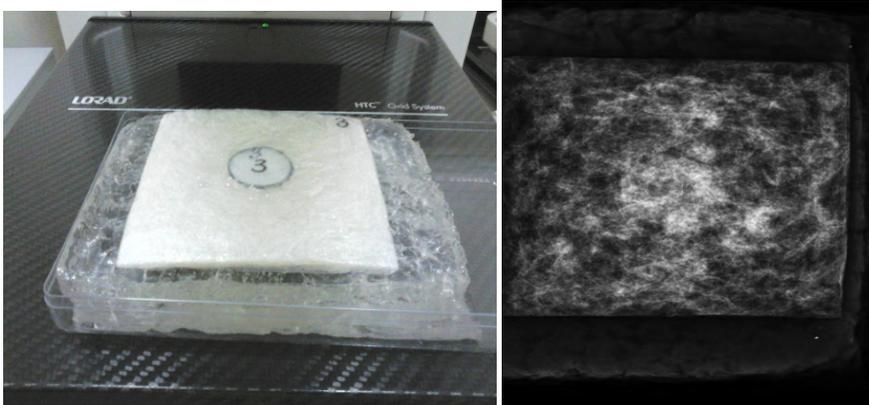


Fig. 2. *Phantom* sobre a mesa do mamógrafo e imagem típica obtida na exposição.

Considerando-se a validação dos materiais utilizados para a representação de uma estrutura típica de uma região de interesse extraída de uma imagem mamográfica (conforme exemplo ilustrado na Fig. 2), estabelecida anteriormente [SIQUEIRA, P.N. et al., 2015], os testes práticos desta etapa da pesquisa foram realizados junto a duas unidades de mamografia digital (no Centro Integrado de Diagnóstico por Imagem da Santa Casa de São Carlos, formada por um mamógrafo LORAD M IV, com o qual opera um sistema AGFA CR85; e no centro de Mamografias do Hospital São Paulo, em São Paulo, correspondendo a um mamógrafo digital do tipo DR GE Essential).

Foram geradas para processamento 99 imagens, referentes a testes para cada um de 11 níveis de energia considerados – entre 14 e 25 keV, correspondente à faixa entre 25 e 35 kVp aplicados ao tubo com alvo de Mo e filtro de Mo. Em cada experimento, a soma das espessuras dos tecidos envolvidos foi definida como 4,5cm (espessura média típica de uma mama comprimida). Para a simulação do carcinoma, as espessuras foram variadas de acordo com o número de folhas de véu de fibra de vidro e, para o tecido glandular, de acordo com o peso do material, considerando a dificuldade de se medir adequadamente a espessura de um material com superfície totalmente irregular, como a folha de PVC. A Tabela 1 apresenta as espessuras e pesos utilizados para cada material em comparação com as espessuras consideradas na simulação computacional.

TESTE		A	B	C
Tumor	Espessura (cm) – simul. computacional	0,4	1,4	2,0
	Nro. Folhas - <i>phantom</i>	2	12	18
Tec. Glandular	Espessura (cm) – simul. computacional	4,1	3,1	2,5
	Massa (g) - <i>phantom</i>	23,0	13,0	7,0

Tabela 1. Espessuras e pesos utilizados para cada material comparados às espessuras consideradas na simulação computacional de [SCHIABEL, H. et al., 2015].

Deve-se ressaltar que essa tabela ilustra os testes mais apropriados para a finalidade desse trabalho, uma vez que, na prática, metade deles representavam situações em que o próprio resultado prévio da simulação computacional indicava que o carcinoma simulado não seria visível, mesmo com a aplicação da subtração digital proposta. Outros dois testes dentre aqueles mencionados acima representariam situações em que a detecção da estrutura de interesse sempre era possível nas diversas imagens, enquanto outros dois correspondiam à simulação das situações-limites, ou seja, em que o emprego da técnica permitiria encontrar o nódulo simulado, inicialmente mascarado pelo fundo. Assim, esses três grupos de testes estão representados na Tabela 1 como Testes A, C e B, respectivamente.

3 | RESULTADOS

Os testes de campo realizados para obtenção das imagens dos simuladores de nódulos sobre o *phantom* corresponderam a imagens registradas para o intervalo de 25 a 35 kVp, com variação de 1 em 1 kVp, e relação corrente-tempo fixa em 60 mAs – no caso das exposições no mamógrafo LORAD M IV + CR85 AGFA. A Fig. 3 ilustra algumas imagens resultantes desses testes.

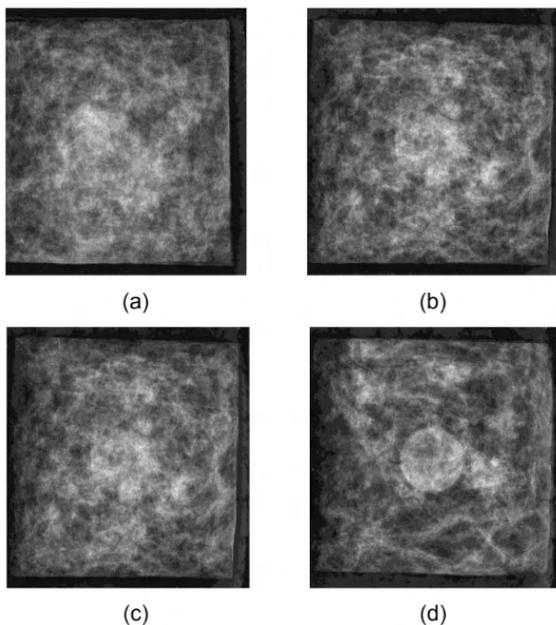


Fig. 3. Exemplos de imagens do *phantom* obtidas no mamógrafo LORAD M IV com CR85 AGFA: (a) teste A – imagem obtida a 28 kVp; (b) teste B – imagem obtida a 25 kVp; (c) teste B – imagem obtida a 35 kVp; (d) teste C – imagem obtida a 28 kVp.

O processo completo envolveu a realização de subtração digital entre pares de imagens para cada conjunto de testes definidos na Tabela 1. Ou seja, foram realizadas subtrações para avaliação do resultado entre imagens obtidas a 25 e 26 kVp, entre 25 e 27 kVp, entre 25 e 28 kVp, etc.; em seguida, entre 26 e 27 kVp, 26 e 28 kVp, 26 e 29 kVp, etc, de modo a obter imagens resultantes de todas as subtrações entre todos os pares de imagens possíveis. Desse modo, na Fig. 4 é apresentado um desses resultados específicos para as imagens provenientes do sistema CR em questão – para o qual foi necessário aplicar uma correção para compensar o efeito de “uniformização” de contraste [PATROCÍNIO, A.C. et al., 2014] produzido pelo típico pós-processamento pela função sigmoide naquele tipo de sistema.



Fig. 4. Exemplo de imagem resultante da subtração digital entre as imagens obtidas a 35 e a 25 kVp, mas com aplicação prévia de pós-processamento no teste B (a seta vermelha aponta para a borda do nódulo simulado).

Além desses casos, exposições seguindo a mesma descrição expressa na Tabela 1 foram realizadas com o *phantom* e suas variações em um sistema mamográfico digital do tipo DR. A diferença essencial nesse caso é que isso permitiu checar o resultado da proposta a partir do que foi encontrado na simulação computacional num equipamento que permite a obtenção da imagem RAW – que é aquela que não foi ainda afetada pelo eventual pós-processamento introduzido pelos fabricantes. Os testes de campo, nesse caso, foram realizados num mamógrafo digital GE Essential. A categorização dos testes seguiu o mesmo procedimento dos realizados anteriormente, com a diferença que, além da imagem final gravada (isto é, a pós-processada pelo sistema durante a aquisição), também foram registradas as respectivas imagens RAW de todas as exposições. Assim, as figuras 5 e 6 ilustram alguns dos exemplos mais significativos correspondentes a casos particulares desses testes de campo – e que servem também de comparação para os resultados obtidos com as imagens provenientes do CR AGFA.

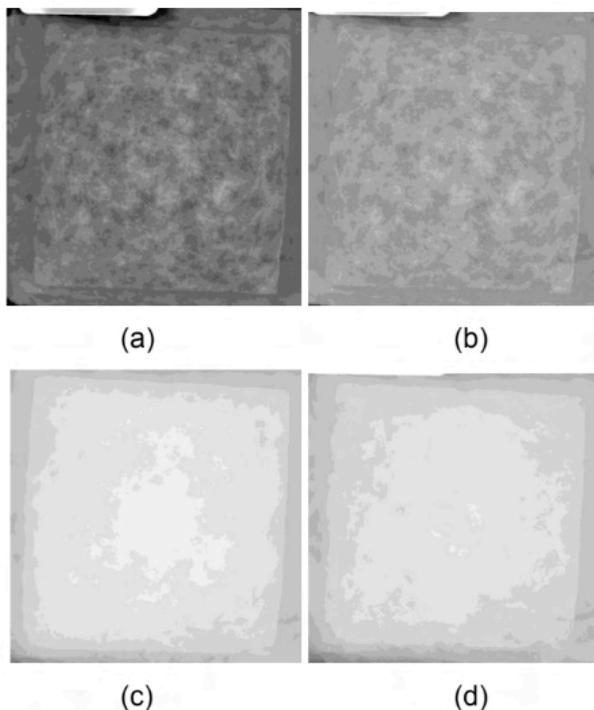


Fig. 5. Exemplos de imagens do *phantom* (teste B) no mamógrafo DR GE: (a) e (b) imagens pós-processadas na aquisição, obtidas a 25 kVp e 35 kVp, respectivamente; (c) e (d) respectivas imagens RAW.

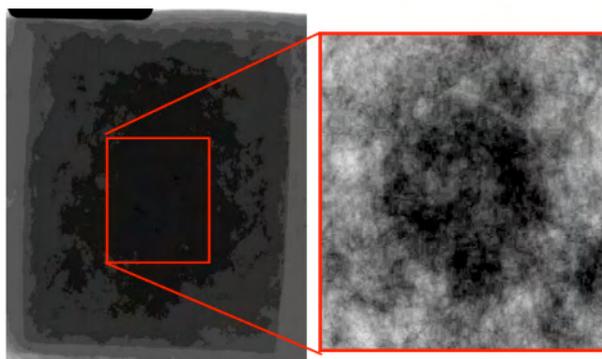


Fig. 6. Exemplo de imagem resultante da subtração digital entre as imagens RAW obtidas no mamógrafo DR GE destacando a região em que foi inserida a lesão com a equalização do contraste.

4 | NOVO CONJUNTO DE TESTES

Desenvolvido com a finalidade de ser utilizado para criar uma base de imagens extensa e específica para testes de esquemas computacionais de processamento voltados à mamografia [SOUSA, M.A.Z., 2017], um outro *phantom*, derivado do anterior, foi exposto a feixes de raios X em mamógrafo DR (GE Essential) instalado no Hospital Universitário

(HU) da UFSCar, em São Carlos (SP) especificamente para testar o efeito da subtração digital de imagens na identificação de nódulos simulados. Esse modelo de *phantom* de mama é essencialmente composto por camadas de parafina gel envolvendo filmes de PVC, similar à versão descrita anteriormente na seção 2 (Fig. 2), numa distribuição não uniforme. Conforme a disposição dessas camadas em cada exposição, podem-se simular regiões de maior ou menor densidade de acordo com a concentração do material ([SOUSA, M.A.Z., 2017], [SOUSA, M.A.Z. et al., 2018]). Agora, os nódulos simulados foram desenvolvidos de forma diferente, usando-se dois modelos impressos em impressora 3D, um correspondente a uma lesão circunscrita redonda e outro a uma espiculada. Cada estrutura pode ser fisicamente inserida sobre ou entre as camadas do *phantom* para cada exposição em posições aleatoriamente escolhidas. A Fig. 7 ilustra esse modelo e uma imagem típica.

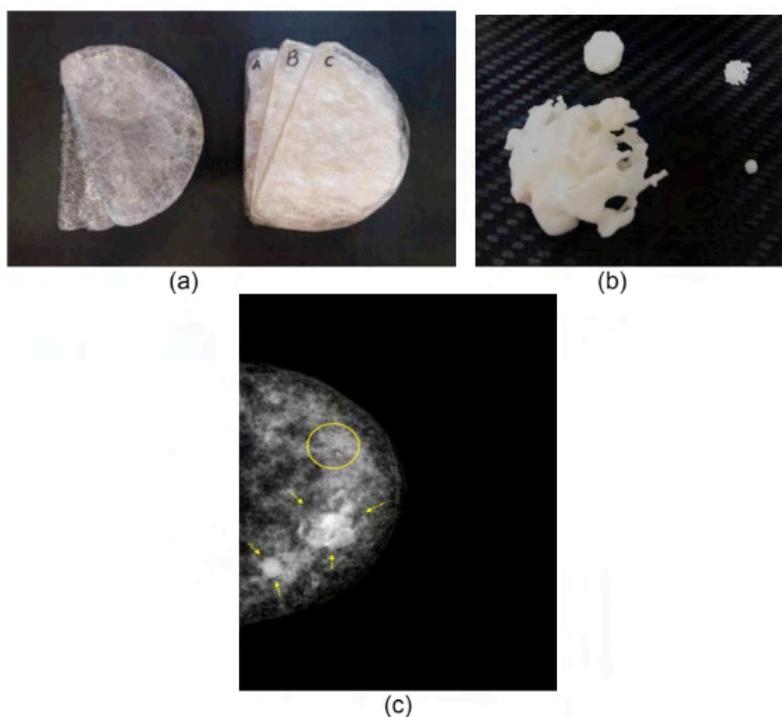


Fig. 7. (a) *Phantom* e suas camadas (parafina à esquerda, parafina + filme PVC, à direita); (b) modelos 3D dos nódulos; (c) exemplo de imagem com lesões simuladas marcadas pelas setas (fonte: [SOUSA, M.A.Z. et al., 2018]).

Nesse segundo conjunto de testes, verificou-se se os resultados da etapa anterior podiam ser aplicados também a esse novo modelo de *phantom*, que traz novas características visando à busca de maior similaridade com as imagens reais. Notou-se, ademais, que, a depender do grau de densidade radiográfica proporcionada por determinadas disposições das variadas camadas, aqueles nódulos simulados podem ser bastante “camuflados” na

imagem final, tornando-se em muitos casos de difícil detecção na análise visual. Para esses casos em particular, foram feitos testes para avaliar a capacidade do modelo de subtração digital em destacar a estrutura nodular, mas agora utilizando variações pequenas de energia de exposição (variação máxima de 2 a 3 kVp entre primeira e segunda exposição). Alguns dos resultados estão apresentados na Fig. 8.

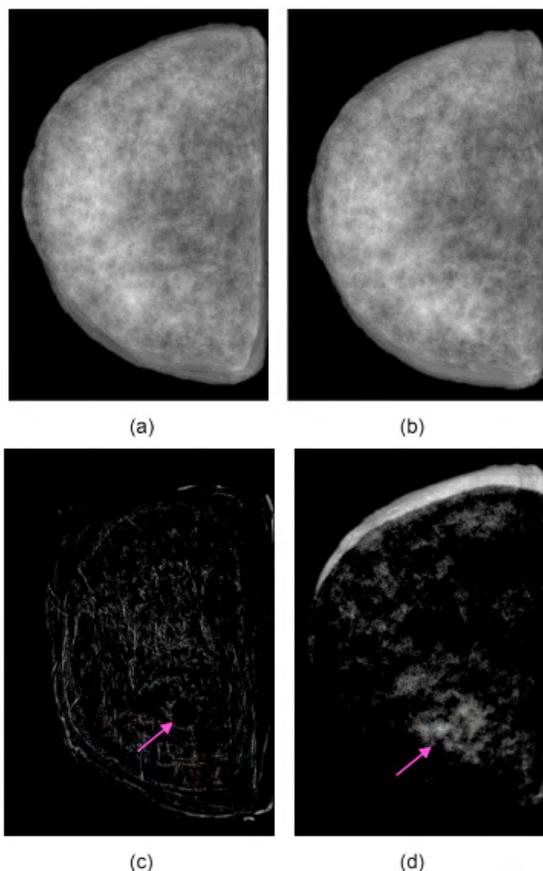


Fig. 8 .Exemplos ilustrativos de imagens do novo *phantom* e do resultado de uso da subtração digital para realce dos nódulos simulados: (a) imagem obtida a 28 kVp para uma distribuição de camadas com inserção de nódulo circunscrito em região inferior central; (b) imagem para mesma distribuição e condição de exposição, agora com nódulo espiculado na mesma posição anterior; (c) e (d) imagens resultantes, respectivamente, de subtração das imagens em (a) e em (b) com equivalentes obtidas a 26 kVp (as setas apontam para a borda dos nódulos simulados em destaque).

Ainda que a dose efetiva registrada pelo equipamento mamográfico tenha aumentado na segunda exposição em ambos os casos (um aumento de cerca de 2 vezes – de 0,1 para 0,2 mGy de dose glandular média para os casos onde foi colocado o nódulo simulado redondo, e de 0,14 para 0,28 mGy para os casos onde foi colocado o modelo espiculado), há de se notar que a espessura média (41 e 49 mm, respectivamente) do

phantom comprimido é dependente do tamanho do nódulo colocado entre as camadas que, na prática, não tem como ser comprimido como seria um tecido normal, dada a sua rigidez. Nesses testes de caráter mais qualitativo com a nova configuração do *phantom*, procurou-se obter cada imagem utilizando o modo automático de exposição do equipamento, que busca traduzir o melhor contraste possível para a imagem com base em verificações automáticas do sistema (principalmente de espessura e densidade do objeto sobre a mesa do mamógrafo, a partir dos quais, então, ajusta tipo de anodo/filtro, kVp, corrente e tempo de exposição). E isso foi feito assim para que, apenas com ajuste simples no valor de kV, o *phantom* fosse submetido a condições de exposição muito próximas das empregadas durante um exame mamográfico convencional. Testes mais extensivos no futuro, contudo, devem avaliar em detalhes esses valores em função da espessura, do tipo de anodo e de valores variáveis manualmente ajustados para corrente de tubo e tempo de exposição.

5 | DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A avaliação do grande conjunto de imagens obtidas do *phantom* em suas várias constituições e sob as várias condições de exposição especificadas permitiu estabelecer o quanto se considerou que a estrutura simulando o nódulo/carcinoma era visível, em que condições, e se as respectivas subtrações digitais – com ou sem a aplicação da técnica de pós-processamento baseada na inversa da função sigmoide – foram ou não capazes de realçar um sinal obscurecido na imagem original. Com base nessas avaliações, pode-se verificar que o modelo de simulação computacional [SCHIABEL, H. et al., 2015] realmente auxiliou no processo, uma vez que permitiu identificar faixas de valores em que o processo de subtração digital pode realçar uma estrutura suspeita eminentemente mascarada pelos tecidos fibroglandulares adjacentes.

Além disso, os testes da segunda etapa com a nova modelagem do *phantom*, e cujos resultados foram avaliados mais do ponto de vista da percepção visual das estruturas do que em termos numéricos, possibilitaram observar que tal procedimento proposto aqui surtiu resultados satisfatórios, ou seja, possibilitou destacar e detectar um nódulo simulado que praticamente não era visível na imagem original – e com apenas uma variação bastante pequena de energia entre as duas exposições utilizadas para aquisição das imagens (em torno de 26 e 28 kVp, ainda que com uma dose maior registrada na segunda exposição). Esses resultados são promissores no sentido de permitir identificação de estruturas de interesse clínico camufladas pelo tecido fibroglandular através da proposição da dupla exposição. Certamente, porém, deve ser alvo de atenção um novo estudo futuro no sentido de identificar os efeitos das variações de dose que estariam presentes no processo em termos da relação custo-benefício para a paciente humana.

Embora no modelo de simulação computacional [SCHIABEL, H. et al., 2015] não tenha sido considerado o efeito do sistema de registro (mas apenas um sistema ideal suposto

linear), nos testes práticos os diferentes sistemas introduziram variáveis que afetam a resposta, ainda mais quando se consideram os efeitos das técnicas de pós-processamento inerentes a cada tipo de unidade mamográfica e fabricante. Por isso, superados nesse trabalho com aplicação de pós-processamentos específicos para as funções determinadas para cada sistema, tal procedimento pode ficar mais eficiente uma vez conhecidos de forma detalhada os métodos individuais de cada equipamento na geração da imagem digital a partir das variações de intensidade de radiação atingindo o plano imagem.

REFERÊNCIAS

BAKIC, P. R.; POKRAJAC, D. D.; DE CARO, R.; MAIDMENT, A. D. A. Realistic Simulation of Breast Tissue Microstructure in Software Anthropomorphic Phantoms. In: **Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)**. Cham: Springer, v. 8539 LNCSp. 348–355, 2014.

BARUFALDI, B.; VENT, T. L.; BAKIC, P.; MAIDMENT, A. D. A. Computer simulations of case difficulty in digital breast tomosynthesis using virtual clinical trials. **Medical Physics**, 2022. doi: 10.1002/mp.15553.

CALDWELL, C. B.; YAFFE, M. J. Development of an anthropomorphic breast phantom. **Medical physics**, v. 17, n. 2, p. 273–280, 1990.

CARTON, A.-K.; BAKIC, P.; ULLBERG, C.; MAIDMENT, A. D. A. Development of a 3D high-resolution physical anthropomorphic breast phantom. (E. Samei, N. J. Pelc, Eds.) **Proc. of SPIE Medical Imaging**. 2010. doi: 10.1117/12.845367.

DOI, K.; CHAN, H-P. Evaluation of absorbed dose in mammography: Monte Carlo simulation studies, **Radiology** 135, p.199-208, 1980.

GINGOLD, E. L.; WU, X.; BARNES, G. T. Contrast and dose with Mo-Mo, Mo-Rh and Rh-Rh target-filter combinations in mammography. **Radiology** 195, p.639-644, 1995.

PATROCÍNIO, A. C.; LIMA, R. J. P.; ANGELO, M. F. Evaluating techniques of transformation intensity for contrast enhancement in mammographic images, **IFMBE Proceedings** 51, Toronto (CAN), p. 37-40, 2015.

SCHIABEL, H.; GUIMARÃES, L. T.; SOUSA, M. A. Z. Using digital subtraction in computer simulated images as a tool to aid the visual detection of masked lesions in dense breasts, **Proc. SPIE MI2015 – Phys. Med. Imag.** 9412, p. 94122T-1 – 94122T-11, 2015.

SIQUEIRA, P. N. et al. Investigating materials for breast nodules simulation by using segmentation and similarity analysis of digital images. **Proc. SPIE MI2015 – Phys. Med. Imag.** 9412, p. 94123F-1 – 94123F-8, 2015.

SKUBIC, S. E.; FATOUROS, P. P. The effect of breast composition on absorbed dose and image contrast, **Medical Physics** 15 (4): p.544-552, 1989.

SOUSA, M. A. Z. **Desenvolvimento de um objeto simulador de mama: investigações da percepção visual da imagem e do desempenho de esquema CADx.** (tese). EESC-USP, 2017.

SOUSA, M. A. Z.; MATHEUS, B. R. N.; SCHIABEL, H. Development of a structured breast phantom for evaluating CAdE/Dx schemes applied on 2D mammography – **Biomedical Physics & Engineering Express**, v. 4, n. 4, doi: 10.1088/2057-1976/aac2f2.

TOMAL, A.; KAKUNO, E. M.; MAZZARO, I.; NICOLUCCI, P.; RUBIO, M.; POLETTI, M.E. Experimental determination of attenuation properties of breast tissues. In: **10th International Symposium on Radiation Physics and Workshop on use of Monte Carlo Techniques for Design and Analysis of Radiation Detectors**, Coimbra. 10th International Symposium on Radiation Physics and Workshop on use of Monte Carlo Techniques for Design and Analysis of Radiation Detectors, 2006.

WOLBARST, A. B. **Physics of Radiology**, Ed. Appleton & Lange, Norwalk, USA, 113-131, 1993.

EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR EM PACIENTES PÓS-COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/06/2022

Jaylane Mendes Vera

Centro Universitário UNINOVAFAPI
Teresina-PI

Natielly Damaceno Sousa

Centro Universitário UNINOVAFAPI
Teresina-PI

Gilderlene Alves Fernandes Barros Araújo

Centro universitário UNINOVAFAPI

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário Uninovafapi como requisito parcial para aprovação na disciplina Metodologia da Pesquisa. Orientadora: Prof.^a Dr^a Gilderlene Alves Fernandes Barros Araújo.

RESUMO: ANTECEDENTES: A Síndrome respiratória aguda grave Coronavírus (SARS-CoV-2) é classificada como um beta-CoV do grupo 2B e é a causa de uma doença grave com risco de vida conhecida como doença viral no ano de 2019 (COVID-19). As anomalias sistêmicas que se apresentam em um vasto espectro clínico com sobreposição de sintomas heterogêneos. As Unidades de Reabilitação têm um papel crucial na redução da incapacidade, de forma a reintroduzir os doentes na comunidade. MÉTODOS: Desenvolvida por meio de uma revisão integrativa da literatura a partir das etapas confluentes ao método, com a intenção de condensar os resultados de pesquisas primárias pertinentes sobre o tema com

estudos que envolvem os efeitos da reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19. RESULTADOS: Foram incluídos 7 artigos de protocolo de reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19. Neles contém a fase após a alta hospitalar que se deve iniciar com treinamento aeróbico: com intensidade leve e aumento gradual, sendo realizada 3-5 vezes por semana; com duração média de 20-30 minutos, em caso de fadiga acentuada realizar-se treinamento intermitente. Os resultados esperados são melhoras significativas no estado funcional. CONCLUSÕES: Em conjunto, nossos achados sugerem que protocolos de reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19 são pertinentes para a boa recuperação. Assim proporcionando melhor qualidade de vida para os pacientes. IMPACTO DA REABILITAÇÃO CLÍNICA: Este estudo pode fornecer uma descrição precisa de pacientes no pós-COVID-19 que requerem uma reabilitação cardiopulmonar. **PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia; COVID-19; Reabilitação; cardiopulmonar.

ABSTRACT: BACKGROUND: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV-2) is classified as a beta-CoV of group 2B and is the cause of a serious life-threatening illness known as viral disease in the year 2019 (COVID-19). Systemic anomalies that present in a wide clinical spectrum with overlapping heterogeneous symptoms. Rehabilitation Units play a crucial role in reducing disability, in order to reintroduce patients to the community. METHODS: Developed through an integrative literature review from the confluent steps to the

method, with the intention of condensing the results of relevant primary research on the topic with studies involving the effects of cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients. RESULTS: 7 cardiopulmonary rehabilitation protocol articles in post-COVID-19 patients were included. They contain the phase after hospital discharge, which should start with aerobic training: with light intensity and gradual increase, being performed 3-5 times a week; with an average duration of 20-30 minutes, in case of severe fatigue, perform intermittent training. The expected results are significant improvements in functional status. CONCLUSIONS: Taken together, our findings suggest that cardiopulmonary rehabilitation protocols in post-COVID-19 patients are pertinent for good recovery. Thus providing better quality of life for patients. IMPACT OF CLINICAL REHABILITATION: This study may provide an accurate description of post-COVID-19 patients who require cardiopulmonary rehabilitation.

KEYWORDS: Physiotherapy; COVID-19; Rehabilitation; cardiopulmonary.

1 | INTRODUÇÃO

A doença por coronavírus (COVID-19), é causada pela novo betacoronavírus SARS-CoV-2 (síndrome respiratória aguda grave coronavírus-2). Essa nova doença viral pandêmica, geralmente, é identificada como uma desordem de insuficiência respiratória aguda com alterações cardiopulmonares, pode ser fatal, devido a danos substanciais ao pulmão alveolar e uma falha maciça do sistema respiratório em conduzir sua troca gasosa funcional. (AHMED, et al, 2021)

A Síndrome respiratória aguda grave Coronavírus (SARS-CoV-2) é classificada como um beta-CoV do grupo 2B e é a causa de uma doença grave com risco de vida conhecida como doença viral no ano de 2019 (COVID-19). Foi visto pela primeira vez em Wuhan, China, como o primeiro caso e foi informado pela OMS no dia 31 de dezembro de 2019. Posteriormente, COVID-19 se espalhou rapidamente por todo o mundo e atingiu proporções pandêmicas, contagiando todos os continentes. (TANVEER, *et al.*, 2021)

Até o mês de outubro de 2021, haviam mais de 242.636.642 casos confirmados em todo o mundo, com 4.932.452 mortes registradas devido à Covid-19. No Brasil, os últimos dados apontam números de 21.697.341 casos e 604.679 óbitos. (SCHMIDT, *et al.*, 2021)

Os procedimentos fisiopatológicos predominantes da COVID-19 envolvem o seguinte: toxicidade viral direta; dano endotelial e lesão microvascular; desregulação e estimulação do sistema imunológico de um estado hiperinflamatório; hipercoagulabilidade com seguimento de trombose e macro trombose; e má adaptação da via da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2). A justaposição de sequelas de COVID-19 pós-aguda com as de SARS e MERS pode ser relatada por semelhanças filogenéticas entre as respostas coronavírus patogênicos. (NALBANDIAN, *et al.*, 2021)

As anomalias sistêmicas que se apresentam em um vasto espectro clínico com sobreposição de sintomas heterogêneos. Entre esses casos, os mais prevalentes são fadiga, dor torácica, artralgia, dispneia, distúrbios cognitivos, distúrbios do sono e redução

da capacidade funcional, e qualidade de vida. (LEON *et al.*, 2021).

A reabilitação cardiopulmonar é um tipo de reabilitação que visa o cuidado e recuperação da capacidade física e respiratória de cada paciente, através de exercícios físicos e de treino muscular inspiratório, e está fortemente associada à melhor qualidade de vida, de modo que reduza a taxa de mortalidade por doenças respiratórias. (CARVALHO, *et al.*, 2020)

Elementos mandatórios dos programas de reabilitação cardiopulmonar englobam exercícios de força e resistência, além do trabalho da musculatura inspiratória. A abordagem educacional, deve englobar técnicas de reeducação da respiração, técnicas de eliminação de secreções, benefícios da prática de exercícios e atividades físicas. Mensurar e monitorizar a sintomatologia e a qualidade de vida relacionada à saúde, assim como as atividades de vida diária e os níveis de ansiedade e depressão são fundamentais para uma sequência de reabilitação integral. (ASSIS, *et al.*, 2020)

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo realizar uma pesquisa bibliográfica sobre os efeitos da reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19.

2 | METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão integrativa da literatura a partir das etapas confluentes ao método, com a intenção de condensar os resultados de pesquisas primárias pertinentes sobre o tema com estudos que envolvem os efeitos da reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19. As etapas que foram seguidas: definição da questão de pesquisa, características, análise e interpretação dos resultados dos estudos primários.

Foi realizada uma revisão sistemática de literatura, onde a coleta de dados foi feita *online* pelas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e PubMed. Para sistematizar as buscas, foram realizados cruzamentos dos termos, pré definidos que compunham a estratégia PVO, com o auxílio do operador booleano “AND” para associação dos descritores, sendo estes: Physiotherapy AND Covid-19; Rehabilitation AND cardiopulmonar. Fisioterapia AND Covid-19; Reabilitação AND Cardiopulmonar.

Foram utilizados como critério de inclusão para apuração de amostra para desenvolvimento da revisão, os artigos indexados de 2019 a 2022, em periódicos nacionais e internacionais, liberados na íntegra, em língua inglesa e portuguesa, que representaram o tema do estudo. Foram excluídos da amostra, artigos publicados cujo os títulos e objetivos não se adequarem com a temática e objetivo em estudo, textos incompletos (resumos) e estudo de caso.

Para a coleta de dados e resultados foi realizada a caracterização e análise de dados através dos seguintes itens: título, autores, ano, idioma, os protocolos e os efeitos

da reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19.

3 | RESULTADOS

Foram selecionados artigos a partir dos descritores utilizados, sendo 5 na PubMed, 2 na BVS, no Lilacs não foi encontrado nenhum artigo baseado nos critérios da pesquisa. Foi usado a aplicação de critérios para seleção de 07 artigos para leitura, foram excluídos 20 artigos, por não apresentar resultados consideráveis para essa pesquisa. Sendo assim, 07 artigos foram incluídos na revisão, e exibidos em forma de tabela, e desse modo foi possível relacionar os seguintes tópicos: autores/ ano, país/idioma, delineamento do estudo, objetivos do trabalho, intervenção e resultados. Os estudos selecionados foram um realizado na França, quatro no Brasil. Quanto ao idioma de publicação dos artigos escolhidos foram inglês e português.

Autores/ ano	País de origem/ idioma	Delineamento do estudo	Objetivo do trabalho	Intervenção	Resultados
VINÍCIUS et al. (2020)	Brasil/ português	Reabilitação pulmonar para pacientes pós- COVID-19	Treinamento aeróbico Treinamento de força muscular; Treinamento de equilíbrio, exercícios respiratórios (se necessário)	prescrição de exercícios de baixa a moderada intensidade	amenizar/reverter as consequências da doença
SCHMIDT et al. (2020)	Brasil/ português	Prescrição da reabilitação funcional	Exercícios aeróbicos; exercícios de força; exercícios de equilíbrio e flexibilidade Treinamento muscular inspiratório.	Caminhada (esteira, simuladores, ar livre), Bicicleta ergométrica (MMII/ SS). Peso corporal, peso livre (halteres), faixas elásticas, exercícios em máquina (resistidos) Estáticos e dinâmicos Treino de AVD (equilíbrio e flexibilidade). Dispositivos lineares (resp.)	A identificação dos limiares ventilatórios 1 e 2 durante teste cardiopulmonar (TECP) é considerado padrão ouro para prescrição da intensidade do exercício físico

CURCI et al. (2020)	Itália/inglês	Protocolo de reabilitação precoce para pacientes pós-agudos com COVID-19.	Mudanças de postura e gerenciamento; Drenagem postural, palmas e vibração Mobilização passiva dos membros; Exercícios ativos de MMII/SS; Exercícios de ponte; Exercícios de alongamento Treinamento de Expansão Torácica; Exercícios de tronco; alcançar e manter a posição ortostática; Treinamento de força; Exercícios de coordenação; Treino de equilíbrio estático e dinâmico;	Posição lateral, prona, semi-ortopneica; Flexão do ombro/abdução frontal tanto na posição deitada (superior e lateral) quanto na posição sentada quando possível; A flexão do quadril pode ser realizada na posição deitada; Rotação/flexão lateral, coordenada com a respiração; cuidado em pacientes idosos com osteoporose; A pesagem e as faixas destinam-se apenas a pacientes sem suportes ventilatórios; Com apoio e/ou assistência, se necessário, começando com breves distâncias; Tal como postura de uma perna, calcanhar/dedos estáticos, etc;	à beira do leito para recuperar a mobilidade e força muscular adequadas e alcançar a posição de pé; após atingir a capacidade de manter a posição em pé, o paciente deve realizar treinamento de equilíbrio em estática e dinâmica e um programa específico para prevenção de quedas, incluindo recondicionamento muscular e exercícios de baixa intensidade dos músculos de membros e tronco.
Hermann et al. (2020)	Suíça/inglês	Pacientes foram analisados retrospectivamente para descrever diferenças potenciais, desempenho e resultado durante reabilitação.	treinamento de exercício individualizado, incluindo exercícios aeróbicos e treinamento de força	programa aeróbico consistiu principalmente 6 de caminhada supervisionada dentro e ao ar livre, ou ciclismo estacionário; treinamento de força foi realizado 3 x 20 repetições com a carga máxima tolerada. O de acordo com um protocolo adaptado à gravidade da doença. Este programa normalmente incluía uma intensidade das sessões de treinamento de resistência monitoradas foi ajustada continuamente	Todos os pacientes com COVID-19 grave encaminhados para RC foram estáveis o suficiente para participar de um programa abrangente, independentemente de restrições devido a requisitos de segurança de higiene. Capacidade funcional e estado de saúde subjetivo melhorado significativamente
Tozato et al. (2020)	Brasil/português	Protocolo de reabilitação cardiopulmonar para COVID-19	Exercício aeróbio Exercício resistido	Esteira, cicloergômetro de membros superiores e inferiores e exercícios com degrau; Teste de 1 RM	

<p>Ferreiro et al. (2020)</p>	<p>Itália/inglês</p>	<p>consequências tardias do COVID-19 e investigar o papel da reabilitação na redução da fadiga relacionada ao COVID-19 e na melhora do resultado funcional em uma série de casos de pacientes internados pós-COVID-19</p>	<p>exercícios físicos de tensão; exercícios de controle respiratório; mobilização passiva de membros superiores e inferiores; alongamento muscular passivo; exercícios de fortalecimento de membros superiores e inferiores, tronco e músculos glúteos; exercícios de equilíbrio e coordenação; postura de pernas, calcanhar/dedos do pé estático, treino para caminhar por distâncias</p>	<p>mudanças de postura (prona, sentada ou semiortopônica com recrutamento do diafragma e exercícios de coordenação tórax-abdômen</p>	<p>melhorar a oxigenação sistêmica; pacientes pós-COVID-19 é crucial para a recuperação da fadiga e melhora do estado funcional mesmo em fase crônica; uma reabilitação adaptada ao paciente é obrigatória para reduzir a fadiga e melhorar o resultado funcional nas AVD.</p>
<p>Carvalho et al. (2020)</p>	<p>Brasil/português</p>	<p>Recomendações Gerais para Incremento da Atividade Física e Prática de Exercícios Físicos- Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular.</p>	<p>exercícios físicos podem variar em relação às suas diversas características, como tipo (aeróbico, resistência muscular, flexibilidade), modalidade (caminhada, corrida, bicicleta, dança) e duração (tempo de execução), devendo se considerar a frequência semanal e a intensidade; exercícios de resistência muscular localizada; exercícios de flexibilidade</p>	<p>Pacientes sedentários devem iniciar os exercícios no limite inferior da prescrição, progredindo gradativamente ao longo das semanas seguintes; Pacientes já fisicamente ativos podem realizar, desde o início, exercícios em níveis mais intensos, objetivando um mínimo de 75 minutos; A intensidade dos exercícios resistidos pode ser ajustada de acordo com a intensidade relativa da força máxima e pode ser expressa em função da carga máxima possível para realizar uma repetição máxima;</p>	<p>A prática de mais de 300 minutos semanais de exercício de intensidade moderada a alta pode conferir benefício adicional. Finalizando, vale ressaltar a fundamental importância do estabelecimento de um sistemático esquema de reavaliações, que, além de estimular o comprometimento dos pacientes, torne possível mensurar a evolução e os benefícios obtidos, produzindo relatórios que estimulem os ajustes do tratamento.</p>

Tabela 1. Artigos incluídos na revisão, organizados em ordem cronológica de publicação: autores, ano, país de origem, idioma, delineamento do estudo, protocolo, reabilitação cardiopulmonar-covid-19, número de sessões, resultados e métodos de avaliação.

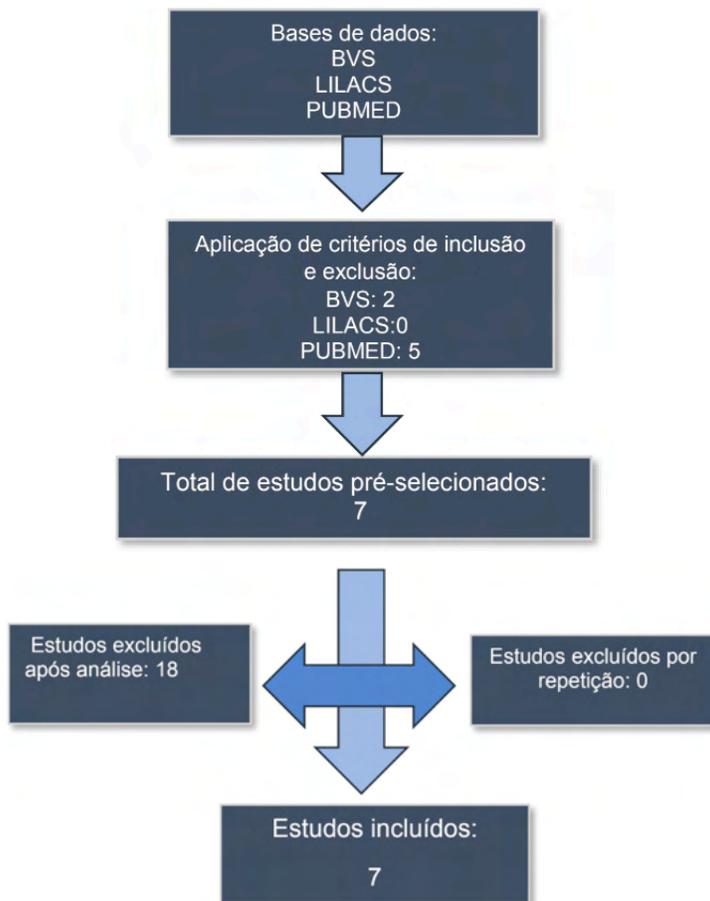


Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos utilizados na revisão de literatura efeitos da reabilitação em pacientes pós-covid-19.

4 | DISCUSSÃO

De acordo com CURCI *et al* 2020, a reabilitação precoce deve ser subdividida em duas sessões por dia de 30 minutos, por um período de 2 a 3 semanas, sendo inicialmente realizado mudanças e manejo de postura, incluindo posições prona, sentada ou semi-ortopédica, para os pacientes que necessitam de suporte ventilatório. Ademais, para os pacientes que não usam suporte ventilatório, a reabilitação deve contemplar exercícios para controle da respiração, exercícios de coordenação torácico-abdominal para aliviar a sobrecarga dos músculos acessórios respiratórios, assim proporcionar o recrutamento pulmonar.

VINICIUS *et al* 2020, retrata que a fase após a alta hospitalar deve-se iniciar com treinamento aeróbico: com intensidade leve e aumento gradual, sendo realizada 3-5 vezes por semana; com duração média de 20-30 minutos, em caso de fadiga acentuada realizar-

se treinamento intermitente. Tendo como resultado o favorecimento da recuperação físico-funcional de pacientes pós-COVID-19, após a alta hospitalar.

SCHMIDT *et al* 2020, reafirma a proposta de que a reabilitação deve iniciar-se preferencialmente, nas primeiras semanas pós fase aguda, contemplando um plano de exercícios aeróbicos juntamente com exercícios de resistência, equilíbrio e flexibilidade em caso de pacientes que apresentem na avaliação essa necessidade, e treinamento muscular inspiratório. Propondo-se nos exercícios aeróbicos uma frequência de 3-7 dias, intensidade mensurada pela Escala de Borg Modificada, podendo ser realizada caminhada na esteira, ar livre; bicicleta ergométrica para MMSS e MMII, durante 20 minutos/dia. Os resultados esperados são melhoras significativas no estado funcional.

HERMANN *et al* 2020, no seu estudo realizou um protocolo de acordo com a gravidade da doença. O programa incluiu normalmente um total de 25-30 sessões, em uma frequência de 5-6 dias por semana. Consistiu em um treinamento de exercício individualizado, incluindo exercícios aeróbicos e treinamento de força. A intensidade foi mensurada através de um TC6 inicial, e os exercícios realizados foram: caminhada supervisionada e monitorada dentro e ao ar livre, ou com ciclismo estacionário. Obtendo como resultado uma melhora significativa na capacidade funcional e estado de saúde subjetivo, avaliado pelo um TC6 final.

Na pesquisa de TOZATO *et al* 2020, foram acompanhados 4 pacientes na reabilitação, de diferentes graus de acometimento, realizando exercícios aeróbicos em esteira, cicloergômetro de membros superiores e inferiores, exercícios com degrau, foi proposto uma carga referente a 60% e 80% da FC reserva, avaliando o nível de esforço pela Escala de Borg. (0-10) entre 4 e 6, SpO2 >90%, durante 30 minutos em 3 vezes por semana. Sendo possível observar o aumento da capacidade funcional e melhora prognóstica, independente da gravidade.

BARBIERI *et al* 2020, mostrou em seu estudo uma intervenção adaptada ao paciente, onde foram realizadas 1-2 sessões por dia durante 30 minutos, por 6 dias/semana, com aumento progressivo dos exercícios físicos de tensão: mudanças de postura, para melhorar a oxigenação sistêmica, exercícios de controle respiratório, mobilização passiva de membros superiores e inferiores, alongamento muscular passivo, exercícios de força de membros superiores e inferiores, tronco e músculos glúteos, objetivando alcançar o controle da posição sentada e em pé, para posteriormente treinar a caminhada por distancias graduais.

Por fim, CARVALHO *et al* 2020 pontou que a maior mortalidade por todas as causas, bem como a mortalidade cardiovascular está ligada a inatividade do paciente. As diretrizes médicas têm assegurado a prática de, no mínimo, exercício físico de intensidade moderada com duração de 150 minutos semanais ou alta intensidade, chegando a 300 minutos semanais, podendo gerar benefícios adicionais.

5 | CONCLUSÃO

A pesquisa levantada demonstra que a reabilitação cardiopulmonar de pacientes pós-COVID-19, é essencial para reestabelecer o estado funcional do paciente acometido pela COVID-19 mesmo em fase crônica.

Contudo, diante desse estudo podemos observar a pouca disponibilidade de estudos sobre a temática, recomenda-se a ampliação de publicações voltadas para o tema, pois é de grande importância que se realize novas pesquisas para enriquecimento da literatura.

REFERÊNCIAS

ABODONYA, Ahmed M., et al. **“Inspiratory Muscle Training for Recovered COVID-19 Patients after Weaning from Mechanical Ventilation: A Pilot Control Clinical Study.”** ADIL, Md Tanveer et al. SARS-CoV-2 and the pandemic of COVID-19. Postgraduate medical journal, v. 97, n. 1144, p. 110-116, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32788312/> . Acesso em: 19 nov. 2021

ASSIS, Lucas, et al. **“Avaliação e intervenção para a reabilitação cardiopulmonar de pacientes recuperados da COVID-19”.** São Paulo- SP, 2020, p. 183-193, 15 jul. 2020. DOI <https://doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.018>. Disponível em: <https://www.assobrafirciencia.org/article/doi/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.018>. Acesso em: 19 nov. 2021.

CARVALHO T, Milani M, Ferraz AS, Silveira AD, Herdy AH, Hossri CAC, et al. **Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020.** Arq Bras Cardiol. 2020; 114(5):943- Rio de Janeiro-RJ, p. 943-987, DOI <https://doi.org/10.36660/abc.20200407>. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1146965>. Acesso em: 22 nov. 2021.

ELISABETTA Z., Mara P., Stefano B., Maria A., Alessadro G., Dina V, et al. **Pulmonary Rehabilitation in Patients Recovering from COVID-19**, Clinical Investigations, DOI: 10.1159/000514387, p. 416–422, 2020.

LEON, Sandra Lopez et al. **More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis.** Available at SSRN 3769978, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33532785/>. Acesso em: 21 nov. 2021.

MARGARET S. H, M.D., M.P.H., ANGELA M. C., M.D., PH.D., CATHERINE M. TANSEY, M.SC., ANDREA M.M, B.SC., NATALIA D, B.SC., F. AL-SAIDI, M.D., ANDREW B. C, M.D., CAMERON B. G, M.D., C. DAVID M., M.D., SANGEETA M., M.D., THOMAS E. S., M.D., AIALA B., PH.D., DEBORAH COOK, M.D., ARTHUR S. S, M.D. **One-Year Outcomes in Survivors of the Acute Respiratory Distress Syndrome**, The new England journal of medicine, v. 348, n. 8 p. 683-691, 2003.

Medicine 100 (13). 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33787632/#affiliation-2> .Aceso em: 22 nov. 2021.

MOHIT D, G, M, P, GIRISH, GEETIKA YADAV, ABHISHEK S. RAKESH Y. **Coronavirus disease 2019 and the cardiovascular system: Impacts and implications**, Indian Heart Journal, v. 72, n. 1, p 1-6, 2020.

NALBANDIAN, Ani et al. **Síndrome pós-aguda de COVID-19.** Nature Medicine, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33753937/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

PASQUALOTO, Adriane Schmidt; DA FONTOURA, Fabrício Farias; SBRUZZI, Graciele Sbruzzi, et al. **RECOMENDAÇÕES PARA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE PACIENTES PÓS-COVID-19**. Rio grande do Sul- RS, p. 1-12, 2021.

SPRUIT, M. A., HOLLAND, A. E., SINGH, S. J., TONIA, T., WILSON, K. C., & TROOSTERS, T. **COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force**. The European respiratory journal, 56(6), 2002197. Advance online publication. <https://doi.org/10.1183/13993003.02197-2020>.

SANTANA, André Vinícius; FONTANA, Andrea Daiane; PITTA, Fabio. Reabilitação pulmonar pós-COVID-19. **Covid-19**, Londrina (PR), 2021. DOI <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210034>. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3500/en-US/pulmonary-rehabilitation-after-covid-19>.

TOZATO, Cláudia; COSTA FERREIRA, Bruno Fernandes; PEREIRA DALAVINA, Jonathan; VITELLI MOLINARI, Camila; DOS SANTOS ALVES, Vera Lúcia; DOS SANTOS ALVES, Vera Lúcia. Cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients: case series. **Reabilitação cardiopulmonar**, [s. l.], 19 dez. 2020. DOI 10.5935/0103-507X.20210018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33886866/>.

FERRARO, Francesco; CALAFIORE, Dario; DAMBRUOSO, Francesca; GUIDARINI, Sergio; DE SIRE, Alessandro. COVID-19 related fatigue: Which role for rehabilitation in post-COVID-19 patients? A case series. **Reabilitação cardiopulmonar**, Italy, 17 dez. 2020. DOI doi: 10.1002/jmv.26717. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33295637/>.

HERMANN, Matthias; PEKACKA-EGL, Anna-Maria; WITASSEK, Fabienne; BAUMGAERTNER, Reiner; SCHOENDORF, Sabine; SPIELMANN, Marc. Feasibility and Efficacy of Cardiopulmonary Rehabilitation following COVID-19. **Cardiopulmonary Rehabilitation**, suíça, 2020. DOI 10.1097/PHM.0000000000001549. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32732746/>

CURCI, Claudio; PISANO, Fabrizio; BONA, Eleonora; M. CAMOZZI, Danila; CERAVOL, Claudia; BERGONZI, Roberto; DE FRANCESHI, Silvia; MORO, Paolo; GUARNIERI, Rodolfo; FERRILLO, Martina; NEGRINI, Francesco; DE SIRE, Alessandro. Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 Rehabilitation Unit and proposal of a treatment protocol. **Post-acute COVID-19 patients**, Novara, Italy, 2020. DOI DOI: 10.23736/S1973-9087.20.06339-X. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32667150/>.

SCHMIDT PASQUALOTO, Adriane; FARIAS DA FONTOURA, Fabrício; SBRUZZI, Graciele; MARTINS DE ALBUQUERQUE, Isabella; CALEGARI, Leonardo; STEDILE, Ney Ricardo; DELLA MEA PLENTZ, Rodrigo; VARGAS, Veronica. RECOMENDAÇÕES PARA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE PACIENTES PÓS-COVID-19. **Reabilitação cardiopulmonar**, Basil, 2020. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2021/11/Recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-Reabilita%C3%A7%C3%A3o-Funcional-de-Pacientes-P%C3%B3s-Covid-19-ASSOBRAFIR-Credito5.pdf>.

CAPÍTULO 6

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA ÚLTIMA DÉCADA

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 16/05/2022

Natan de Oliveira Faria Machado

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/5587286703925034>

Paulo Roberto Hernandes Júnior

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV) e Aluno de Iniciação Científica do PIBIC - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
<http://lattes.cnpq.br/7418862771895322>

Gabriel Habib Fonseca Francis

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/0257707255303653>

Víctor Eduardo Nicácio Costa

Acadêmico de medicina pela Universidade de Itaúna (UI)
<http://lattes.cnpq.br/0522892282494748>

Augusto Alexandre Corrêa Mansur Telhada

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/6654677288574638>

Rúbio Moreira Bastos Neto

Acadêmico de Medicina da Universidade Nova Iguaçu (UNIG)
<http://lattes.cnpq.br/1039364663041732>

Gabriel Silva Esteves

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/9870931719013255>

João Vitor de Resende Côrtes

Acadêmico de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/1330415341511521>

Rossy Moreira Bastos Junior

Doutorando da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
<http://lattes.cnpq.br/0075913838823892>

Paula Pitta de Resende Côrtes

Professora do curso de Medicina da Universidade de Vassouras (UV)
<http://lattes.cnpq.br/9207835681849532>

RESUMO: O infarto agudo do miocárdio (IAM) totalizou cerca de 12 milhões de casos fatais em todo o mundo, e foi responsável por gastos com internações totalizando R\$ 529.607.665,12 no ano de 2020 no Brasil. Nesse contexto, este estudo realizou uma análise epidemiológica sobre o IAM em todas as regiões do Brasil, no período entre 2011 a 2020, coletando informações no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) – Sistema de Informações Hospitalares/Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Foram analisados, em tal período, os gastos, número de internações, óbitos e taxa de mortalidade. Referente aos gastos foi constatado houve um aumento, a uma taxa de 117%, o que confirma a tendência custosa do IAM no Brasil. Porém, a taxa de mortalidade demonstrou redução em todas as regiões, mesmo com as internações e óbitos em alta, o que pode indicar melhor manejo de tal doença. Dessa forma, esse estudo visa analisar de forma criteriosa tais

parâmetros, pois percebe-se que por mais que a taxa de mortalidade tenha reduzido nesse período, ainda há muito a se fazer para reduzir ainda mais as taxas de óbitos e internações, e, desse jeito, desfecho este que revelaria um manejo mais criterioso desta doença tão fatal.

PALAVRAS-CHAVE: Infarto agudo do miocárdio; Brasil; Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF CASES OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE LAST DECADE

ABSTRACT: Acute myocardial infarction (AMI) totaled about 12 million fatal cases worldwide, and was responsible for hospitalization expenses totaling R\$ 529,607,665.12 in 2020 in Brazil. In this context, this study carried out an epidemiological analysis of AMI in all regions of Brazil, in the period between 2011 and 2020, collecting information from the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS) - Hospital Information System/Unified Health System (SIH/SUS). In that period, expenses, number of hospitalizations, deaths and mortality rate were analyzed. Regarding expenses, there was an increase, at a rate of 117%, which confirms the costly trend of IAM in Brazil. However, the mortality rate showed a reduction in all regions, even with hospitalizations and deaths on the rise, which may indicate better management of this disease. Thus, this study aims to carefully analyze these parameters, as it is possible to see that even though the mortality rate has improved in this period, there is still a lot to be done to reduce the rates of deaths and hospitalizations, and, thus, achieve better management of this deadly disease.

KEYWORDS: Acute Myocardial infarction; Brazil; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A morbimortalidade é um indicador que reflete como inúmeras variáveis socioeconômicas podem alterar as dinâmicas da saúde de uma população¹. Nesse contexto, no Brasil, nas últimas décadas, a redução da mortalidade infantil, associada ao aumento da expectativa de vida refletiram uma transição onde a queda na mortalidade por doenças infectocontagiosas deu lugar às doenças crônicas degenerativas^{2,3} cujo fator desencadeante é multifatorial⁴.

Tal mudança mostrou que, de certa forma, os padrões de vida haviam melhorado, mas também expôs a necessidade de uma nova abordagem a essas novas doenças, principalmente as cardiovasculares (DCV), que vem crescendo em países de renda média a pequena, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)⁵.

Englobado nesse grupo de DCV, o Infarto agudo do miocárdio (IAM) totalizou cerca de 12 milhões de casos fatais em todo o mundo⁶, e foi responsável pelos gastos com internações referentes a R\$ 529.607.665,12 no ano de 2020 no Brasil⁷ (vide tabela 1), além de possuir um padrão de mortalidade extra-hospitalar, principalmente em homens idosos⁸.

É sabido que, o IAM é a expressão clínica condizente com a injúria dos cardio miócitos mediante a um insulto isquêmico capaz causar necrose celular. O evento fisiopatológico mais comum é a ruptura de uma placa aterosclerótica coronariana que culmina na exposição

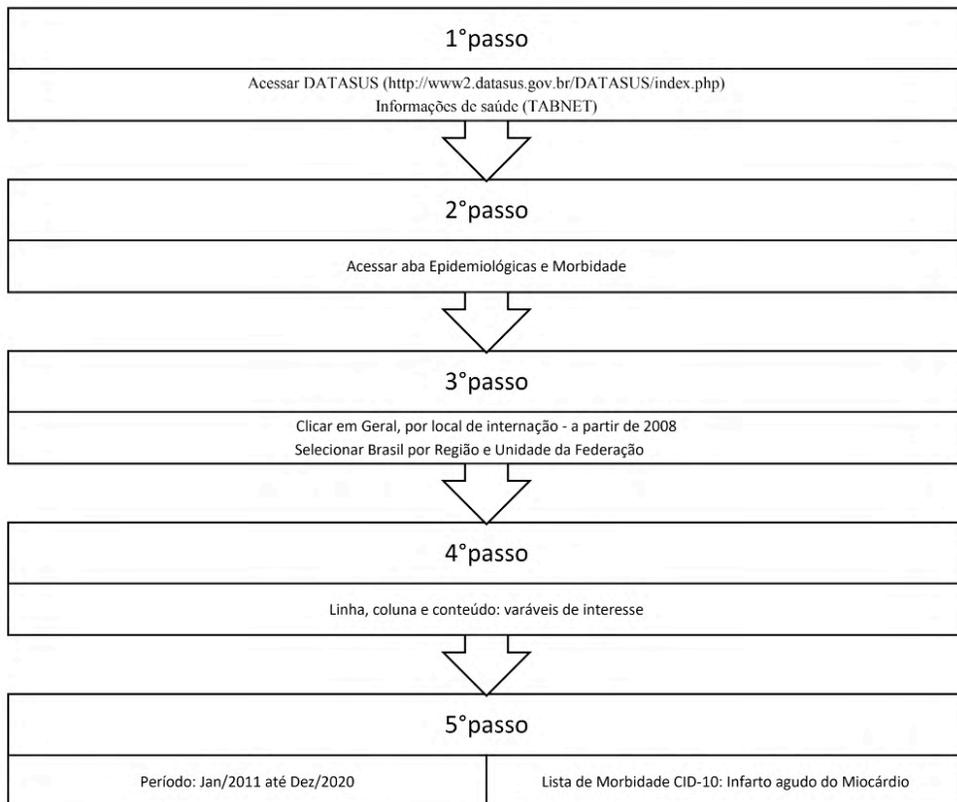
do sangue a fatores trombogênicos como o colágeno, ativando plaquetas e fatores de coagulação que resultarão na obstrução vascular miocárdica^{9,10}. Essa predominância etiológica da aterosclerose como grande causador do IAM foi amplamente pesquisada no século 20, e em meados dos anos 70 foi, de fato, estabelecida por meio de estudos de autópsia^{11,12}. Todavia, outras etiologias menos frequentes podem estar relacionadas como hipotensão, vaso espasmo por cocaína, anemia, dissecação de aorta e ruptura de vegetação valvar¹³⁻¹⁷. Sintomas como dor precordial típica, dispneia, náusea, vômitos e fraqueza são frequentes nessa síndrome clínica¹⁸.

Nesse cenário, diversos avanços foram propostos para a devida abordagem e manejo do IAM como o uso de terapia antiplaquetária e anticoagulante de forma precoce, revascularização como tratamento de escolha e uso de rastreadores de lesão com alta sensibilidade^{19,20}. Além do surgimento de novas drogas, os inibidores de SGLT2 (iSGLT2), que vem apresentando resultados no contexto da cardio proteção em pacientes que possuem risco cardiovascular elevado associado a outras doenças crônicas (Diabetes tipo 2, Doença renal crônica)²¹⁻²³. Tal progresso permitiu melhora expressiva nos padrões de morbimortalidade referentes ao IAM e permitiu se almejar novas perspectivas no contexto da saúde pública (referência).

Mediante ao fato da importância do IAM como entidade clínica letal e, de forma proporcional, custosa aos sistemas de saúde²⁴ é necessário uma análise epidemiológica robusta, pois o IAM é uma patologia crônica e multifatorial e que necessita uma abordagem ampla que aborde fatores que vão da prevenção primária até um cuidado mais efetivo em casos agudos, por meio de terapias farmacológicas e cirúrgicas efetivas²⁰. O objetivo deste estudo foi analisar os dados epidemiológicos do IAM na plataforma DATASUS, no período compreendido entre 2011 e 2020.

MÉTODOS

Para tal análise realizou-se uma coleta descritiva, transversal e observacional do banco de dados DATASUS – SIH/SUS do Ministério da Saúde, onde os dados obtidos foram filtrados para o período compreendido entre janeiro de 2011 até dezembro de 2020, totalizando 10 anos de análise. Os dados foram filtrados na área de Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS), abrangendo todo o Brasil por região. Nessa pesquisa foram buscados os casos de Infarto agudo do miocárdio referentes a sua taxa de mortalidade, óbitos e internações. Não houve uso de fatores distintivos como sexo, idade e raça, conforme figura 1.



RESULTADOS

Durante o período compreendido de 2011 a 2020 houve um aumento nos gastos referente a internações por IAM em todas as regiões com uma taxa aproximada de 117%, totalizando um gasto total em 10 anos de R\$ 3.806.288.045,18. (Tabela 1)

A análise dos gastos por região mostra que a região sudeste gastou mais que as demais regiões (R\$ 1.915.243.220,56), seguida da região sul (R\$ 897.346.690,49). Em contrapartida as regiões do Norte (R\$ 115.256.309,47) e Nordeste (R\$ 642.593.719,81) registram os menores gastos (Tabela 2).

O número de internações por IAM aumentou em todas as regiões. As regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores taxas de aumento de internações, 77,7% e 63,7%, respectivamente. A menor taxa registrada foi de 43,9% na região centro-oeste (Tabela 3).

Quanto aos óbitos o padrão de aumento se repetiu, tendo os maiores aumentos nas regiões Centro-oeste (34,8%) Nordeste (28,9%) e região Norte (25,2%). Enquanto as regiões Sul e Sudeste apresentaram as duas menores taxas de aumento no período (Tabela 4).

Em relação a taxa de mortalidade a região Centro-Oeste apresentou a maior redução

(44,7%), seguida da região Norte (29,5%) e Sudeste (25,5%). Já a região Nordeste, mesmo apresentando redução da taxa de mortalidade, teve a menor redução em relação as demais regiões (21,3%) (Tabela 5).

Ano de atendimento	Valor total
2011	243.177.620,97
2012	270.952.574,04
2013	286.910.053,12
2014	332.383.877,36
2015	365.200.613,59
2016	391.352.668,76
2017	419.382.816,00
2018	459.100.937,40
2019	508.219.218,82
2020	529.607.665,12
Total	3.806.288.045,18

Tabela 1: Valor total gasto no Brasil segundo ano de atendimento.

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 18/09/2021.

Ano de atendimento	Valor total
Norte	115.256.309,47
Nordeste	642.593.719,81
Sudeste	1.915.243.220,56
Sul	897.346.690,49
Centro-oeste	235.848.104,85

Tabela 2: Valor total gasto no Brasil segundo Regiões da Federação.

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 18/09/2021.

Ano de atendimento	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2011	2.941	15.039	41.924	16.206	4.522
2012	3.227	17.191	43.702	16.158	4.555
2013	3.529	17.025	44.482	16.604	4.919
2014	3.680	19.280	47.723	18.653	5.063
2015	4.202	19.851	50.547	21.001	5607
2016	4.488	20.062	53.949	22.711	6.406
2017	4.800	22.049	55.211	22.711	22.966
2018	5.356	22.049	58.882	22.610	9.208
2019	5.312	26.510	64.849	24.445	10.083
2020	5.226	24.618	64.434	25.183	11.029
Total	42.761	204.575	525.703	206.537	68.810

Tabela 3: Interações por região segundo ano de atendimento.

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 18/09/2021.

Ano de atendimento	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2011	452	2.101	5.305	1.883	624
2012	463	2.333	5.195	1.910	616
2013	465	2.277	5.371	2.028	682
2014	423	2.426	5.417	2.095	711
2015	549	2.499	5.871	2.294	728
2016	586	2.584	5.974	2.312	786
2017	550	2.675	5.748	2.244	769
2018	598	2.752	5.948	2.248	876
2019	609	2.966	6.158	2.294	881
2020	566	2.709	6.069	2.234	841
Total	5.261	25.322	57.056	21.542	7.514

Tabela 4: Óbitos por região segundo ano de atendimento.

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 18/09/2021.

Ano de atendimento	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2011	15,37	13,97	12,65	11,62	13,80
2012	14,35	13,57	11,86	11,82	13,52
2013	13,18	13,37	12,07	12,21	13,86
2014	11,49	12,58	11,35	11,23	14,04
2015	13,07	12,59	11,61	10,92	12,98
2016	13,06	12,88	11,07	10,18	12,27
2017	11,46	12,13	10,41	9,77	10,37
2018	11,17	11,99	10,10	9,94	9,51
2019	11,46	11,19	9,50	9,38	8,74
2020	10,83	11,00	9,42	8,87	7,63
Total	12,30	12,38	10,85	10,43	10,92

Tabela 5: Taxas de mortalidade por região segundo ano de atendimento.

Fonte: DATASUS- SIH/SUS acessado em 18/09/2021.

DISCUSSÃO

Segundo os dados analisados, no período de 2011 a 2020, de forma comparativa, nas diversas regiões do Brasil, é possível perceber alguns diálogos entre padrões quando se pensa em gastos direcionados ao IAM e o seu reflexo em dados colhidos no DATASUS.

Foi constatado que os gastos cresceram substancialmente nesse período, a uma taxa de 117% de aumento, o que confirma a tendência custosa do IAM no Brasil²⁴. Além do fato de que os maiores investimentos se direcionaram a região sudeste (R\$ 1.915.243.220,56), que é dotada de centros de alta complexidade, fato que aumenta o custo do manejo do IAM, porém faz isso de forma mais efetiva, mesmo tendo seu potencial pouco aproveitado

por indícios de mal uso de tais tecnologia presentes nos Centro de tratamento intensivos (CTI)²⁴.

Quando avaliou-se a taxa de mortalidade em todas as regiões, foram notadas reduções mesmo mediante ao aumento dos números absolutos referentes a internações e óbitos, fato que é condizente com estudos anteriores que já constatavam tal contraste estatístico²⁵.

Essa queda na taxa de mortalidade é coerente com os diversos esforços para otimizar o manejo do paciente com IAM que contam atualmente com estratificações de risco, protocolos atualizados e terapias antiagregantes e antiplaquetárias mais efetivas, que, dessa forma, vem melhorando consideravelmente o perfil de morbimortalidade desta patologia¹⁹.

Em concordância com essa tendência ao avanço do manejo do IAM, podemos citar diversos estudos recentes que buscam melhores formas de manejar pacientes de alto risco por meio da prevenção cardiovascular através de novas drogas como os iSGLT2^{21,22,23}.

Entretanto, quando analisamos os números absolutos referentes a óbitos e internações, em ascensão em todas as regiões, percebemos que ainda há muito a se fazer referente a prevenção primária, que tem se mostrado, na teoria, a melhor forma de evitar tais desfechos^{18,13}. Segundo a American Heart Association (AHA) é preciso intervir na história natural da doença por meio de 7 passos que são: cessação do tabagismo, manutenção do peso corporal, dieta balanceada, atividade física regular e otimização dos parâmetros colesterol, pressão arterial e glicemia, se possível sem uso de drogas¹³.

É nítida a dificuldade de melhorar tais parâmetros comportamentais, porém é necessário que sejam aplicados esforços para alcançar tais metas devido ao impacto que o IAM causa no Brasil e no mundo^{6,7}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O infarto agudo do miocárdio é um dos maiores desafios da saúde pública atual e continua apresentando alta morbimortalidade no mundo, inclusive no Brasil. No período que compreende 2011 a 2020, no Brasil, as estatísticas mostram uma melhora na taxa de mortalidade em todos os estados, o que nos leva a ideia de que se evoluiu no manejo de tal entidade clínica. Entretanto, crescentes números de óbitos e internações nos leva a compreender que tal problema precisa ser combatido em todas os seus aspectos, inclusive na prevenção primária. Cabe então a constante atualização das equipes de saúde para melhor manejo do IAM, além de campanhas publicitárias visando a conscientização da população que também é parte integrante nesse cuidado coletivo.

REFERÊNCIAS

1. Prata PR. A transição epidemiológica no Brasil. *Cad Saude Publica* [Internet]. 1992 Jun [cited 2021 Sep 19];8(2):168–75. Available from: <http://www.scielo.br/fj/csp/a/Wv9VnjDtQvh4SzYMHtwYzmH/?lang=pt>
2. Friestino J, Rezende R, ... LL-RB, 2013 undefined. Mortalidade por Câncer de Próstata no Brasil: contexto histórico e perspectivas futuras. *rbsp.sesab.ba.gov.br* [Internet]. [cited 2021 Sep 19]; Available from: <http://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/613>
3. Bastos FI. Fina Sintonia: Notas sobre “Velhos e novos males da saúde no Brasil.” *Cien Saude Colet* [Internet]. 1996 [cited 2021 Sep 19];1(1):147–9. Available from: <http://www.scielo.br/fj/csc/a/FzhBK4z6qhccpgbmcQNpFBh/?lang=pt>
4. WC C, BW H, GR O. The Social Determinants of Chronic Disease. *Am J Prev Med* [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2021 Sep 21];52(1S1):S5–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27989293/>
5. OMS. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. geneva. 2011.
6. OMS. Cardiovascular diseases. GENEVA, WHO. 2015.
7. DATASUS. Gastos com internação por Infarto agudo do miocárdio por ano de processamento. DATASUS (SIH-SUS). 2020.
8. Brasileiras C, Lamare S, Abreu L De, Arc JD, França M, Freitas R, et al. Artigo Original Óbitos Intra e Extra-Hospitalares por Infarto Agudo do Miocárdio nas. 2016;117(2):319–26.
9. P L. Mechanisms of acute coronary syndromes and their implications for therapy. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 May 23 [cited 2021 Sep 19];368(21):2004–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23697515/>
10. Aydin S, Ugur K, Aydin S, Sahin I, Yardim M. Biomarkers in acute myocardial infarction: current perspectives [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 19]. p. 1–10. Available from: <https://sci-hub.se/10.2147/VHRM.S166157>
11. AB C, I C, LR E, WC R, CJ S, D S, et al. Coronary thrombosis in myocardial infarction. Report of a workshop on the role of coronary thrombosis in the pathogenesis of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* [Internet]. 1974 [cited 2021 Sep 19];34(7):823–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4611186/>
12. MA D, J S, R N, LT M, R B, MS G, et al. Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. *N Engl J Med* [Internet]. 1980 Oct 16 [cited 2021 Sep 19];303(16):897–902. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7412821/>
13. S B, T S. Acute myocardial infarction. *Dis Mon* [Internet]. 2013 Mar [cited 2021 Sep 19];59(3):83–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23410669/>
14. M T, D M, D P. Pathophysiology of Myocardial Infarction and Acute Management Strategies. *Cardiovasc Hematol Agents Med Chem* [Internet]. 2017 Feb 22 [cited 2021 Sep 19];14(3):150–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27993119/>

15. Hochman JS, Sleeper LA, Webb JG, Sanborn TA, White HD, Talley JD, et al. Early Revascularization in Acute Myocardial Infarction Complicated by Cardiogenic Shock. *N Engl J Med*. 1999 Aug 26;341(9):625–34.
16. L D, S S, M G, S G, S G, G S. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction--a review. *Acta Cardiol* [Internet]. 2011 Dec 23 [cited 2021 Sep 20];66(6):691–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22299378/>
17. AH S, R P, A K. Management of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: A review. *Clin Cardiol* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2021 Sep 20];42(4):484–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30815887/>
18. JL A, DA M. Acute Myocardial Infarction. Campion EW, editor. *N Engl J Med* [Internet]. 2017 May 25 [cited 2021 Sep 19];376(21):2053–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28538121/>
19. L W, SD K, JL A, M T, JL S, CB G, et al. How can we optimize the processes of care for acute coronary syndromes to improve outcomes? *Am Heart J* [Internet]. 2014 Nov 1 [cited 2021 Sep 19];168(5):622–631.e2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25440789/>
20. Eisen A, Giugliano RP, Braunwald E. Updates on acute coronary syndrome: A review. *JAMA Cardiol*. 2016;1(6):718–30.
21. Tentolouris A, Vlachakis P, Tzeravini E, Eleftheriadou I, Tentolouris N. SGLT2 inhibitors: A review of their antidiabetic and cardioprotective effects. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(16):1–27.
22. Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, Mosenzon O, Kato ET, Cahn A, et al. The design and rationale for the Dapagliflozin Effect on Cardiovascular Events (DECLARE)–TIMI 58 Trial. *Am Heart J* [Internet]. 2018;200:83–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2018.01.012>
23. Dhillon S. Dapagliflozin: A Review in Type 2 Diabetes. *Drugs* [Internet]. 2019;79(10):1135–46. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40265-019-01148-3>
24. Huguenin FM, Pinheiro RS, Almeida RMVR, Infantsi AFC. Caracterização dos padrões de variação dos cuidados de saúde a partir dos gastos com internações por infarto agudo do miocárdio no Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2016 [cited 2021 Sep 21];19(2):229–42. Available from: <http://www.scielo.br/rbepid/a/XyDjX4y6tXLWcXTZzdKvD3j/abstract/?lang=pt>
25. Soares GP, Brum JD, De Oliveira GMM, Klein CH, Souza e Silva NA. Evolução de indicadores socioeconômicos e da mortalidade cardiovascular em três estados do Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(2).

ESTENOSE IDIOPÁTICA DE COLÉDOCO: RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 10/05/2022

Eric de Oliveira Soares Junior

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Araguaína - TO
<http://lattes.cnpq.br/8023081200226381>

Ricardo Russi Blois

Hospital Regional De Araguaína
Araguaína – TO
<http://lattes.cnpq.br/8998748974603231>

Camila Monteiro da Rocha

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Araguaína – TO
<http://lattes.cnpq.br/3831358878506104>

João Manoel Santos Botelho

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Araguaína – TO
<http://lattes.cnpq.br/3529321228911123>

Juliane Lopes do Nascimento

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Araguaína – TO
<http://lattes.cnpq.br/7706460690745562>

Pedro Ernesto Alves Mangueira Junior

Hospital Regional De Araguaína
Araguaína – TO
<http://lattes.cnpq.br/3686518700715247>

Lilian Cristhian Ferreira dos Santos Rocha

Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos
Araguaína – TO
<http://lattes.cnpq.br/2219036624598746>

RESUMO: Introdução: As estenoses benignas da via biliar (EBVB) incluem todas as estenoses congênitas, adquiridas e secundárias. Em sua majoritária parte das vezes a lesão tende a ser devido à iatrogenia, principalmente em decorrência da realização de colecistectomias. Em seguida vem os traumas abdominais e as cirurgias gastroduodenais. Relato de caso: Paciente de 41 anos, sexo masculino, natural de Araguaína-TO, vítima de acidente motociclístico ocorrido em 2015, com traumatismo crânio encefálico, submetido a uma craniotomia com lobectomia a esquerda. Um ano e meio após a alta evoluiu com quadro de febre não aferida, dor abdominal e icterícia importante sendo admitido no Hospital Regional de Araguaína. Apresentava o seguinte resultado de exames laboratoriais iniciais: Hemograma com leucocitose e predomínio de neutrófilos, AST: 92,00U/L, ALT: 117,00 U/L, Gama GT: 892,00U/L, Fosfatase Alcalina: 472,00 U/L Bilirrubina total: 14,02 mg/dl, Bilirrubina direta: 8,48 mg/dl, Bilirrubina indireta: 5,54 mg/dl. Na ultrassonografia de abdome total foi evidenciando colelitíase, colecistite, coledocolitíase e dilatação das vias biliares intra e extra-hepáticas. Fora solicitado uma Colangiopancreatografia Retrograda Endoscópica (CPRE) com objetivo terapêutico e diagnóstico. Esta apresentou uma estenose

do colédoco médio/distal na inserção do ducto cístico com dilatação das vias biliares intra-hepáticas e hepatocolédoco. Realizou-se uma colangiografia intraoperatória que demonstrou falhas de enchimento importantes suspeitando-se assim de presença de cálculos no interior da via biliar. Munido destas informações optou-se pela realização de uma cirurgia convencional para o caso. Conclusão: À exceção do caso, a CPRE se tornou a opção terapêutica para a maioria dos casos tornando-se assim a escolha de primeira linha. As estenoses biliares benignas são um enigma diagnóstico e as apostas em conseguir um diagnóstico precoce e preciso são elevados, devido aos custos e morbidades associadas as cirurgias desnecessárias em pacientes com etiologias benignas.

PALAVRAS-CHAVE: Estenose, vias biliares, cirurgia geral.

IDIOPATHIC STENOSIS OF CHOLEDOCUS: CASE REPORT

ABSTRACT: Introduction: Benign bile duct strictures (BVE) include all congenital, acquired and secondary strictures. Most of the time, the lesion tends to be due to iatrogenesis, mainly as a result of cholecystectomies. Then comes abdominal trauma and gastroduodenal surgeries. Case report: A 41-year-old male patient, born in Araguaína-TO, victim of a motorcycle accident in 2015, with traumatic brain injury, underwent a craniotomy with left lobectomy. A year and a half after discharge, the patient evolved with unmeasured fever, abdominal pain and severe jaundice and was admitted to the Regional Hospital of Araguaína. He had the following initial laboratory test results: Blood count with leukocytosis and predominance of neutrophils, AST: 92.00U/L, ALT: 117.00 U/L, GT Gamma: 892.00U/L, Alkaline Phosphatase: 472.00 U /L Total Bilirubin: 14.02 mg/dl, Direct Bilirubin: 8.48 mg/dl, Indirect Bilirubin: 5.54 mg/dl. Total abdominal ultrasound showed cholelithiasis, cholecystitis, choledocholithiasis, and intra and extrahepatic bile duct dilatation. An Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) had been requested for therapeutic and diagnostic purposes. She presented a stenosis of the middle/distal common bile duct at the insertion of the cystic duct with dilatation of the intrahepatic and hepatocholedochal bile ducts. An intraoperative cholangiography was performed, which showed significant filling failures, thus suspecting the presence of stones within the bile duct. Armed with this information, a conventional surgery was chosen for the case. Conclusion: With the exception of the case, ERCP has become the therapeutic option for most cases, thus becoming the first-line choice. Benign biliary strictures are a diagnostic conundrum and the stakes in achieving an early and accurate diagnosis are high due to the costs and morbidities associated with unnecessary surgery in patients with benign etiologies.

KEYWORDS: Stenosis, bile ducts, general surgery.

CAPÍTULO 8

ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS NA ENDOMETRIOSE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Data de aceite: 01/06/2022

Edmária Rayssa da Silva e Sousa

Bacharelanda em Fisioterapia junto ao Centro Universitário UNINOVAFAPI AFYA, *Campus Teresina*

Nayara Cunha Barros

Bacharelanda em Fisioterapia junto ao Centro Universitário UNINOVAFAPI AFYA, *Campus Teresina*

Maria Evangelina de Oliveira

Fisioterapeuta pela Universidade Metodista de Piracicaba, Me. em Engenharia Biomédica junto a Universidade do Vale do Paraíba. Orientadora

RESUMO: Anualmente milhões de mulheres ao redor do globo sofrem com a endometriose, afecção inflamatória que afeta mulheres no período reprodutivo e que caracteriza-se pela presença de tecido endometrial fora do útero, levando essas mulheres a terem, desde perda de sangue, até dores agudas na região pélvica e durante a relação sexual. A presente pesquisa tem o condão de levantar questões a respeito da temática visando sintetizar o que já foi esclarecido sobre o tema e as diversas contribuições da fisioterapia para tratamento e/ou solução do problema. Para análise do tema foi feita uma pesquisa bibliográfica integrativa e levantamento de pesquisas dos últimos cinco anos, salvo literatura indispensável. Desse modo, concluiu-se que existem variados fatores que podem desencadear a endometriose. Assim,

o diagnóstico precoce e o uso de intervenções fisioterapêuticas, como a crioterapia, massagem perineal, eletroestimulação endovaginal, dentre outras podem ajudar na melhora do quadro geral clínico.

PALAVRAS-CHAVE: Doença Inflamatória Pélvica. Endometriose. Técnicas Fisioterápicas.

PHYSIOTHERAPY STRATEGIES IN ENDOMETRIOSIS: BIBLIOGRAPHIC REVIEW

ABSTRACT: Annually millions of women around the globe suffer from endometriosis, an inflammatory condition that affects women in the reproductive period and is characterized by the presence of endometrial tissue outside the uterus, leading these women to have, from loss of blood, to acute pain in the pelvic region and during sexual intercourse. The present research has the purpose of raising the state of the art regarding the theme, aiming to synthesize what has already been clarified on the subject and the various contributions of physiotherapy for the treatment and/or solution of the problem. To analyze the theme a bibliographic research and survey of the state of the art in the last ten years was done, concluding that there is a variety of factors that can trigger endometriosis. Thus, early diagnosis and the use of physiotherapeutic interventions, such as cryotherapy, perineal massage, endovaginal electrostimulation, among others, can help to improve the overall picture.

KEYWORDS: Pelvic Inflammatory Disease. endometriosis. Physiotherapy Techniques.

1 | INTRODUÇÃO

A endometriose é uma doença crônica que afeta milhões de mulheres em período reprodutivo. Ela se caracteriza pela presença de tecido endometrial fora do útero, ou seja, trata-se do tecido que normalmente reveste o interior do útero e que passa por período de crescimento no ciclo menstrual e descamação durante a menstruação (BENTO; MOREIRA, 2018).

No Brasil, estima-se que há cerca 7 (sete) milhões de mulheres que sofrem com essa patologia no país, o que ressalta a quantidade de pessoas que são atingidas por ela (BRASIL, 2022).

A problemática por trás dessa afecção é que ela pode causar desde um sangramento aumentado durante o período menstrual e, assim, passar despercebida, até o surgimento da endometriose profunda, causadora de dores agudas e o atingimento de órgãos fora do sistema reprodutivo (NOGUEIRA et al, 2018).

O quadro endometrial pode se compor desde cólicas durante o período menstrual, dor durante a relação sexual, dor e sangramento intestinal, porque o aumento de tecido pode ocorrer em outros órgãos para além do útero, até dificuldades em engravidar e quadros mais graves que levam à infertilidade (ARAÚJO et al, 2020).

O diagnóstico da endometriose pode ser feito dentro de exames rotineiros de mulheres em período reprodutivo, como é o caso da laparoscopia, a ressonância magnética, uma ultrassonografia e exames de sangue específicos, como é o caso do CA-125, apropriado para a constatação de algumas espécies de câncer, como o de ovário, cisto e até mesmo a endometriose (MORETTO, 2021).

Insta registrar que a endometriose é uma afecção que pode afetar qualquer órgão que compõe a pelve e, a depender de onde se localiza, pode gerar complicações distintas: nos ovários pode levar ao aparecimento de cisto (endometrioma), que por sua vez, pode levar à infertilidade; mas, também pode a endometriose atingir órgãos menos comuns como apêndice, intestino grosso e o sigmoide (CARDOSO e DELFINO, 2012).

Como a endometriose trata-se de uma afecção que afeta mulheres em período reprodutivo, conclui-se que ela começa a entrar em declínio com a menopausa, ou seja, com a descontinuidade dos períodos menstruais e a redução dos hormônios é comum que mulheres que sofriam com a afecção passem a perceber a sua regressão (ARAÚJO et al, 2020).

Isto posto, esse trabalho justifica-se pela relevância temática que ele se debruça, bem como pelos altos índices de cometimento dessa patologia em mulheres brasileiras, porém, ainda não há uma grande discussão científica sobre o tema. Logo, trabalhos como esse são de extrema importância, pois além de ensejar novas pesquisas sobre a temática, traz à baila as problemáticas dessa doença, ajudando o Estado nas suas políticas públicas voltadas para esse estrato social.

2 | OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Objetiva-se, com esta análise, descrever as estratégias fisioterapêuticas empregadas no tratamento da endometriose a partir de uma revisão bibliográfica integrativa.

2.2 Objetivos específicos

- Contextualizar a fisioterapia, observando os aspectos gerais relacionados a essa ciência;
- Analisar a endometriose, averiguando as suas principais causas e o seu panorama no Brasil;
- Verificar a eficácia das estratégias fisioterapêuticas na prevenção da endometriose;
- Identificar os benefícios de cada procedimento empregados na endometriose.

3 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa sobre os efeitos da Fisioterapia no tratamento de disfunções decorrentes da endometriose, utilizando o método qualitativo. Nesse sentido, de acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2019), a revisão integrativa é um importante método de pesquisa utilizado, especialmente, na área da saúde. Assim, ela se caracteriza por ser instrumento revisor de teorias e de identificação de lacunas nas pesquisas já realizadas sobre o tema, de forma mais ampla, a fim de sistematizá-las em um único trabalho.

Desse modo, para realizar tal pesquisa, foram utilizadas plataformas de pesquisas científicas que possuem grande relevância, tais como: SciELO, periódicos CAPES, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), base de dados PEDro- e PubMed.

Em razão de haver uma bibliografia limitada acerca do tema, foi necessário minimizar os critérios de exclusão, sendo eles: a ausência de pertinência sobre o assunto; o ano de publicação e a abordagem da pesquisa. Assim, foram analisados 61 artigos científicos encontrados nessas plataformas de pesquisa já mencionadas, utilizando 33 desses trabalhos pesquisados para compor a investigação científica, publicados nos últimos 5 anos, salvo literatura clássica ou que se mostrem indispensáveis para fundamentação teórica deste exame. Ademais, utilizaram-se artigos em português, espanhol e em inglês, visto que o acervo bibliográfico em português era insuficiente para dar densidade necessária da discussão.

Nesse contexto, ressalta-se que foram utilizadas as seguintes palavras-chave:

afecção pélvica, endometriose e estratégias fisioterapêuticas. Em seguida, foram avaliados os materiais colhidos na análise, com fito de observa a (im)pertinência deles para compor este exame.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Considerações gerais sobre a fisioterapia

O estudo da fisioterapia pode ser remetido desde os tempos gregos, onde Hipócrates (460 a 377 a.C.), considerado o pai da medicina, refere-se, pela primeira vez, da chamada “medicina de reabilitação” (DA SILVA, et al, 2021).

A fisioterapia pode ser entendida como a área do saber que diagnostica, previne e recupera indivíduos que, de algum modo, sofrem como distúrbios cinéticos no sistema ou em órgãos do corpo humano (SILVA; DE SANTANA; RODRIGUES, 2019).

Nesse sentido, essa ciência também atua no campo das doenças causadas por alterações genéticas, patologias adquiridas por algum fator e traumas (SALES et al, 2020).

Assim sendo, a fisioterapia tem o condão de preservar, restaurar, manter ou mesmo desenvolver funções, sistemas e órgãos do corpo humano que, por algo motivo, é acometido com doenças ou traumas, dentre outros (SILVA et al, 2020).

Nesse giro, esse campo da saúde utiliza métodos e recursos próprios, a fim de promover uma melhora na qualidade de vida psico-físico-social do paciente. Assim, são utilizadas várias estratégias fisioterapêuticas para atingir tal objetivo (RAQUEL BIM; GONZÁLEZ, 2020).

Tais estratégias derivam-se do contexto contemporâneo, com técnicas robotizadas, a exemplo da eletroacupuntura, ou métodos milenares, como a acupuntura. Seja qual for a técnica empregadas, de certo que se relacionam com as ciências morfológicas, patológicas, cinesia, dentre outros (UYESAKA, 2020).

A fisioterapeuta, personagem central dessa relação, é o profissional responsável por analisar o caso concreto e, à análise dele, prescreve qual o melhor atendimento a ser realizado. Desse modo, esses tratamentos podem estar relacionados à aplicação de massagem, tratamentos fisioterapêuticos à base de calor e frio, exercícios físicos, como alongamentos etc (MATSUMURA, 2018).

Nesse íterim, a área de atuação da fisioterapia é ampla e abrange diversos âmbitos, de acordo com Rambo, Vieira e Carvalho (2019). Outrossim, os seus recursos fisioterapêuticos também são variados, onde os principais são:

Cinesioterapia	Terapia pelo movimento, usa o movimento com os músculos articulações, ligamentos, tendões e estruturas do sistema nervoso central e periférico, que têm como objetivo recuperar a função dos mesmos, em síntese.
Eletroterapia	Recurso que utiliza a eletricidade em inúmeros tratamentos e estimulação, como o TENS e o FES.
Termoterapia	Terapia que utiliza o calor, ou o frio, como forma de tratar diversas patologias.
Fototerapia	Utiliza aparelhos geradores de luz em diversos tratamento
Hidroterapia	Cinesioterapia realizada em ambiente aquático.
Mecanoterapia	Procedimento com aparelhos mecânicos para fortalecer, alongar, repotencializar a musculatura e reeducar movimentos comprometidos.
Crioterapia	Emprego de gelo como procedimento terapêutico, geralmente em segmentos para tratamento de contusões e torções musculares.
Equoterapia	Em resumo, trata-se do tratamento com auxílio do cavalo

Tabela 1- Os principais recursos fisioterapêuticos.

Fonte: UYESAKA, 2020.

Desse modo, observa-se, de acordo com o quadro, que há, essencialmente, 7 (sete) principais recursos fisioterapêuticos. A definição de qual recurso a ser utilizado, dependerá do caso, ficando a cargo do profissional da fisioterapia, em regra (UYESAKA, 2020).

No caso da endometriose, a Crioterapia é bastante utilizada, contudo, outras soluções fisioterapêuticas entram em cena. Porém, para adentrar nesse mérito, é necessário estudar as características dessa doença que afeta milhões de brasileiros (DE ARAÚJO et al, 2020).

5 | A ENDOMETRIOSE E SUAS PRINCIPAIS CAUSAS E SEU PANORAMA NO BRASIL

A endometriose é uma doença inflamatória provocadas células localizadas no endométrio, tecido responsável por envolver e revestir o útero e localiza-se na mucosa interna do útero (BENTO; MOREIRA, 2018).

Com base na literatura, tais células são naturalmente expelidas durante o processo de menstruação e o que não saí, regenera-se e desencadeia-se os ciclos menstruais. Contudo, por uma anomalia, há casos em que a mucosas interno uterina direciona-se no sentido inverso, chegando ao ovário ou na cavidade abdominal, multiplicando-se. Com efeito, tal fenômeno desencadeia um processo inflamatório e causa intensa dor, surgindo a endometriose (NOGUEIRA et al, 2018).

O principal sintoma da endometriose é a dismenorreia, popularmente conhecida como cólica menstrual. Embora a cólica seja natural do ciclo de menstruação, na endometriose ela se apresenta com maior intensidade, não passando mesmo com auxílio de medicamentos, além de prejudicar no desempenho das atividades diárias (DE MENDONÇA et al, 2021).

Todavia, outros indícios de endometriose também são frequentes. Tais sintomas são: dor nas relações sexuais; alterações intestinais; alterações urinárias e dificuldade para

engravidar (SOUSA et al, 2020).

Existem alguns fatores de riscos associados à doença em discussão. Casos anteriores na família, imunidade baixa e estresse são os principais vetores de riscos, nesse contexto (MORETTO et al, 2021).

Em vista disso, o Ministério da Saúde divulgou dados preocupantes relacionados ao tema. De acordo com o órgão, um em cada dez mulheres sofrem com os sintomas da endometriose no Brasil, somando um total de 7 (sete) milhões no país (BRASIL, 2022). Além disso:

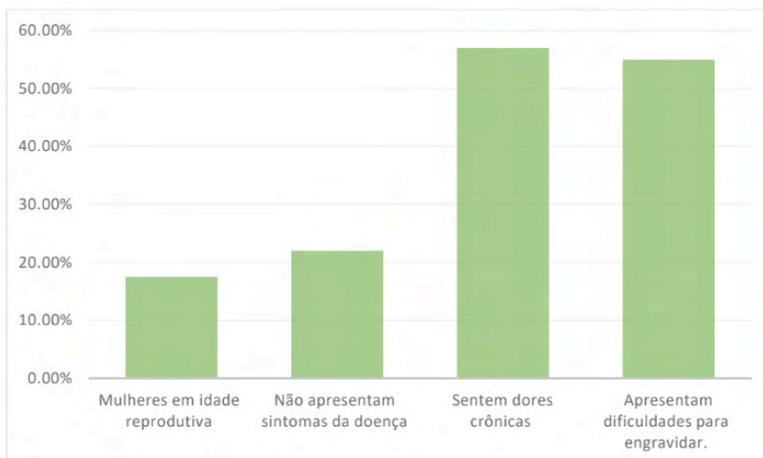


Gráfico 01- Cenário da endometriose no Brasil.

Fonte: BRASIL, 2022.

À luz das informações demonstradas nos gráficos, estima-se que entre 10 (dez) a 15% (quinze por cento), média de 17,5% (dezessete vírgula cinco por cento), das mulheres acometidas pela doença, estão em idade reprodutiva. Assim, embora esse tema gere muita discussão e ainda não exista uma posição firmada quanto a ele, a prevalência de infertilidade é alta em mulheres que sofrem com a endometriose (DE SOUSA et al, 2017).

Seguindo a análise, estima-se que 22% (vinte e dois por cento) das mulheres não apresentam os sintomas da doença. Contudo, a maioria população que sofre com essa doença sentem os efeitos dela. Prova disso é que 57% (cinquenta e sete por cento) dos pacientes sofrem com dores crônicas.

Nesse sentido, conforme Silva et al (2019), a dor pélvica apresenta-se em 40% (quarenta por cento) dos casos. Em seguida, a dismenorreia e dispareunia, são registradas em 40 (quarenta) a 60% (sessenta por cento) das ocorrências. Além disso, sintomas urinários e intestinais também são registrados nas pacientes.

Registra-se, por último, que no intervalo de 30 (trinta) a 50% (cinquenta por cento)

dos casos, média de 55% (cinquenta e cinco por cento), as pacientes tem dificuldade para engravidar.

Esse fato decorre, dentre outros motivos, pela alteração do aparelho reprodutor feminino, de modo a dificultar a fecundação do espermatozoide com o óvulo (GONZÁLES; INOCENTE; SOARES, 2019).

Isto posto, observa-se que milhões de mulheres sofrem com a endometriose, onde diversos são os motivos para o desenvolvimento da doença, podendo ser de ordem externa, como estresse, ou de ordem interna, como a herança genética. Dessa forma, além do número de pessoas que são acometidas por essa patologia, somam-se os severos sintomas. Com efeito, entra em cena o importante papel das estratégias fisioterapêuticas, as quais serão estudadas a seguir.

6 I ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS NO ÂMBITO DA ENDOMETRIOSE

6.1 Massagem Perineal

Marcelino e Lanuez (2019) aduzem que o corpo perineal é uma estrutura fibromuscular que se localiza entre o ânus e a vagina, possuindo a forma de um cone, e tendo como principal função dar suporte à região anorretal, prevenindo a expansão urogenital.

Segundo Lucheti, Martins e Fernandes (2019), a massagem na região perineal, que é realizada na região do períneo, proporciona uma inibição na tensão muscular, causando relaxamento e alongamento contínuos.

6.2 Eletroestimulação

A Eletroestimulação ou Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é uma solução terapêutica sem efeitos adversos, e não farmacológica, diminuindo o uso de medicamento nas mulheres que sofrem com os efeitos da endometriose (ALYOUSEF, 2013).

A TENS foi desenvolvida no trabalho "*Painmechanisms: a new theory*" (1965) de Melzack e Wall, onde postularam a chamada *teoria das comportas*, a qual caracteriza-se como uma hiperestimulação das fibras tipo A e bloqueiam a transmissão das do tipo C, localizadas na comportas do corpo posterior a região medular. Logo, o neurotransmissor GAMA que é liberado na substância gelatinosa, atua no tratamento da dor (HARADA, 2013).

6.3 Crioterapia

Assim como a eletroestimulação, citada no item anterior, a crioterapia, é apontada como uma alternativa ao tratamento da dismenorrea, bem como de endometriose.

A crioterapia consiste na utilização de temperaturas variando entre 0° (zero) e 18,3° (dezoito vírgula três) graus célsius no local, objetivando a vasoconstrição, a diminuição de

resíduos celulares, a redução da inflamação e da dor, reduzindo, assim, a velocidade e o número de impulsos nervosos (SUTER, 2019).

Assim, estudos como o realizado por Araújo et al (2020), demonstraram que o uso de crioterapia, bem como da TENS, apresentaram bons resultados em mulheres que sofriam com dismenorrea, o que encoraja o seu uso, especialmente com efeitos fisiológicos anti-inflamatórios e analgésico.

6.4 Biofeedback

O *biofeedback* ou *biofeedback perianal* é uma espécie de terapia que mede a variação da pressão na musculatura do períneo. A pressão é natural na região perineal, pois faz parte do controle esfinteriano, assim, a utilização dos perineômetros é feita para fortalecer a de maneira adequada essa região (NARAYANAN, 2019).

A medida de pressão na região perineal é feita através de um aparelho chamado *Unidade Pressórica de biofeedback* ou UPB e, diferentemente do perineômetro, que possui a forma de uma sonda que é inserida na vagina ou no ânus, a UPB é colocada na dorsal sendo capaz, assim, de captar informações sobre saúde e força da musculatura abdominal (MOORE, 2020).

6.5 Exercícios Perineais (cinesioterapia)

Os exercícios perineais ou kinesioterapia, conforme Cardoso e Delfino (2018), o treinamento do assoalho, aliado com as contrações musculares que a formam, melhora a consciência e concepção corporal dessa região, além de aumentar o tônus e a força do músculo.

A kinesioterapia envolve exercícios como a inclinação da pélvis anterior e posterior, as rotações para frente e para trás e, também, as inclinações laterais, por propiciarem a irrigação sanguínea abundante dessa região, além de massagear os órgãos dessa região, relaxando-os (SILVANO, 2019).

6.6 Consciência Perineal e Corporal

A consciência perineal e corporal consiste na reeducação do aparelho pélvico com a intenção de ganho de consciência dos músculos do assoalho pélvico e, também, para o seu fortalecimento. Essa chamada consciência corporal é importante para qualquer tratamento fisioterapêutico envolvendo o assoalho pélvico (PINHEIRO et al, 2012).

A ausência da consciência perineal, especialmente, fraqueza nos músculos do períneo levam a disfunções como o prolapso dos órgãos pélvicos, incontinência urinária, disfunção sexual, hiperatividade vesical e disfunções anorretal, dentre outras (DINIZ et al, 2020).

Assim, conforme elucida Pinheiro et al (2012), os métodos fisioterapêuticos de *biofeedback* e kinesioterapias, são ótimas opções para ganho de consciência perineal.

6.7 Fisioterapia pélvica

Como complemento das supracitadas alternativas para cura e tratamento das afecções do assoalho pélvico, a fisioterapia pélvica consiste em método que, a semelhança da cinesioterapia e da *biofeedback*, ajuda a evitar ou recuperar a força na região perineal, especialmente nos casos que envolvem incontinência urinária e afecções assemelhadas (MENEZES et al, 2021).

Logo, a fisioterapia se apresenta como um recurso terapêutico recente no tratamento das afecções relacionadas à urologia e ginecologia. Assim, o fisioterapeuta pélvico, utilizando-se de métodos como a cinesioterapia, *biofeedback*, eletroestimulação, dessensibilização gradual, dilatadores vaginais e até terapia manual tem promovido qualidade de vida significativa e satisfação sexual a mulheres que sofrem com os sintomas da endometriose crônica (TOMEN, 2015).

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A endometriose é uma afecção causada pelo crescimento do tecido que, normalmente, reveste o útero em outros órgãos como ovários, tubas uterinas e até no intestino. Uma vez crescendo fora do mesmo, leva as mulheres a sofrer com irregularidades menstruais ou dores crônicas.

O presente trabalho partiu do levantamento das alternativas fisioterapêuticas ao tratamento da endometriose, presentes em trabalhos publicados nos últimos cinco anos (2018 a 2022), para selecionar e apresentar as alternativas à melhoria da qualidade de vida de mulheres em período reprodutivo que sofrem com a referida afecção.

Após a referida análise foi possível concluir que a fisioterapia apresenta desde alternativas pouco ou não invasivas como é o caso da consciência perineal, que exigem pouco do corpo da paciente, até tratamentos mais avançados e que requererão mais habilidade por parte da paciente, bem como do profissional envolvido, como é o caso da eletroestimulação.

Técnicas como a *biofeedback* cinesioterapia, quando utilizadas juntas, são uma ótima forma de ganho de consciência corporal, servindo, também, como uma alternativa ao tratamento das dores causadas pela endometriose crônica.

Portanto, foi possível concluir que a endometriose contra, dentro da fisioterapia com técnicas pouco invasivas e que são capazes de apresentar bons resultados em mulheres que tratem desde as dores características da afecção, dismenorrea, incontinência urinária, vaginismo, dentre outras afecções. A constatação precoce do quadro e o uso das supracitadas técnicas fisioterapêuticas leva, além de uma melhora nos níveis de consciência corporal, como a uma maior efetividade das técnicas fisioterapêuticas.

REFERÊNCIAS

ALYOUSEF, Suliman A. et al. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on the relief of dysmenorrheal pain among students of applied medical science college at hafer Al-Batin. **Journal of American Science**, v. 9, n. 11, p. 75-84, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Seham-Abd-El-Hay/publication/27921336>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

BENTO, Paulo Alexandre de Souza São; MOREIRA, Martha Cristina Nunes. Quando os olhos não veem o que as mulheres sentem: a dor nas narrativas de mulheres com endometriose. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 28, p. e280309, 2018.

CARDOSO, Karen Kreismann; DELFINO, Marta Maria. Intervenção fisioterapêutica na incontinência urinária de esforço causada pela endometriose: estudo de caso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 6, n. 3, p. 704-710, 2014. Disponível em:

DA SILVA, Robson Feliciano et al. A ORIGEM E EVOLUÇÃO DA FISIOTERAPIA: DA ANTIGUIDADE AO RECONHECIMENTO PROFISSIONAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 7, p. 782-791, 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/1718>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

DE ARAÚJO, Ana Helena Vale et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea e crioterapia no tratamento de estudantes com dismenorreia primária: estudo piloto. **Revista Ciências em Saúde**, v. 10, n. 4, p. 131-136, 2020.

DE MENDONÇA, Maria Fernanda Melo et al. Endometriose: manifestações clínicas e diagnóstico–revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3584-3592, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/25214>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

DE SOUZA, Gerema Keyle Teles et al. Endometriose x infertilidade: revisão de literatura. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 3, n. 1, 2017. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/eedic/article/view/872>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

DINIZ, Cristiane Souza; ROSA, Giovana Carolina Lao; OREFICE, Alessandra Loureiro. A CONSCIÊNCIA PERINEAL EM MULHERES. **Unisanta Health Science**, v. 4, n. 1, p. 38-47, 2020.

GONZÁLES, Gabriela; INOCENTE, Giuliana; SOARES, Maria. Intervenção em grupo para mulheres com endometriose. **Psic., Saúde & Doenças [Internet]**, p. 512-524, 2019. Disponível em: <https://www.sp-ps.pt/uploads/jornal/655.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

HARADA, Tasuku. Dysmenorrhea and endometriosis in young women. **Yonago acta medica**, v. 56, n. 4, p. 81, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3935015/>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

LUCHETI, Gislaine Cristina. Efeito da massagem perineal no tratamento da disfunção sexual dispareunia. **Biblioteca Digital de TCC-UniAmérica**, p. 1-21, 2019. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/bibliotecadigital/article/view/585/>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

MARCELINO, Tânia Cyrino; LANUEZ, Fernanda Varkala. Abordagem fisioterapêutica na massagem perineal no pré-parto. **ConScientiae saúde**, v. 8, n. 2, p. 339-344, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92912014023.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

MATSUMURA, Erica Silva de Souza et al. Distribuição territorial dos profissionais fisioterapeutas no Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, p. 309-314, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/fp/a/7bcR4d7BCBZ6F8tbZRFsPQB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, 2019.

Menezes e Silva, M., Ribeiro de Oliveira, A., & Ponte Peres, M. (2021). Os benefícios da fisioterapia pélvica para mulheres com incontinência urinária. **Revista Cathedral**, 3(2), 48-55. Disponível em: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/301>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Endometriose: uma a cada 10 mulheres sofre com os sintomas**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/endometriose-uma-a-cada-10-mulheres-sofre-com-os-sintomas>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

MOORE, D.; YOUNG, C. J. A systematic review and meta-analysis of biofeedback therapy for dyssynergic defaecation in adults. **Techniques in coloproctology**, v. 24, n. 9, p. 909-918, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10151-020-02230-9>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

MORETTO, Enrico Emerim et al. Endometriose. Lubianca, Jaqueline Neves; Capp, Edison (org.). Promoção e proteção da saúde da mulher, ATM 2023/2. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Faculdade de Medicina**, 2021. p. 53-64., 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/223088/001127640.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

NARAYANAN, Susrutha Puthanmadhom; BHARUCHA, Adil E. A practical guide to biofeedback therapy for pelvic floor disorders. **Current gastroenterology reports**, v. 21, n. 5, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11894-019-0688-3>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

NOGUEIRA, Ariane Costa Rivelli et al. Tratamento da endometriose pélvica: uma revisão sistemática. **Revista Científica UNIFAGOC-Saúde**, v. 3, n. 2, p. 38-43, 2018. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/saude/article/view/368>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

PINHEIRO, Brenda de Figueiredo et al. Fisioterapia para consciência perineal: uma comparação entre as cinesioterapias com toque digital e com auxílio do biofeedback. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, p. 639-648, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/fm/a/hxgVKZPk3FFY6vDrbKZqnFk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

RAMBO, Tiago da Rosa; VIEIRA, Luana dos Passos; CARVALHO, Lisiane Lisboa. Inserção precoce de acadêmicos do curso de fisioterapia a áreas de atuação. **Anais do Salão de Ensino e de Extensão**, p. 3, 2019. Disponível em: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/19886. Acesso em: 15 de maio de 2022.

RAQUEL BIM, Cíntia; GONZÁLEZ, Alberto. DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DE FISIOTERAPEUTAS NO PARANÁ E INSERÇÃO EM EQUIPES NA ATENÇÃO BÁSICA. **Saúde e Pesquisa**, v. 13, n. 1, 2020. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

SALES, Emanuela Marques Pereira et al. FISIOTERAPIA, FUNCIONALIDADE E COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA: PHYSIOTHERAPY, FUNCTIONING AND COVID-19: INTEGRATIVE REVIEW.

Cadernos ESP-Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020.

SILVA, Francisco Luis Cunha; DE SANTANA, Wilson Ribeiro; RODRIGUES, Tatyane Silva.

Envelhecimento ativo: o papel da fisioterapia na melhoria da qualidade de vida da pessoa idosa: revisão integrativa. **Uningá Journal**, v. 56, n. S4, p. 134-144, 2019.

SILVA, Mariana Queiroz et al. Endometriose: Uma causa da infertilidade feminina e seu tratamento.

Cadernos da Medicina-UNIFESO, v. 2, n. 2, 2019.

SILVA, Verônica Andrade da et al. Acesso à fisioterapia de crianças e adolescentes com deficiência física em instituições públicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2859-2870, 2020.

SILVANO, TICIANE GIBIM; RAMPAZIO, ANDRÉA RODRIGUES; FORNASARI, CARLOS ALBERTO.

O Efeito da Cinesioterapia, Eletroterapia e massoterapia em pacientes com Dismenorréia—estudo de casos. **7º Simpósio de Ensino de Graduação**, 2019.

SOUSA, Juliana Do N. et al. Endometriose e infertilidade sinais e sintomas para o diagnóstico: revisão narrativa. **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**, 2020.

FREITAS, Guilherme Barroso Langoni de. Bioética e Saúde Pública/Guilherme Barroso Langoni de

Freitas. 1. Vol.-Iratí: **Pasteur**, 2020., p. 61, 2020. Disponível em: <https://editorapasteur.com.br/wp-content/uploads/2021/07/VOL.-1-BIOETICA-E-SAUDE-PUBLICA-rxyfbk.pdf#page=71>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

SUTER, Theda Manetta da Cunha. Dismenorreia primária: estudo comparativo do tratamento com

crioterapia e termoterapia sobre a dor. **Revista Saber Acadêmico**, Presidente Prudente, n. 27, p. 83-93, jan./jun. 2019.

TOMEN, Amanda et al. A fisioterapia pélvica no tratamento de mulheres portadoras de vaginismo.

Revista de Ciências Médicas, v. 24, n. 3, p. 121-130, 2015.

UYESAKA, Alicia. **Fisioterapia**: entenda o que é e para que serve!. Vitta, 2020 [online]. Disponível em:

<https://blog.vitta.com.br/2019/12/12/fisioterapia-entenda-o-que-e-e-para-que-serve/>. Acesso em 15 de maio de 2022.

CAPÍTULO 9

IMPACTO DOS POLIMORFISMOS NA REGIÃO ESTRUTURAL (ÉXON 1 A/O) E HAPLOTIPOS DO GENE LECITINA LIGANTE DE MANOSE (MBL2) NA GRAVIDADE DA FIBROSE PERIportal ESQUISTOSSOMÓTICA EM PERNAMBUCO

Data de aceite: 01/06/2022

Taynan da Silva Constantino

Centro Acadêmico de Vitória Universidade
Federal de Pernambuco (UFPE)
Vitória de Santo Antão
Ribeirão-PE
<http://lattes.cnpq.br/4418392015919914>

Jamile Luciana Silva

Centro Acadêmico de Vitória Universidade
Federal de Pernambuco (UFPE)
Vitória de Santo Antão
Limoeiro-PE
<http://lattes.cnpq.br/1827206005846834>

Saulo Gomes Costa

Centro Acadêmico de Vitória Universidade
Federal de Pernambuco (UFPE)
Vitória de Santo Antão
Vitória de Santo Antão-PE
<http://lattes.cnpq.br/8256450631520355>

Leticia Moura de Vasconcelos

Centro Acadêmico de Vitória - UFPE CAV
Vitória de Santo Antão-PE
<http://lattes.cnpq.br/4288577093424845>

Ana Risoflora Alves de Azevedo

Universidade Federal de Pernambuco - Centro
Acadêmico de Vitória
Vitória de Santo Antão - PE
<http://lattes.cnpq.br/1787302815294841>

Bertandrelli Leopoldino de Lima

Universidade Federal de Pernambuco - centro
Acadêmico de Vitória
Vitória de Santo Antão - PE
<http://lattes.cnpq.br/4494684899764644>

Maria Clara Silva Bezerra

Universidade Federal de Pernambuco - Centro
Acadêmico de Vitória
Bonito-PE
<http://lattes.cnpq.br/1283996271473972>

Anna Laryssa Mendes de Oliveira

Centro Acadêmico de Vitória Universidade
Federal de Pernambuco (UFPE)
Vitória de Santo Antão
Feira Nova-PE
<http://lattes.cnpq.br/7705329566195362>

Paula Carolina Valença Silva

Centro Acadêmico de Vitória, Universidade
Federal de Pernambuco (UFPE)
Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/1612330149705501>

Ana Lúcia Coutinho Domingues

Departamento de Medicina Clínica,
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/8124388637128409>

RESUMO: A lecitina ligante de manose (MBL) é uma proteína sintetizada pelo fígado e sua resposta imune está associada com o desenvolvimento de fibrose hepática. Nós hipotetizamos que os polimorfismos da região Éxon1 (52,54,57) e haplótipos do gene *MBL2* estão associados com a gravidade da FPP e que estes polimorfismos interferem na expressão de MBL. Método: neste estudo transversal, genotipamos esses polimorfismos no gene *MBL2* em 183 indivíduos brasileiros infectados com

Schistosoma mansoni, com diferentes padrões de PPF. Resultados: Não houve associação entre os polimorfismos do gene *MBL2* com padrão avançado de FPP. Encontrou-se uma associação de risco entre os haplótipos de expressão intermediária de MBL e a gravidade da FPP, bem como, os níveis de MBL foram maiores em indivíduos com fibrose avançada. Houve associação de risco entre os haplótipos de alta expressão de MBL e uma associação de proteção entre o genótipo A/O Éxon 1 e os níveis séricos elevados de MBL, respectivamente. Conclusões: Nossos resultados sugerem que o polimorfismo Éxon 1 e haplótipos MBL estão associados a gravidade da FPP na população brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: Esquistossomose; fibrose periportal; lectina ligante de Manose.

THE INFLUENCE OF THE POLYMORPHISM, IN THE STRUCTURAL REGION (ÉXON 1 A/O) E HAPÓTIPOS, OF THE LICITIN GENE, MAMMARY BINDER, ON THE SEVERITY OF THE FIBROSIS, SCHISTOSSOMIASIS FROM PERNAMBUCO

ABSTRACT: Introduction: The mannose-binding lectin is a protein synthesized for the liver and its immune response is associated with liver development. We hypothesized that the Éxon 1(52,54,57) region polymorphisms and gene haplotypes are associated with gravity and that these polymorphisms provoke with expression. **Methods:** In this cross-sectional study we genotyped these polymorphisms in the *MBL2* in 183 individuals Brazilians infected with *Schistosoma mansoni*, with different patterns of FPP. **Results:** There was no association between the gene polymorphisms of the gene *MBL2* with advanced pattern. Found a risk association between the intermediate expression haplotypes of MBL and the gravity of FPP, as well as levels were higher in subjects with advanced fibrosis. There was a risk association between high haplotypes. There was a risk association between haplotypes with high MBL expression and a protective A/O Éxon1, and a serious high level of MBL, respectively. **Conclusions:** Our results suggest that the polymorphism Éxon1 and haplotypes MBL are associated with the gravity of the FPP in the Brazilian population.

KEYWORDS: Schistosomiasis, periportal fibrosis, mannose-binding lectin.

INTRODUÇÃO

A fibrose periportal (FPP) é a principal causa das complicações decorrentes da Esquistossomose Manssonica (EM), evidenciada por uma resposta inflamatória e fibrótica devido a presença dos ovos do *Schistosoma mansoni* no fígado, que pode ocasionar hipertensão portal e consequentemente ruptura das varizes esofágicas (KAATANO *et al*, 2015; SILVA *et al*, 2014).

Fatores sociodemográficos (sexo, idade, consumo de álcool, tratamento específico) e fatores clínicos (forma clínica, icterícia, melena, hematemese) também exercem forte influência na severidade da FPP (SILVA, *et al* 2015). A forma Hepatoesplênica (HE) da doença leva a sintomas mais graves como hematemese e melena. SILVA *et al* 2011, analisaram 151 indivíduos com a forma HE esquistossomótica, onde 61,6% dos casos apresentaram hemorragia digestiva grave, 86,7% apresentaram hematemese e 13,3% melena.

Acredita-se que a resposta imunológica regulada pelo hospedeiro tem uma contribuição importante na patogênese da doença (SOUZA *et al*,2011). A FPP é decorrente da ação de algumas proteínas dentre elas, a Lectina ligante de Manose (MBL), cuja resposta imune tem um importante papel no desenvolvimento de fibrose hepática em outras hepatopatias (BROW *et al*,2006). Há evidência de que níveis séricos elevados de MBL estejam significativamente relacionados com a FPP avançada em indivíduos infectados pelo *S. mansoni* (Silva *et al*, 2015).

A MBL constitui papel importante no sistema imune inato e dentre suas funções está na ativação do sistema complemento, por meio da ligação entre a lectina ligante de manose /serina protease associada à MBL (MBL/MASP) e opsonização. Estudos já demonstraram que os níveis séricos da enzima MBL e atividade do complexo MBL/ MASP-1 são elevados nos pacientes com hepatite C (VHC) grave ((BROW *et al*,2006). Acredita-se que alterações na atividade funcional desta proteína e seus níveis circulantes de MBL sejam influenciadas por mutações no Éxon-1 do gene *MBL-2* associadas a vários pontos polimórficos da região promotora deste gene (CARVALHO *et al*, 2007).

Na região do Éxon-1 *MBL-2*, estão presentes três polimorfismos nos códons 52,54 e 57 que dão origem a três variantes alélicas chamadas de D, B e C. Estes alelos variantes estão agrupados no alelo "O", e o alelo normal é representado por "A" (VINYALS *et al*,2012). Há relato de que indivíduos homozigóticos OO, possuem baixas concentrações de MBL, os heterozigóticos AO, possuem concentrações intermediárias e os homozigotos AA, possuem concentrações séricas elevadas de MBL (CARVALHO *et al*, 2007).

Os haplótipos são resultantes das combinações de diferentes regiões do gene *MBL2*. A união de alelos da região promotora e do Éxon1, dão origem aos haplótipos em comum (HYA,LYA,LXA, LYC, LYPA,LYPB,LYQA, LYQC), (GARRED *et al*, 2006).

Em estudos propostos por Oliveira *et al* 2021, analisaram a associação entre polimorfismos genéticos do Éxon 1 do gene *MBL2*, em 114 indivíduos infectados por *S.mansoni* em Pernambuco, onde encontraram uma associação de risco entre polimorfismo no Éxon 1 e regressão da fibrose periportal, concluindo que o polimorfismo do Éxon 1 *MBL2*, pode ser um fator preditivo na regressão da fibrose periportal nesta população.

Contudo, estudos que avaliaram o impacto de polimorfismos de base única do gene *MBL* na gravidade da FPP esquistossomótica, ainda são escassos. Tendo em vista o importante papel da *MBL* na FPP esquistossomótica, este estudo propõe verificar se polimorfismos da região do Éxon1(A/O), assim como os Haplótipos (HYA,LYA,LXA, LYC, LYPA,LYPB,LYQA, LYQC) do gene *MBL2* estão associados à gravidade da FPP, e se estes polimorfismos influenciam na expressão de *MBL* em indivíduos infectados pelo *S. mansoni* no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado entre abril de 2012 e julho de 2013 envolvendo 229 pacientes infectados com *S. mansoni* que foram divididos em dois grupos: Grupo 1- com 131 indivíduos com a forma hepatoesplênica (HE) da doença com FPP avançada (padrão E ou F) e Grupo 2 - com 98 indivíduos com a forma hepatointestinal (HI) com FPP leve ou moderada (padrão C ou D) ou sem fibrose (padrão A), maiores de 18 anos e acompanhados no ambulatório de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), Brasil. Todos os pacientes deste estudo procederam de área endêmica para a esquistossomose no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

Estes pacientes apresentaram histórico de contato com água contaminada, parasitológico de fezes positivo para *S. mansoni* ou tratamento prévio para esquistossomose. Foram excluídos os pacientes com hepatites B e C, esteatose e doença alcoólica e que foram submetidos à hemotransfusão no período inferior a três meses, além daqueles com outras formas clínicas da esquistossomose. As hepatites B e C foram excluídas pelas dosagens de: HBsAg (Antígeno de superfície da hepatite B), antiHBc (Anticorpo para o antígeno de núcleo da hepatite B), antiHBs (Anticorpo para o antígeno de superfície da hepatite B) e anti HCV (Anticorpo para o vírus da hepatite C).

O diagnóstico da forma clínica da doença foi determinado através da história clínica e exame clínico do paciente, bem como através de uma avaliação do ultrassom do abdômen superior, por um único operador na Unidade de Endoscopia do HC-UFPE, usando um Siemens dispositivo Acuson X150 para confirmar o diagnóstico e excluir outras doenças hepáticas. Os parâmetros usados para definir o padrão PPF foram baseados na classificação de Niamey (Richter et al., 2001): A: ausência de fibrose; B: fibrose duvidosa; C: luz; D: moderado; E: avançado; e F: muito avançada. Foram excluídos indivíduos com FPP padrão B.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal De Pernambuco, sob o protocolo 113.199 e CAAE 03161512.6.0000.5208.

EXTRAÇÃO DE DNA GENÔMICO

O DNA genômico foi extraído de leucócitos do sangue periférico pelo método fenol-clorofórmio para análise molecular adaptado de Sambrook & Russel (2001).

GENOTIPAGEM

Reação em cadeia de polimerase (PCR)

Os SNP do Éxon 1 (A/ O) do gene *MBL2* foram detectados pela Reação em Cadeia de Polimerase em tempo real (PCR-RT). O fluoróforo SYBR Green® foi utilizada para testar para o polimorfismo do Éxon-1 (A / O) de acordo com HLADNIK *et al*, 2002. Os perfis das curvas de dissociação foram obtidas utilizando um software Rotor Gene – 6000 (Corbett Research, Sydney, Austrália). Todas as três variantes do Éxon 1-alelos foram agrupados como o alelo O, enquanto que o alelo selvagem foi designado A. Os indicadores de PCR para SNPs individuais são apresentados na tabela 1. Os haplótipos foram determinados segundo GARRED *et al*, 2003.

Polimorfismos	Primes e Probes	Cycling PCR	Ampliação	Referências
MBL Exon 1	Foward 5' AGGCATCAACGGCTTCCCA-3' Reverse 5' CAGAACAGCCCAACAC GTACCT-3'	95°C – 10 min 95°C – 15 sec 40x 60°C – 1 min Melt Ramp from 60 ° to 95°C increase by 0.2°C every step Wait 90 sec pre -melt Wait 8 sec every steps	Allele A Allele O	(HLADNIK <i>et al</i> , 2002).

COSNTANTINO Tabela 1.

Dosagens séricas de MBL

Os níveis séricos de MBL foram medidos usando o Kit de ensaio de imunoabsorção Human MBL Quantikine® Enzyme-Linked (ELISA) comerciais (sistemas de RD, Minneapolis, EUA), de acordo com as instruções do fabricante. Os resultados foram expressos em ng/mL, baseado em curvas padrão (sensitivity < 1 pg/mL). Utilizou-se o cutoff de 881 ng/mL estabelecido pela média dos níveis séricos de MBL no grupo grave de acordo com Silva *et al*, 2015.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Odds Ratio bruta (OR) e 95 intervalos de confiança de 95% (IC 95%) foram usados através da análise bivariada para verificar a associação entre fatores clássicos e polimorfismos do Éxon 1 do gene *MBL* com padrão de FPP entre os grupos clínicos, considerando o padrão de FPP como variável dependente e as variáveis selecionadas como independentes. A associação foi considerada significativa quando $p < 0,05$. Para estas análises foi utilizado Epi-Info Software versão 3.5.5 (CDC, Atlanta, GA, EUA). Para comparação da variação da concentração de MBL entre os grupos foi utilizado teste

ANOVA. Para análise dos haplótipos foi utilizado o programa Arlequin versão .5.2.2.

RESULTADOS

Não houve associação entre polimorfismos genéticos na região Éxon 1(A/ O) MBL com o padrão de FPP (**Tabela 1**). Encontrou-se uma associação de risco entre os haplótipos relacionados à expressão intermediária (LYA/LYO; HYA/LYO; HYA/LXA) de MBL e a gravidade da FPP (OR=4,75; IC95%=1,03-21,07; p= 0,044). (**Tabela 1**).

	Grupos de FPP				OR	IC _{95%}	P-valor
	Grupo 1		Grupo 2				
	N	%	N	%			
Polimorfismos Éxon 1 MBL ^a							
1-AA	82	68,3	44	69,8	1	[0,60-2,36]	0,72
2-AO	38	31,7	17	27	1,19		
3-OO	-	-	2	32	Undefined		
AO+OO	38	34,5	19	30,1	1,07	[0,55-2,07]	0,967
Haplótipos MBL							
1-Alta expressão (HYA/LYA)	50	45,5	31	55,4	2,68	[0,59-12,04]	0,339
2-Expressão intermediária (LYA/LYO; HYA/LYO; HYA/LXA)	57	51,8	20	35,7	4,75	[1,03-21,7]	0,044
3-Expressão baixa (LYO/LXO;LYO/LYO; HYA/LXO)	3	2,7	5	8,9	1		

N= número de pacientes; OR= Odds ratio; IC95%: Intervalo de Confiança 95%; P-valor: OR;

a- Foram avaliados 183 pacientes para genotipagem do gene MBL.

CONSTANTINO Tabela 1. Análise bivariada da associação entre os polimorfismos genéticos na região Éxon 1, e haplótipos do gene MBL com padrão de FPP em pacientes infectados com *S. mansoni*, Pernambuco, Brasil, 2016.

Encontrou-se que os níveis de MBL foram maiores em indivíduos com fibrose avançada, em comparação com indivíduos sem fibrose ou com FPP moderada (p=0,038) (**Tabela 2**).

	Grupos de FPP (N=172)		P-valor ^a
	Grupo 1 N=86	Grupo 2 N=86	
Citocina (pg/ml) Medianas (min-max) <i>MBL</i>	929,20(158,8-5314,68)	868,04(211,8-4385)	0,038

^a Teste Kruss Kal-Wallis, n, número de indivíduos estudada.

CONSTANTINO Tabela 2. Análise das medianas dos níveis séricos de MBL em pacientes infectados com *S. mansoni*, Pernambuco, Brasil, 2013.

A análise bivariada das médias dos níveis séricos de MBL mostrou uma associação de risco entre os haplótipos relacionados à alta expressão de MBL (HYA/LYA) (OR=6,50; IC95%=[1,27-33,20]; P=0,017) e uma associação de proteção entre o genótipo A/O da região Éxon 1 (OR=0,36; IC95%=[0,17-0,77]; P=0,012) e níveis séricos elevados de MBL > 881ng/ml, respectivamente (**Tabela 3**).

Haplótipos ^a	Dosagem <i>MBL</i>				OR	IC _{95%}	P-valor
	>881ng/ml N %	<881ng/ml N %					
Expressão alta (HYA/LYA)	39	60,9	24	36,9	6,50	[1,27-33,20]	0,017
Expressão intermediária (LYA/LYO;HYA/LYO;HYA/LXA)	23	35,9	33	50,8	2,78	[0,54-14,3]	0,296
Expressão baixa (LYO/LXO;LYO/LYO;HYA/LXO)	2	3,1	8	12,3	1		
Total	64	100	65	100			

Éxon 1(52,54,57)^b

AA	58	78,4	36	53,7	1		
AO	16	21,6	27	40,3	0,36	[0,17-0,77]	0,012
OO	-	-	4	6	Undefined		
Total	74	100	67	100			

N= número de pacientes; OR= Odds ratio; IC95%: Intervalo de Confiança 95%; P-valor: OR.

a-129 indivíduos classificados por haplótipos segundo Garred *et al* 2003.

b-141 pacientes genotipados para região Éxon 1.

CONSTANTINO Tabela 3- Associação entre as medianas dos níveis séricos de *MBL* e o polimorfismo na região Éxon 1 e Haplótipos do gene *MBL* em pacientes infectados com *S.mansoni*, Pernambuco, Brasil.

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou a influência dos polimorfismos da região estrutural Éxon-1 (A/O), e Haplótipos do gene MBL e suas respectivas concentrações séricas na gravidade da FPP em esquistossomóticos.

Encontrou-se que níveis séricos de MBL foram significativamente maiores em indivíduos com fibrose avançada comparada aos indivíduos sem fibrose ou com FPP moderada. Semelhantemente, SILVA *et al* (2015), avaliaram 79 indivíduos infectados pelo *S. mansoni* com diferentes padrões de FPP e também encontraram que os fatores clássicos não estiveram associados com a gravidade da FPP e que níveis séricos elevados de MBL foram significativamente associados com o padrão avançado de FPP, concluindo que a MBL pode contribuir para a patologia hepática na esquistossomose e que pode ser um fator de risco para a gravidade da FPP nesta população brasileira.

Estudos de BROW *et al* (2006), analisaram a interação do complexo MBL-MASP-1 e níveis séricos de MBL em 147 pacientes infectados pelo vírus da hepatite C (VHC) crônica, 77 pacientes com doença hepática não-VHC e 34 controles saudáveis. Os autores encontraram um aumento da atividade do complexo MBL/serina protease 1-MASP-1 no soro de pacientes VHC com fibrose grave em comparação com os que tinham fibrose leve, outras doenças hepáticas não-VHC e controles saudáveis, sugerindo que níveis de atividade do complexo também estão relacionados com a gravidade da fibrose hepática.

Sabe-se que alguns polimorfismos identificados na região do Éxon-1 do gene MBL, levam a alteração funcional e conseqüentemente influenciam a concentração sérica desta proteína. Os genótipos A/A, A/O e O/O Éxon 1 estão relacionados geralmente com níveis séricos altos, intermediários e baixos de MBL respectivamente (GARRED *et al*,2006). Este é o primeiro estudo de polimorfismos do gene *MBL2* na esquistossomose. No presente estudo, não houve associação entre polimorfismos genéticos na região Éxon-1 (A/O) do gene *MBL* com o padrão de FPP. No entanto, neste estudo, encontrou-se uma associação de proteção entre o genótipo A/O Éxon 1 e níveis séricos elevados de MBL.

Resultados controversos foram demonstrados no estudo de XU *et al* (2013), que realizaram uma meta-análise com 17 estudos elegíveis incluindo 2151 controles saudáveis, 1293 controles de recuperação espontânea, pacientes com infecção aguda, 2337 casos com hepatite B crônica e 554 casos com hepatite B progressiva. Nesse estudo foi encontrado uma associação entre os genótipos variantes do gene *MBL2* (AO/OO) e hepatite grave ou cirrose hepática.

Semelhantemente ao investigar o impacto dos polimorfismos do Éxon 1 com a hepatite B crônica em 67 crianças e 99 controles saudáveis da Turquia, EDMIR *et al* (2015), concluíram que o genótipo homocigoto para o códon 54 (OO) esteve associado ao desenvolvimento da infecção crônica e que polimorfismo do gene *MBL2* esteve associado com gravidade da doença hepática.

No atual estudo, encontrou-se uma associação de risco entre os haplótipos relacionados à expressão intermediária de MBL (LYA/LYO; HYA/LYO; HYA/LXA) e a gravidade da FPP. Também foi evidenciada associação de risco entre os haplótipos relacionados à alta expressão de MBL (HYA/LYA) e níveis séricos elevados de MBL.

Os Haplótipos HYA, LYA e LXA estão relacionados à alta, média e baixa expressão de MBL respectivamente (GARRED *et al*,2006). Estudos recentes apontam que estes polimorfismos no gene *MBL2* podem influenciar na evolução das hepatites virais e consequentemente na evolução da fibrose hepática (EDIMIR *et al*,2015; SU *et al*, 2016).

Ao analisar o impacto dos polimorfismos presentes na região e Éxon1(A/O) em 102 pacientes Euro-brasileiros com VHC crônica, moderada e grave com 102 controles soronegativos em Curitiba, Sul do Brasil, PEDROSO *et al* 2008, encontraram que os genótipos YA/YO relacionados com níveis intermediários de MBL, foram mais frequentes nos pacientes VHC quando comparados com os controles, e que a frequência dos genótipos (XA/XA, XA/YO e YO/YO) associados a níveis baixos de MBL, foram menores nos pacientes com fibrose grave em comparação aos demais grupos, concluindo que os genótipos YA/YO estão envolvidos na evolução clínica da hepatite C crônica e consequentemente na gravidade da fibrose hepática.

Em contrapartida, resultados controversos foi demonstrado por estudos de VALLINOTO *et al* (2009), ao investigar o impacto destes polimorfismos *MBL2* na progressão da infecção pelo vírus da hepatite C em 73 pacientes infectados e 92 controles soronegativos, encontraram que não houve associação dos polimorfismos com a progressão da doença para uma infecção crônica e cirrose hepática, concluindo que esses resultados poderiam ter sido influenciados por variações étnicas.

Assim, os resultados encontrados neste estudo mostraram o impacto da influência dos genótipos Exon1 e haplótipos, na gravidade da fibrose periportal na esquistossomose. Sugerindo que são necessários, mais estudos com amostras maiores para melhor analisar esses polimorfismos e suas respectivas doses de soro de MBL e dessa forma, avaliar melhor se existe uma conexão entre polimorfismos de MBL e a expressão da intensidade de MBL e da PPF, que pode influenciar na gravidade da PPF.

Em síntese, o polimorfismo Exon1 (A/O) MBL foi um fator protetor e a alta expressão do haplótipo de MBL pode ser um fator de risco para níveis séricos elevados de MBL, respectivamente. Além disso, a expressão intermediária do haplótipo pode ser um fator de risco para gravidade da PPF avançada, na população brasileira, e poderia potencialmente ser utilizada para prever a gravidade da PPF avançada na esquistossomose.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem especialmente aos pacientes da clínica de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas / Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), que aceitaram

participar, contribuindo com amostras sem benefício direto dos resultados; e os laboratórios de Genética Molecular Humana da Universidade de Pernambuco e de Virologia - Laboratório de Imunologia Keizo-Asami (LIKA) da UFPE, onde foram realizadas as análises. Este estudo foi apoiado pela UFPE, Brasil.

REFERÊNCIAS

- ANTONY, J.S; OJURONGBE, O; TONG, H.V *et al* (2013).Mannose-Binding Lectin and Susceptibility to Schistosomiasis. **J Infec Diseases** 2007:1675-83.
- BROWN,K.S; KEOGH,M.J;TAGIURI,N *et al* (2006).Severe fibrosis in hepatitis C virus-infected patients is associated with increased activity of the mannan-binding lectin(MBL)/MBL-associated serine protease 1 (MASP-1) complex. **Clinical and Experimental Immunology** 147:90-98.
- CARVALHO, E.G;UTIYAMA,S.R.R;KOTZE,L.M.S *et al* (2007).Lectina ligante de manose (MBL): características biológicas e associação com doenças. **Rer Bras Alerg Immunopatol** 30.
- ERDEMIR,G; OZKAN,T.B; OZGUR,T *et al* (2015). Mannose-Binding Lectin Gene Polymorphism and Chronic Hepatitis B Infection in Children. **Saud J Gastroenterol** 21: 84–89.
- FARIA,E.J; FARIA,I.C.J; RIBEIRO,J.D *et al* (2009). Associação entre os polimorfismos dos genes MBL2, TGF- β 1 e CD14 com a gravidade da doença pulmonar na fibrose cística. **J Bras Pneumol** 35:334-342.
- GARRED,P; LARSEN,F; SEYFARTH,J *et al* (2006).Mannose-binding lectin and its genetic variants. **Genes Immun** 7:85-94.
- IWAKI,D;KANNO,K;TAKAHASHI,M *et al* (2011).The Role of Mannose-Binding Lectin-Associated Serine Protease-3 in Activation of the Alternative Complement Pathway. **J Immunol** 187:3751-3758.
- KAATANO,G.M; MIN,D.Y; SIZA,J.E *et al*,(2015).Schistosoma mansoni-Related Hepatosplenic Morbidity in Adult Population on Kome Island, Sengerema District, Tanzania. **Korean J Parasitol** 53:545-551.
- OLIVEIRA, G.S; SOUZA, F.B.I;CONSTANTINO,S.T *et al*, (2021). Association of the polymorphism Éxon1(A/O) region of the mannose- binding lectin gene and periportal fibrosis regression in schistosomiasis after specific treatment. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine.Vol.54:(01452020): 2021,https://doi.org/10.1590/0037-8682-0145-2020.**
- PEDROSO,M.L.A; BOLDT,A.B.W; FERRARI,L.P *et al* (2008).Mannan-binding lectin *MBL2* gene polymorphism in chronic hepatitis C: association with the severity of liver fibrosis and response to interferon therapy. **Clinical and Experimental Immunology**152: 258–264.
- SILVA,P.C.V; GOMES,A.V; SOUZA,T.K.G *et al* (2014).Association of SNP (-G1082A) IL-10 with Increase in Severity of Periportal Fibrosis in Schistosomiasis,in the Northeast of Brazil. **Testing Genetic** 18: 1-7.
- SILVA,P.C.V; GOMES,A.V;CAHU,G.G.O.M *et al* (2015).Evaluation of the cytokine mannose-binding lectin as a mediator of periportal fibrosis progression in patients with schistosomiasis. **Rev Soc Bras Med Tro** 48:350-353.

SILVA PCV, Domingues ALC. Aspectos epidemiológicos da esquistossomose hepatoesplênica no Estado de Pernambuco, Brasil. **Epidemiol Serv Saúde**. 2011;20(3):327-36.

SOUZA, F.P.C; VITORINO, R.R; COSTA, A.P *et al* (2011). Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. **Rev Bras Clin Med** 9: 300-7.

SU C; LIN Y; CAI L *et al* (2016).Association between mannose binding lectin variants, haplotypes and risk of hepatocellular carcinoma: A case-control study. *Sci Rep* 6: 32147.

VALLINOTO, A.C.R; SILVA, R.F.P; HERMES, R.B *et al* (2009). Mannose-binding lectin gene polymorphisms are not associated with susceptibility to hepatitis C virus infection in the Brazilian Amazon region. **Human Immunology** 70:754-757.

VINYALS,J.G.O; ALCONERO,L.L; VELASCO,P.S *et al* (2012).Mannose-Binding Lectin Promoter Polymorphisms an Gene Variants in Pulmonary Tuberculosis Patients from Cantabria (Northern Spain). **Pulmonary Medicine** v.2012.

XU, H-D; ZHAO, M-F; WAN, T-H *et al*, 2013. Association between Mannose-Binding Lectin Gene Polymorphisms and Hepatitis B Virus Infection: A Meta-Analysis. **Plos One**10:75371.

CAPÍTULO 10

INSTRUMENTAÇÃO CIRÚRGICA EM PROSTATECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA ASSISTIDA POR ROBÔ

Data de aceite: 01/06/2022

Andreia Tanara de Carvalho

Rosane Maria Sordi

Lisiane Paula Sordi Matzenbacher

Liege Segabinazzi Lunardi

Terezinha de Fátima Gorreis

Flávia Giendruczak da Silva

Adelita Noro

Paula de Cezaro

Ana Paula Wunder

Ana Paula Narcizo Carcuchinski

Debora Machado Nascimento do Espirito Santo

RESUMO: A cirurgia robótica vem sendo utilizada no Brasil desde 2008, quando teve seu primeiro sistema forma, este estudo buscou elaborar um manual de instrumentação cirúrgica em prostatectomia videolaparoscópica assistida por robô e trata-se de um relato de experiência associado à uma revisão bibliográfica sobre o tema e buscou-se subsídios bibliográficos pelas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico e outros meios de pesquisa, os artigos foram selecionados a partir do ano 2017 até 2022. Foram utilizados os descritores:

Enfermagem em Centro Cirúrgico, Enfermagem Instrumentação Cirúrgica, Enfermagem Cirurgia Robótica. Constatou-se que a temática, mesmo considerando instrumentação cirúrgica propriamente dita, ainda é pouco explorada, com poucos artigos a respeito, sugerindo, por conta disso, a necessidade de ser melhor estudada possibilitando compreensão apurada de sua importância no contexto geral e sobretudo na cirurgia robótica. Sendo a neoplasia maligna de próstata a mais comum entre os homens e a segunda causa de morte relacionada ao câncer, esta modalidade de cirurgia representa a principal forma de tratamento curativo. Com isso a atualização da enfermagem para atuar nestes procedimentos tem se tornado indispensável. Desta forma a elaboração de manuais de instrumentação voltados ao desenvolvimento de rotinas agregam valor a esta atividade tão importante para o sucesso dos procedimentos cirúrgicos.

PALAVRAS-CHAVE: Instrumentação Cirúrgica. Centro Cirúrgico. Cirurgia Robótica.

ABSTRACT: Robotic surgery has been used in Brazil since 2008, when it had its first form system. and bibliographic subsidies were sought through the SciELO (Scientific Electronic Library Online) and Google Scholar databases and other research means, the articles were selected from the year 2017 to 2022. The descriptors were used: Nursing in Surgical Center, Nursing Instrumentation Surgery, Nursing Robotic Surgery. It was found that the theme, even considering surgical instrumentation itself, is still little explored, with few articles about it,

suggesting, because of this, the need to be better studied, allowing an accurate understanding of its importance in the general context and especially in surgery. robotics. As the malignant neoplasm of the prostate is the most common among men and the second cause of cancer-related death, this type of surgery represents the main form of curative treatment. With this, the updating of nursing to act in these procedures has become indispensable. In this way, the elaboration of instrumentation manuals aimed at the development of routines add value to this activity, which is so important for the success of surgical procedures.

KEYWORDS: Surgical instrumentation. Surgery Center. Robotic Surgery.

1 | INTRODUÇÃO

No séc. XX surge a atividade de instrumentador cirúrgico com o desenvolvimento das cirurgias como conhecemos na atualidade, ocasionado pelo aumento do número de instrumentais específicos, visto que este profissional tem por objetivo organizar o instrumental e entregá-lo no tempo correto (Almeida, 2019). Segundo Gonçalves (2019), cabe ao instrumentador ter total compreensão da função de cada instrumental e estar atento a sua utilização, para tanto manter-se atualizado quanto às novas tecnologias passa a ser uma constante, sobretudo a partir do desenvolvimento de plataformas robóticas que auxiliam os cirurgiões em procedimentos invasivos.

A primeira cirurgia dita como robótica ocorreu em 1985, através de uma plataforma que auxiliava na realização de biópsias neurocirúrgicas, e desde então é o centro das atenções nos ambientes cirúrgicos (Morrell, et. al, 2020).

No início deste século, com estes sistemas já aperfeiçoados, foi possível propiciar grandes melhorias nas cirurgias minimamente invasivas e tornou-se o contraponto à laparoscopia. Atualmente em todo o mundo identificam-se mais de 5.000 mil plataformas robóticas, porém seu alto custo e a falta de profissionais capacitados limitam sua utilização (Araújo, 2020).

A cirurgia robótica foi introduzida na urologia em 2002, desde então um grande número de pacientes tem se favorecido desta técnica minimamente invasiva para o tratamento do câncer de próstata (Café, 2019). Lembrando que, o câncer de próstata é a neoplasia maligna mais comum em homens e a segunda causa de morte relacionada à câncer, é importante ressaltar também que a cirurgia representa a principal forma de tratamento curativo da doença.

A cirurgia robótica envolve questões financeiras através de alta tecnologia, programar essa nova tecnologia em um CC exige uma equipe de enfermagem altamente treinada, além de diversos recursos e modificações gerais. A atualização dos enfermeiros é extremamente necessária para se tornarem eficazes e sintonizados com as novas exigências do mercado de trabalho, possibilitando a utilização do que há de mais moderno para assegurar ao paciente à reabilitação de sua saúde, garantindo desta forma a qualidade assistencial ao paciente cirúrgico (Pinto, 2018).

Assim como Pinto (2018), Martins (2019) e Souza (2016) referem que, por se tratar de uma tecnologia inovadora, bem como muitas outras desenvolvidas neste século, o enfermeiro exerce um papel promissor e uma oportunidade de adaptar-se a esta nova realidade e elaborar práticas clínicas que garantam a segurança do seu paciente.

O enfermeiro, como citado anteriormente, cabe ao instrumentador buscar conhecimento sobre o material a ser utilizado e a implantação de rotina para exposição destes na mesa de instrumental, isso contribui para otimizar o tempo cirúrgico, propiciando a redução do custo do procedimento, que já é bastante elevado para aquisição do sistema e insumos, bem como manutenção do mesmo. A redução de minutos quando somados tornam-se horas no decorrer do dia ou semana reduzindo a exposição do paciente e agregando melhor produtividade do setor (Gonçalves, 2019).

Este estudo tem por objetivo elaborar um manual de instrumentação cirúrgica em prostatectomia videolaparoscópica assistida por robô, através de um relato de experiência associado à uma revisão bibliográfica para embasamento teórico.

2 | MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um relato de experiência que pode ser definido como observação sistemática da realidade associado à uma revisão bibliográfica onde buscou-se subsídios teóricos através da base de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo) e Google Acadêmico. Os artigos foram selecionados desde o ano de 2017 até 2022, através de palavras chaves como: enfermagem em centro cirúrgico, enfermagem instrumentação cirúrgica, enfermagem cirurgia robótica. Buscou-se também instrumentos de pesquisa como livros didáticos sobre o tema.

A questão que motivou este estudo foi: a necessidade de elaborar um manual de instrumentação cirúrgica em prostatectomia videolaparoscópica assistida por robô para padronizarmos o atendimento da equipe de enfermagem em um centro cirúrgico de uma instituição de grande porte pública e universitária de economia mista referência na região sul do país.

3 | A INSTRUMENTAÇÃO CIRÚRGICA

A atividade de instrumentação cirúrgica se inicia no séc. XX com o desenvolvimento das cirurgias, como conhecemos na atualidade. Com o aumento do número de instrumentais específicos para cada especialidade e procedimento a ser realizado a necessidade de um membro da equipe capacitado para auxiliar no procedimento, organizando o instrumental e entregando-o no tempo correto se tornou imprescindível (Almeida, 2019).

Quanto à regulamentação da profissão de instrumentador cirúrgico, está baseada no Projeto de Lei nº 642/2007 e que, após ser aprovado pela Câmara de Deputados em 2010, passou a ser denominada como Projeto de Lei da Câmara n. 75/2014. O Projeto

de Lei descreve como instrumentador cirúrgico, todo aquele profissional com formação técnica habilitado para tal, sendo que este só poderá exercer as suas funções se inscrito no Conselho Regional de Enfermagem (SOBECC, 2017).

Suas atribuições iniciam-se no preparo da sala e findam com o encaminhamento do instrumental ao Centro de Material Esterilizado (CME). Entre as suas principais infrações devemos citar a negativa de atendimento em caso de emergência, bem como o abandono de campo cirúrgico em meio à instrumentação sem que ocorra continuidade de assistência (salvo em caso de força maior) (Almeida, 2019).

O Instrumentador Cirúrgico é um membro importante na realização de procedimentos cirúrgicos, atua realizando as suas próprias funções e por vezes como 2º auxiliar, quando este estiver ocupado. Suas funções primordiais podem ser descritas como: reunir o material necessário para o procedimento, preparar a mesa do instrumental (realizando a contagem do material utilizado, incluindo gaze, compressas, compressinhas e agulhas), dispor campos cirúrgicos (reprocessados ou descartáveis) a serem utilizados, alcançar os instrumentais conforme a solicitação no tempo correto, manter a mesa de instrumental organizada e limpa, manter o instrumental limpo e em condições de uso, reunir o instrumental para encaminhamento ao CME (proceder nova contagem do instrumental e materiais citados acima, para conferência), separá-lo conforme bandejas utilizadas. (Rosa, 2004).

Com o surgimento de novas tecnologias na área da saúde, a enfermagem, direta ou indiretamente, é protagonista neste contexto. Considerando o exposto, para prestar um atendimento de qualidade, desenvolver manuais possibilitam a padronização destas atividades que, em relação a cirurgia robótica, mesmo após mais de 10 anos do primeiro sistema implantado no Brasil, apresentam um conhecimento ainda restrito aos grandes centros médicos.

4 | RESULTADO

Para a elaboração de um manual de rotinas da instrumentação cirúrgica em prostatectomia videolaparoscópica assistida por robô seguiram-se as seguintes etapas:

- 1 - Histórico dos materiais e instrumentais utilizados em Prostatectomias convencionais e cirurgias videolaparoscópicas urológicas.
- 2 - Pesquisa bibliográfica e orientações do fabricante quanto à necessidade de materiais e instrumentais especiais para cirurgia robótica.
- 3 - Reunião com a equipe cirúrgica para identificar necessidades específicas para a instrumentação cirúrgica em prostatectomia videolaparoscópica assistida por robô.
- 4 - Desenvolvimento da base teórica do Manual de Instrumentação Cirúrgica em Prostatectomia Robótica, através da pesquisa bibliográfica em base de dados online (SciELO e Google Acadêmico) e outros meios como livros, manuais e protocolos institucionais que abordassem o tema.

5 - Elaboração do Manual de Instrumentação, propriamente dito, com impressão e organização em pasta para fácil acesso aos usuários.

A apresentação do manual se inicia com a capa com descrição clara do título, na contracapa a descrição do “layout” de sala para o atendimento ao procedimento, seguida pela descrição da necessidade de materiais para o posicionamento cirúrgico, materiais cirúrgicos (farmácia e almoxarifado), instrumental convencional a ser utilizado, instrumental videolaparoscópico, instrumental específico da cirurgia robótica, imagens da mesa da instrumentadora, buscando orientar com maior precisão o profissional, também está a descrição da função do instrumentador e os cuidados com o instrumental para o encaminhamento à Central de Material e Esterilização.

Abaixo segue as atribuições da instrumentadora de sala para cirurgia robótica, descritas no manual.

Pré-operatório:

1. Verificar material cirúrgico de acordo com o procedimento a ser realizado;
2. Identificar necessidade de material avulso (pinças robóticas, clipadores, obturador, alinhador);
3. Abrir o material, na mesa de apoio, retirando etiquetas de rastreabilidade e de identificação das bandejas;
4. Montar a mesa de instrumentais;
5. Aguardar a liberação do anestesista para iniciar o preparo do carro do paciente com as capas estéreis e posicionar os braços para o “docking”, mantendo-os protegidos com campo estéril;
6. Encapar cabeçote de câmera e realizar a calibragem da câmera com as óticas de 0° e 30°, deixando a primeira ótica a ser usada acoplada para o procedimento.

Trans-operatório:

1. Posicionar a mesa de instrumental na sala de cirurgia conforme o diagrama específico de cada procedimento;
2. Conservar os instrumentais limpos e organizados;
3. Ter o controle do material e instrumental durante toda a cirurgia, prestando atenção em toda e qualquer manobra do cirurgião;
4. Realizar o controle dos instrumentais, compressas e gazes conforme a rotina da unidade;
5. Evitar o desperdício de fios;
6. Zelar por amostras cirúrgicas coletadas no trans-operatório, até seu devido destino (envio ao laboratório ou descarte);
7. Realizar o curativo na ferida operatório;

Ao término do procedimento:

- 1.Segregar os materiais perfurocortantes;
- 2.Encaminhar as amostras cirúrgicas para exames;
- 3.Auxiliar no controle de vidas das pinças do robô;
- 4.Acondicionar os instrumentais para o encaminhamento ao CME;
- 5.Ao encaminhar as pinças da cirurgia robótica ao CME, como forma de reduzir a matéria orgânica aderida às mandíbulas, deve-se envolver as mesmas com gazes embebida com água destilada;
6. Auxiliar na organização da sala cirúrgica.

A mesa de instrumental segue a padronização básica da técnica de instrumentação em videolaparoscopia conforme figura 1.

P. Allis 20cm P. Allis 14cm P. Foester		P. Rochester P. Heiss P. Mixer		P. Babcock P. Kocher		P. Backaus P. Halsted P. Crille	
Copo Graduado Cuba redonda P (agulhas) Cuba Rim (mat. Avulsos) Pote de cultural (água Destilada)		P. Robóticas (Porta-agulha, 02, Prograsp, Bipolar Fenestrada, Tesoura monopolar) Óticas robóticas (0º e 30º) Cabo Monopolar Cabo Bipolar Diatermia / Endotermia		Parte superior do suporte de mesa Compressa, compressinha e gaze Sobre a mesa Cuba P, tubo de aspiração, torundinha		Porta-agulha VLP Clipador Fios Convencionais Porta-agulha Mayo Hegar Trocateres Obturadores Síntese	
Alastador Farabeuf Alastador Senn-muller RETRAÇÃO	P. Adson c/ e s/ dente P. dissecação c/ e s/ dente Preensão	Régua Clipador Hemolock Clip (M/L)	Redutor Trocateres Agulha de Verres ACESSO	Tes. Mayo T. Metzzenbauer Cabo de bisturi DIERESE	P. Mixer P. Dissecação Rt P. Maryland Tesoura Metz Mat. VLP na lateral da Mesa de Instrumental		

Fig. 1.

É importante que os cuidados com o instrumental cirúrgico comecem no trans-operatório, devendo ser realizada uma limpeza sistemática do material para evitar acúmulo e ressecamento de matéria orgânica, utilizando-se sempre água destilada, visto que as soluções salinas aceleram a corrosão, provocando danos aos mesmos com a sua utilização. (Mulazzani e Cioato, pg 37)

Outro fato a ser lembrado é de que o manuseio cuidadoso com o instrumental durante o procedimento cirúrgico é indispensável, visto que os danos aos materiais, muitas vezes, ocorrem na sala cirúrgica.

Constatou-se que a temática, mesmo considerando instrumentação cirúrgica propriamente dita, ainda é pouco explorada, com poucos artigos a respeito, sugerindo, por conta disso, a necessidade de ser melhor estudada possibilitando compreensão apurada de sua importância no contexto geral e sobretudo na cirurgia robótica.

5 | CONCLUSÃO

A elaboração de manuais de rotinas possibilita a padronização na realização das atividades, bem como a possibilidade de realizar consultas em caso de dúvida.

Também contribuem para facilitar o desenvolvimento de capacitação para novos membros na equipe, isso pode ser comprovado através da redução progressiva do tempo de preparo de sala e do giro de sala desenvolvido por novos integrantes do grupo de técnicos de enfermagem que atendem aos procedimentos que utilizam o sistema robótico.

A construção deste manual, no entanto, de forma alguma deve ser imutável, visto que o avanço da tecnologia é constante bem como o ambiente de ensino-aprendizado desenvolvido através do diálogo entre os profissionais que compartilham seu conhecimento e o desenvolvem através da prática diária (Dos Anjos Reis, et. al, 2021).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Roberta Gonçalves de et al. Instrumentação cirúrgica. 2019.

ARAUJO, Raphael L. C. et al. Overview and perspectives about the robotic surgical certification process in Brazil: the new statement and a national web-survey. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* [online]. 2020, v. 47 [Acessado 7 Março 2022], e20202714. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202714>

CAFÉ, Eduardo. *Revista científica Hospital Santa Izabel: Cirurgia robótica no tratamento cirúrgico do câncer de próstata*. v. 3 n. 3 (2019): Revista Científica Hospital Santa Izabel.

DOS ANJOS REIS, Daniele Lima et al. Construção de Manual de Orientações para a Educação Permanente em Centro Cirúrgico: relato de experiência. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 3, p. e6588-e6588, 2021. <https://doi.org/10.25248/reas.e6588.2021>

GONÇALVES, Thayanne Oliveira de Freitas. **Técnicas de instrumentação cirúrgica**. Saraiva Educação AS.

MARTINS, Raisha Costa et al. Nursing performance in robotic surgeries: integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2019, v. 72, n. 3 [Acessado 7 Março 2022], pp. 795-800. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0426>.

MORRELL, Andre Luiz Gioia et al. The history of robotic surgery and its evolution: when illusion becomes reality. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* [online]. 2021, v. 48 [Acessado 10 Abril 2022], e20202798. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202798>. Epub 13 Jan 2021. ISSN 1809-4546. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202798>.

MULAZZANI, M. P.; CIOATO, M. J.G. **Enfermagem em Videocirurgia – Fundamentos, Procedimentos e Prática**. 1º ed. Porto Alegre. Editora Atheneu, 2010. 37 p.

PINTO, Elisandra Venzke, et al. “Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica: desafios e perspectivas.” *Revista SOBeCC* 23.1 (2018): 43-51.

ROSA, Maria Tereza Leguthe. **Manual de instrumentação cirúrgica**. Rideel.

SOBECC. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde. 7ed. São Paulo: SOBECC, 2017.

SOUSA, Cristina Silva; BISPO, Daniela Magalhaes; CUNHA, A. L. Capacitação em cirurgia robótica no programa de residência em enfermagem perioperatória. **Rev SOBECC**, v. 21, n. 4, p. 198-202, 2016.

TURRINI, Ruth Natalia Teresa et al. Ensino de enfermagem em centro cirúrgico: transformações da disciplina na Escola de Enfermagem da USP (Brasil). *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. 2012, v. 46, n. 5 [Acessado 10 Abril 2022] , pp. 1268-1273. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000500032>>. Epub 04 Dez 2012. ISSN 1980-220X. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000500032>. 17 de abril de 2022. Google acadêmico

DE OLIVEIRA, Suzianny Castro Martins et al. **MANUAL DE INSTRUMENTAÇÃO CIRÚRGICA: TECNOLOGIA ELABORADA NA MONITORIA DE ENFERMAGEM PERIOPERATÓRIA**.

PEREIRA, Francisco Gilberto Fernandes et al. Construção e validação de aplicativo digital para ensino de instrumentação cirúrgica. **Cogitare Enfermagem**, v. 24, 2019.

ALMEIDA, Roberta Gonçalves de et al. **Instrumentação cirúrgica**. 2019.

HOFFMANN, V.; SANCHIS, D.; ARONI, P.; FERREIRA, D.; GODOI, V.; HADDAD, M. DO C. TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM SOBRE SEGURANÇA DO PACIENTE. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 95, n. 34, p. e-021090, 23 set. 2021.

HOLANDA, Flávia Lilalva de; MARRA, Celina Castagnari; CUNHA, Isabel Cristina Kowal Olm. Construção da matriz de competência profissional do enfermeiro em emergências. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, p. 373-379, 2014. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0584>

MUCOSITE ORAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS SUBMETIDOS A TRATAMENTOS ONCOLÓGICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/06/2022

Bianca Victória Resende e Almeida

<http://lattes.cnpq.br/8917615459702367>

<https://orcid.org/0000-0003-3448-0332>

Lorrayne Tainá Silva

<http://lattes.cnpq.br/5418686220876559>

RESUMO: A mucosite oral (MO) consiste em uma inflamação da mucosa pela ação de fármacos quimioterápicos ou radiação ionizante, isto se deve ao fato de que esses métodos de tratamentos apresentam efeitos deletérios sobre a mucosa oral, glândulas salivares, dentes, ossos e músculos mastigatórios; é um dos efeitos adversos mais corriqueiros e representa uma das piores complicações causadas pelo tratamento antineoplásico no sistema estomatognático, que quando em estágio mais elevado e de dor intensa, pode causar outras complicações graves como a desnutrição, infecções e até mesmo a interrupção do tratamento. Os fatores de risco para essa condição e seu curso variam de acordo com o tipo de tratamento, idade, sexo, saúde oral, uso de álcool e tabaco, comorbidades e outros. Os pacientes pediátricos pertencem ao grupo de maior acometimento e os principais sintomas envolvem dor intensa, xerostomia, hipossalivação, disgeusia e disfagia; as cáries de radiação, trismo, anomalias dentárias, osteorradição são outros efeitos que se dão a longo prazo. Por esses motivos, ressalta-se a importância do cirurgião-dentista no acompanhamento desses pacientes,

desempenhando uma análise crítica de abordagem multidisciplinar, desde o diagnóstico, tratamento preventivo e corretivo das lesões, até a oferta de melhores condições de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Mucosite Oral. Cavidade Oral. Pediatria. Oncologia. Quimioterapia. Radioterapia.

ABSTRACT: Oral mucositis (OM) is an inflammation of the mucosa by the action of chemotherapy drugs or ionizing radiation, this is due to the fact that these treatment methods have deleterious effects on the oral mucosa, salivary glands, teeth, bones and masticatory muscles; is one of the most common adverse effects and represents one of the worst complications caused by antineoplastic treatment in the stomatognathic system, which when in a higher stage and with intense pain, can cause other serious complications such as malnutrition, infections and even interruption of treatment. Risk factors for this condition and its course vary depending on the type of treatment, age, sex, oral health, alcohol and tobacco use, comorbidities, and others. Pediatric patients belong to the most affected group and the main symptoms involve severe pain, xerostomia, hyposalivation, dysgeusia and dysphagia, radiation caries, trismus, dental anomalies, osteoradionecrosis are other long-term effects. For these reasons, the importance of the dentist in monitoring these patients is emphasized, performing a critical analysis of a multidisciplinary approach, from diagnosis, preventive, and corrective treatment of lesions, to offering better living conditions.

KEYWORDS: Oral Mucositis. Oral Cavity.

INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer infantojuvenil (CIJ) refere-se a um grupo de doenças que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais em porções diversas do organismo. Os tumores nas crianças e adolescentes são majoritariamente de natureza embrionária, sendo constituídos de células indiferenciadas, o que, em geral, proporciona melhor resposta aos tratamentos atuais (BRASIL, 2021).

No Brasil, bem como em países desenvolvidos, as estatísticas revelam que o câncer representa cerca de 8% do total das causas de morte por doença entre crianças e adolescentes de um a 19 anos. O câncer infantil, em sua grande maioria, afeta células do sistema sanguíneo e seus tecidos de sustentação sendo os tipos mais frequentes a leucemia, tumores cerebrais do sistema nervoso central, neuroblastoma, tumor de Wilms, entre outros (BRASIL, 2021).

Para Kusuke et al. (2018), em média 40% dos pacientes que realizam o tratamento com quimioterapia desenvolvem efeitos colaterais na cavidade oral, e este número sobe para 90% quando se trata de crianças até 12 anos de idade. Isso ocorre devido a quimioterapia não conseguir diferenciar as células neoplásicas das normais.

As complicações orais da quimioterapia estão relacionadas com as resultantes da estomatotoxicidade direta (ação direta da droga sobre os tecidos bucais) que pode causar xerostomia, neurotoxicidade e mucosite oral (MO), e pela estomatotoxicidade indireta (modificação secundária do tecido, tal como a medula óssea, aumentando os riscos de infecções bacterianas, viróticas, fúngicas, e sangramento da cavidade oral devido a plaquetopenia) (PIROLA et al., 2021).

Menezes et al. (2014) retratam que a mucosite é a inflamação da mucosa oral que tem como principal causa o tratamento com radiação ionizante e com quimioterápicos, sendo um dos efeitos colaterais mais significativo. O surgimento e progressão da doença têm vários fatores associados tais como, tipo de medicação, dose, esquema de administração, qualidade de higienização oral, idade do paciente, alterações hematológicas, sexo, índice de massa corpórea, alterações na produção salivar (PIRES et al. 2020).

Esta revisão de literatura tem como objetivo descrever as condições de saúde bucal de pacientes pediátricos em tratamento oncológico, principalmente a MO, apontando as variações clínicas, terapêuticas e a importância da equipe multidisciplinar na proporção de uma melhor qualidade de vida a esse grupo de pacientes.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura de natureza qualitativa,

que tem por finalidade apresentar as condições de saúde bucal de crianças em tratamento oncológico, com foco na mucosite oral, suas principais manifestações clínicas e formas de tratamento. Os artigos foram selecionados de acordo com estratégias de buscas científicas sistemáticas. As buscas dos periódicos foram realizadas em três bases de dados - SciELO, PubMed e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos escritos em português e inglês, publicados entre 2007 e 2021. Foram usados termos livres em concomitância com operadores booleanos *and* e *or*, possibilitando um maior número de referências dentro dos critérios pré-estabelecidos. Os termos “mucosite oral”, “crianças”, “tratamento oncológico”, “câncer”, “quimioterapia”, “radioterapia”, “saúde bucal” foram combinados com as associações e desfechos de interesse. Foram incluídos todos os artigos indexados entre o dia primeiro de janeiro do ano de 2007 até o 31º dia de dezembro do ano de 2021, com delineamento experimental ou observacional. Além de eliminar artigos não condizentes com os parâmetros supracitados, outros critérios de exclusão foram: artigos não disponibilizados no formato *free full text*, referências duplicadas dentro das bases de dados e estudos que não condiziam com a temática em questão. Os estudos foram lidos e sintetizados criticamente, avaliando o nível de evidência e qualidade do estudo, bem como sua metodologia, objetivos, aspectos de autoria e outros. Esses artigos foram então reunidos e organizados, a fim de facilitar a compreensão textual e análise estatística.

REVISÃO DE LITERATURA

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) afirma que de acordo com o banco de dados da Agência Internacional para Pesquisa de Câncer (IARC), a incidência de casos de câncer está se intensificando ao longo dos anos. Estima-se que, anualmente, cerca de 400 mil crianças e adolescentes entre zero e 19 anos são diagnosticados com a doença, sendo as leucemias, cânceres cerebrais, linfomas e tumores sólidos, os tipos mais comuns (ONCOGUIA, 2021).

O câncer infantil diz respeito a um grupo de doenças que apresenta proliferação descontrolada de células anormais que podem ocorrer em qualquer local do organismo. O câncer infantojuvenil (crianças e adolescentes de um a 19 anos) corresponde a cerca de 1% a 3% de todos os tumores malignos, o que se considera raro quando comparado com os tumores do adulto. Dentre os sinais e sintomas, cita-se massa abdominal, linfadenopatia persistente, déficit neurológico, proptose e reflexo pupilar branco, por exemplo (LIMA, 2018).

As doenças malignas da infância afetam, principalmente, as células do sistema hematopoiético e os tecidos de sustentação, devido sua predominância de natureza embrionária, oriundas de células indiferenciadas, diferentemente do câncer do adulto, que normalmente afeta as células do epitélio. Geralmente, o CIJ apresenta mais agressividade e progressividade dentro do organismo, em um curto período, em contrapartida, a resposta

ao tratamento tende a ser melhor, configurando-se um melhor prognóstico (HANNA et al., 2017).

Para Fermo et al. (2014), com o aumento nas pesquisas para abordagem do tratamento do câncer infantil, aumentou-se também a expectativa de cura e sobrevida do paciente. O diagnóstico precoce é um dos preditores do bom prognóstico, bem como o tratamento, com média de 80% de sucesso. Mas, quando uma criança é diagnosticada com câncer, vislumbra-se uma série de fatores e impactos para a família, uma vez que há a necessidade de atenção e cuidados especiais, alterando, muitas vezes, a dinâmica familiar (SALES et al., 2012).

Segundo o INCA, o tratamento do câncer consiste em três principais modalidades, são elas a quimioterapia (QT), cirurgia e radioterapia (RT), que pela complexidade, devem ser aplicadas de forma racional e individualizada. O tratamento coordenado por uma equipe com especialistas das mais variadas áreas da saúde, é determinante para o sucesso terapêutico, já que o tratamento pode ter consequências e efeitos colaterais (BRASIL, 2021).

Dentre os efeitos adversos da radioterapia e quimioterapia cita-se as doenças de manifestações orais, já que a cavidade oral é, segundo Hespanhol et al. (2010), um sítio comum para mucosite e demais complicações que podem ser agravadas em consequência da imunossupressão dos pacientes, sendo indispensável o acompanhamento com um cirurgião-dentista para adequação do meio bucal para seguimento do tratamento oncológico. Entre as doenças desencadeadas na cavidade oral após o início do tratamento oncológico está a xerostomia, infecções dentárias, hemorragias gengivais, trismo, disgeusia, alterações no ligamento periodontal, cárie de radiação, osteorradionecrose e a mucosite oral.

A mucosite oral é uma das piores e mais frequentes complicações causadas pelo tratamento antineoplásico no sistema estomatognático (SE) e resulta em uma cadeia de eventos biológicos que surgem na submucosa e podem progredir em direção ao epitélio. Caracteriza-se pela alteração da mucosa de revestimento da cavidade bucal, esse dano mucoso secundário ao tratamento antineoplásico desencadeia eventos celulares e moleculares não apenas no epitélio, como no estroma subjacente. Para além dos efeitos diretos desses agentes neoplásicos, a idade do paciente, má higiene bucal, função salivar deficiente, uso de álcool e/ou tabaco, por exemplo, são também fatores de risco (SASADA et al., 2013). O diagnóstico é baseado nas manifestações clínicas, sendo necessário o estabelecimento de um correto diagnóstico diferencial com outras patologias, por ser um sítio frequentemente associado a infecções secundárias de bactérias, vírus e fungos (RODRÍGUEZ-CABALLERO et al., 2012). É um processo biológico complexo que compreende cinco fases: iniciação, sinalização, amplificação, ulceração e cicatrização. Várias são as classificações utilizadas para graduar a gravidade da mucosite, para a Organização Mundial da Saúde (OMS) apud Santos et al. (2009), a Escala de toxicidade oral varia de grau 0 a 4, que indicam, respectivamente, nenhuma alteração; irritação, dor

e eritema; eritema e úlceras, pode alimentar-se com sólidos; úlceras, dieta exclusivamente líquida; não é possível a alimentação.

A mucosite associada à quimioterapia envolve as superfícies não ceratinizadas da mucosa jugal, ventrolateral da língua, palato mole e assoalho bucal. A MO induzida pela RT acomete quase todos os pacientes submetidos à radiação na região da cabeça e pescoço, já que a RT afeta, majoritariamente, as mucosas diretas do foco da radiação. A associação entre as duas terapias oncológicas (quimioterapia e radioterapia), conferem um impacto importante sobre a mucosa oral, quase 90% dos pacientes que receberam ambas as modalidades de tratamento, relatam mucosite (VOLPATO et al., 2007).

A MO induzida por QT se dá por dois distintos mecanismos: a toxicidade direta da QT sobre a mucosa e a mielossupressão gerada pelo tratamento. A renovação celular diminuída nas camadas basais do epitélio, que se torna incapaz de repor de maneira adequada as células escamosas, descreve o processo patogênico. Essa interferência na manutenção da espessura da mucosa bucal resulta em inflamação, atrofia e úlceras, que podem ser difusas ou localizadas. A QT modifica, também, a flora microbiana da cavidade oral, bem como as características da saliva e maturação epitelial, comprometendo a barreira mucosa, que, por sua vez, representa um fator de risco maior para morbimortalidade nesses pacientes com imunossupressão (SASADA; MUNERATO; GREGIANIN, 2013).

A presença de uma coloração esbranquiçada na mucosa é uma das mais precoces manifestações, isso se dá pela ausência de descamação suficiente de ceratina, que é seguido de uma atrofia na mucosa, edema, eritema, úlceras que podem evoluir com a formação de uma membrana superficial fibrinopurulenta amarelada e removível, redução do fluxo salivar, alteração de pH salivar, além da dor intensa, ardência e desconforto (NEVILLE et al., 2009).

A avaliação clínica e odontológica de uma criança com câncer tem início na análise das condições gerais do paciente e deve envolver a avaliação da cavidade bucal durante todo o processo, identificando aspectos e fatores para o desenvolvimento da mucosite, a fim de iniciar um tratamento preventivo e corretivo das lesões, para se obter um maior controle das complicações relacionadas aos tratamentos oncológicos radio e quimioterápicos (SASADA; MUNERATO; GREGIANIN, 2013).

Atualmente, um dos métodos mais explorados dentro da área é justamente o controle da MO, a fim de ofertar melhores condições de vida aos pacientes em tratamento antineoplásico, com um protocolo preventivo, uma vez que o tratamento é, ainda, paliativo. Faz-se necessário, a priori, a orientação ao paciente e promoção da saúde, em relação a higiene bucal, uso de fio dental, boa escovação dos dentes ou próteses dentárias (total ou parciais removíveis); no caso dos pacientes submetidos a QT e/ou RT na região de cabeça e pescoço, deve-se verificar a utilização de aparelhos ortodônticos fixos, que devem ser removidos antes do início do tratamento; verificar o uso de restaurações metálicas, que podem causar retroespelhamento e acarretar danos à mucosa adjacente. No caso dos

pacientes com quadros de dor intensa, a orientação é que a escovação seja realizada com o dedo envolto com gaze embebida com água bicarbonada a 3% ou solução salina 0,9%; pode-se realizar, também, bochechos com soluções de chá de camomila, digluconato de clorexidina 0,12%, solução salina 0,9%, água bicarbonatada 3% e nistatina para prevenir a MO (CONJUNSKI, 2021). Uma vez instalada, o tratamento da mucosite é paliativo e sintomático, baseado no uso de anestésicos tópicos, anti-inflamatórios e antimicrobianos (RUBENSTEIN et al. apud SASADA; MUNERATO; GREGIANIN, 2013).

O laser de baixa intensidade começou a ser investigado em meados da década de 60, seus principais efeitos são de analgesia, bioestimulação e ação anti-inflamatória, que advém da emissão de radiação de baixa intensidade proporcionada pelo laser, induzindo a proliferação de macrófagos e aumentando a população de degranulação de mastócitos e angiogênese. Esse efeito sistematicamente precipita a cicatrização e diminui a inflamação aguda, levando a uma rápida reparação local. Associada ao uso da clorexidina 0,12%, pode ter redução da gravidade da doença e seus efeitos colaterais (KELNER; CASTRO, 2006). A fotobiomodulação de baixa potência revelou auxílio na cicatrização da mucosa oral, reduzindo não só a inflamação, como a dor (ANTUNES et al., 2007). O uso do fator de crescimento de queratonócitos (Palifermin) vem demonstrando bons resultados clínicos, ele atua na indução da proliferação celular, aumentando a espessura do epitélio e reduzindo o dano no DNA, causado especialmente pela quimioterapia (SANTOS et al., 2009). Demais estudos revelam, ainda, outros auxiliares da prevenção e tratamento da MO, como o uso do citoprotetor amisfostina; do sucralfato, que é um fármaco utilizado para proteção da mucosa gástrica; a benzidamina, uma droga não esteroide; a crioterapia, que tem por objetivo diminuir o efeito citotóxico do quimioterápico sob a mucosa e o concentrado bioaderente bucal em gel, indicado para alívio da dor (SASADA; MUNERATO; GREGIANIN, 2013).

DISCUSSÃO

A mucosite oral possui uma etiopatogenia complexa, configurando um grande desafio para oncologia, por mais avançados que sejam os estudos, ainda não há terapêuticas definitivas, as substâncias usadas são de forma empírica e paliativa (VOLPATO, 2007).

A mucosite oral não pode ser completamente evitada, mas o tratamento preventivo diminui a gravidade e duração dos casos. A terapia a laser de baixa intensidade vem sendo muito aplicada, por ser um procedimento não invasivo, com potencial anestésico e anti-inflamatório. No caso dos pacientes pediátricos, apesar de ser indicado, ainda não se tem tanta popularidade devido as evidências limitadas (HE et al., 2018).

Já a clorexidina 0,12%, apesar de ser um antisséptico que possui um grande poder antibactericida e virucida imediatos, sua indicação principal é a redução de placa dentária e gengivite moderada a grave. Ela é bem indicada porque além dos seus efeitos colaterais (coloração extrínseca dos dentes e língua) serem de fácil reversão, ela é um biocida de

grande espectro e pode reduzir boa parte das bactérias gram-negativas e gram-positivas em um curto período, variando de 30 segundos a um minuto, com isso se diminui-se o risco de maiores infecções. Ademais, concomitante aos autores infracitados, a clorexidina sozinha não é completamente eficaz na redução da gravidade da mucosite em todos os pacientes, porém ela se mostra muito eficaz em pacientes que estejam recebendo apenas a quimioterapia (CARDONA et al., 2017).

Para Rodriguez et al. (2010), a mucosite oral é uma complicação muito comum e de alta gravidade, presente em pacientes em tratamentos oncológicos no setor pediátrico, necessitando uma atenção redobrada, pois diminui a qualidade de vida e pode aumentar os custos dos tratamentos, pois a reação pode chegar até aos tecidos gastrointestinais causando lesões ulcerativas graves, por exemplo. A mucosite ulcerativa que geralmente surge após sete dias de tratamento e é mais presente em pacientes que estão em tratamento para tumores sólidos ou em casos de transplante, aumentando as chances de infecções devido ao imunocomprometimento e pouca resposta inflamatória, causando maiores riscos, que podem levar o paciente a complicações secundárias e até a óbito.

CONCLUSÃO

A mucosite oral é um dos principais efeitos colaterais agudos induzidos pelo tratamento oncológico, variando desde eritema localizado, até úlceras extensas na cavidade oral, podendo ser agravada pela saúde bucal inadequada, como no caso dos pacientes pediátricos, que são frequentemente acometidos com formas mais graves.

Ressalta-se, após o presente estudo, a necessidade do paciente diagnosticado com câncer ser assistido por uma equipe multidisciplinar, antes mesmo de iniciar a terapêutica oncológica. Há a necessidade do acompanhamento com o cirurgião-dentista para uma adequação bucal e educação em saúde para o corpo familiar, abordando sobre a higienização bucal das crianças, a fim de diminuir as chances e gravidade da mucosite oral. A importância dessa prevenção se dá devido ao impacto direto na qualidade de vida do paciente acometido, principalmente com as formas mais graves da MO, que pode levar o paciente a desnutrição e interrupção do tratamento oncológico, com risco de óbito precocemente.

Apesar dos estudos, o tratamento da MO ainda é controverso. Esforços de uma equipe multidisciplinar devem ser feitos para melhorar o bem-estar geral do paciente, portanto, faz-se necessário, mais pesquisas para se chegar a um protocolo preciso e específico, para assim, haver uma evolução terapêutica e redução da morbimortalidade.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Héilton Spíndola et al. Low-power laser in the prevention of induced oral mucositis in bone marrow transplantation patients: a randomized trial. *Blood*, v. 109, n. 5, p. 2250-2255, 2007.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Câncer Infantojuvenil. INCA, 2021.

CARDONA, Alvin et al. Efficacy of chlorhexidine for the prevention and treatment of oral mucositis in cancer patients: A systematic review with meta-analyses. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, v. 46, n. 9, p. 680-688, 2017.

CONJUNSKKI, Rafaela Mierzva. Mucosite oral induzida por tratamento oncológico: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário UniGuairacá. Guarapuava, 2021.

FERMO, Vivian Costa et al. O diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil: o caminho percorrido pelas famílias. *Escola Anna Nery*, v. 18, p. 54-59, 2014.

HANNA, Nasser et al. Systemic therapy for stage IV non-small-cell lung cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *Journal of Clinical Oncology*, 2017.

HE, Mengxue et al. A systematic review and meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) on chemotherapy-induced oral mucositis in pediatric and young patients. *European journal of pediatrics*, v. 177, n. 1, p. 7-17, 2018.

HESPANHOL, Fernando Luiz et al. Manifestações bucais em pacientes submetidos à quimioterapia. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, p. 1085-1094, 2010.

KELNER, Natalie; CASTRO, Jurema Freire Lisboa de. Laser de baixa intensidade no tratamento da mucosite oral induzida pela radioterapia: relato de casos clínicos. *Revista brasileira de cancerologia*, v. 53, n. 1, p. 29-33, 2007.

KUSUKE, Natália Shizu et al. Saúde bucal em pacientes oncológicos atendidos no Hospital de Câncer Infantojuvenil de Barretos. *Ciência e Cultura - Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário da FEB*, v.14, n. 1-2, 2018.

LIMA, Izabela Meneses de. Câncer infantojuvenil: Ações de enfermagem na atenção primária à saúde. *Revista de APS*, v. 21, n. 2, 2018.

MENEZES, Ana Carolina et al. Abordagem clínica e terapêutica da mucosite oral induzida por radioterapia e quimioterapia em pacientes com câncer. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 71, n. 1, p. 35, 2014.

NEVILLE, Brad et al. *Patologia oral e maxilofacial*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

ONCOGUIA. OMS alerta sobre desigualdades no acesso ao tratamento do câncer infantil. *Oncoguia*, 2021.

PIRES, Hévila de Figueiredo et al. Occurrence and severity of oral mucositis in brazilian pediatric cancer patients. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 20, 2020.

PIROLA, William E. Saúde oral de pacientes submetidos à quimioterapia antineoplásica de um hospital oncológico de referência. *iKnow Journal*, 02 (04), p. 31-39, 2021.

RODRÍGUEZ-CABALLERO, A. et al. Cancer treatment-induced oral mucositis: a critical review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v.41, n. 2, p. 225-238, 2012.

RODRIGUEZ, M. et al. Comparative study: oral pathologies prevalence in pediatric oncology patients 1997- 2007. *International Journal of Odontostomatology*, 4(2):149-156, 2010.

SALES, Catarina Aparecida et al. O impacto do diagnóstico do câncer infantil no ambiente familiar e o cuidado recebido. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 14, n. 4, p. 841-9, 2012.

SANTOS, Paulo Sérgio da Silva et al. Mucosite oral: perspectivas atuais na prevenção e tratamento. *RGO: Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 57, n. 3, 2009.

SASADA, Isabel Nemoto Vergara; MUNERATO, Maria Cristina; GREGIANIN, Lauro Jose. Mucosite oral em crianças com câncer-revisão de literatura. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, v. 18, n. 3, 2013.

VOLPATO, Luiz Evaristo Ricci et al. Mucosite bucal rádio e quimioinduzida. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 73, n. 4, p. 562-568, 2007.

CAPÍTULO 12

MUDANÇAS DOS PARÂMETROS HEMODINÂMICOS EM PACIENTES COM CHOQUE CARDIOGÊNICO

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 11/05/2022

Gabriel Augusto Santos Carmo

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
<http://lattes.cnpq.br/7334534354759626>

Beatriz Saad Sabino de Campos Faria

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
<http://lattes.cnpq.br/2981758731272738>

Ana Beatriz Ferro de Melo

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
<http://lattes.cnpq.br/1364252707215443>

Vitória Lorrane dos Santos

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
<http://lattes.cnpq.br/1706848488945215>

Guilherme Espíndola Costa

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
lattes: <http://lattes.cnpq.br/2701904450324500>

Marcondes Bosso de Barros Filho

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
<http://lattes.cnpq.br/9310118881740490>

Ana Luiza Pereira Taniguchi

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-GO
<http://lattes.cnpq.br/8895071117573806>

Ana Beatriz Belo Alves

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia- GO
<http://lattes.cnpq.br/2400476576761438>

Huri Emanuel Melo e Silva

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia- GO
<http://lattes.cnpq.br/3168780259273496>

Ana Beatriz Campos de Oliveira

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
<http://lattes.cnpq.br/3046810485402939>

Lucas Lisboa Resende

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia - GO
<http://lattes.cnpq.br/0442996984250055>

Fernanda de Araújo Santana Miranda

Pontifícia universidade católica de Goiás
Goiânia - Goiás
<http://lattes.cnpq.br/7665277129760720>

RESUMO: **INTRODUÇÃO:** O choque cardiogênico afeta os parâmetros hemodinâmicos de volemia, pressão arterial, perfusão e revascularização, sendo necessário o manejo clínico para reduzir a taxa de mortalidade dos pacientes. **OBJETIVO:** Avaliar as principais alterações nos parâmetros hemodinâmicos em pacientes com choque cardiogênico que realizaram algum tipo de intervenção terapêutica. **METODOLOGIA:** Realizou-se uma revisão sistemática de literatura no banco de dados PubMed, com os descritores: “hemodynamic

parameters AND cardiogenic shock”. Selecionou-se apenas ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados do período entre os anos de 2012 e 2022. Foram excluídos os estudos que não se enquadraram nos objetivos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os estudos demonstraram alterações hemodinâmicas em pacientes submetidos às diversas terapêuticas: na terapia com vasopressor e inotrópico houve aumento da PAM, DC, índice de volume sistólico, potência cardíaca e da pressão capilar pulmonar (PCP), e diminuição da resistência vascular sistêmica (RVS); enquanto no grupo que foi submetido ao adicional de balão intra-aórtico, diferiu-se somente na diminuição da PCP e no aumento da frequência cardíaca (FC). Em outras terapêuticas, como o Impella-2,5, notou-se queda do lactato; na hipotermia moderada, teve aumento do índice sistólico, da PAM e a da potência cardíaca, diminuição da FC e não alterou o consumo global de oxigênio ou o lactato. **CONCLUSÃO:** Os parâmetros hemodinâmicos são fundamentais para o manejo clínico do CC. Assim, a avaliação e escolha da terapêutica que confira parâmetros mais estáveis são de grande importância. Porém, há necessidade de mais estudos para saber até que ponto isso pode influenciar significativamente.

PALAVRAS-CHAVE: Hipotensão; Choque cardiogênico; Parâmetros Hemodinâmicos; Débito cardíaco; Intervenções terapêuticas.

CHANGES IN HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH CARDIOGENIC SHOCK

ABSTRACT: INTRODUCTION: Cardiogenic shock (CGS) affects hemodynamic parameters of blood volume, blood pressure, perfusion and revascularization, requiring clinical management to reduce mortality in patients. **OBJECTIVE:** The aim of this study was to evaluate the main hemodynamics changes in patients with cardiogenic shock who underwent some type of therapeutic intervention. **METHODOLOGY:** A systematic literature review was conducted using the PubMed database, with the descriptors: “hemodynamic parameters AND cardiogenic shock”. Only clinical trials and randomized clinical trials from the period between 2012 and 2022 were selected. Studies that did not meet the objectives were excluded. **RESULTS AND DISCUSSION:** Studies have shown hemodynamic changes in patients undergoing different therapies: in vasopressor and inotrope therapy, there was an increase in MAP, CO, systolic volume index, cardiac power output and pulmonary capillary pressure (PCap), and a decrease in systemic vascular resistance (SVR); while in the group that was submitted to the additional intra-aortic balloon pump, there was only difference in the decrease in PCao and in the increase in heart rate (HR). In other therapies, such as Impella-2,5, a drop in lactate was noted; in moderate hypothermia, there was an increase in the systolic index, MAP and cardiac output, decrease in HR and there was no change in the total consumption of oxygen or lactate. **CONCLUSION:** Hemodynamic parameters are fundamental for the clinical management of CGS. Therefore, it's essential to make a good assessment and to choose the therapy that provides more stable parameters. However, further studies are needed to understand the influence of these parameters in the final result of the medical management.

KEYWORDS: Hypotension; Cardiogenic shock; Hymodynamic Parameters; Cardiac output; Therapeutic interventions.

1 | INTRODUÇÃO

O choque cardiogênico (CC) é uma emergência caracterizada por um débito cardíaco inadequado que resulta em uma hipotensão e consequente hipoperfusão de órgãos alvo, devido a incapacidade do músculo cardíaco de gerar um débito adequado às necessidades metabólicas do organismo. No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, as doenças cardiovasculares são as doenças que mais causam morte. Desse dado, tem-se que cerca de 10% tem como etiologia relacionada ao choque cardiogênico, já que é uma entidade grave com cerca de 50% de mortalidade intra-hospitalar (FEITOSA FILHO, Francisco Hedilberto et al. 2013).

Dentre os pacientes com maior suscetibilidade ao CC grave estão os portadores de diabetes mellitus, idosos e que têm IAM anterior (REGADAS et al. 2009).

Dentre suas etiologias tem-se o infarto agudo do miocárdio (IAM) e suas complicações, disfunção miocárdica após circulação extracorpórea, miocardite, choque séptico e as cardiomiopatias. Desses pacientes, 10 a 30% desenvolvem o CC nas primeiras 24 horas na fase aguda do Infarto Agudo Miocárdio (IAM). Geralmente, a etiologia está associada a isquemia cardíaca, oclusão de artéria coronária e perda de massa muscular miocárdica com uma extensa área de necrose. Quando as funções do miocárdio estão ineficientes, há a ativação de mecanismos compensatórios, como a ativação do sistema simpático, com aumento da resposta inotrópica e cronotrópica e o aumento da pré-carga, devido a retenção de sódio e, consequentemente, elevando o consumo de oxigênio.

Os sinais e sintomas podem incluir taquicardia ou bradicardia grave, um tempo de enchimento capilar prolongado > 2 segundos, periferias frias ou pressão arterial baixa. Em casos de persistência da situação e quadro de hipoxemia, há um acúmulo de metabólitos, acidose e dano celular e endotelial (KNOBEL, Elias; GONÇALVES, I.; CIRENZA, C.1999). Além desses sinais, há também a ativação das citocinas inflamatórias e do complemento que podem gerar depressão da contratilidade ventricular, inflamação sistêmica, redução da responsividade às catecolaminas e processo inflamatório associado a infartos extensos, lesões de reperfusão miocárdica e à evolução clínica desfavorável (REGADAS et al. 2009).

O diagnóstico é feito principalmente a partir do quadro clínico, dos achados laboratoriais, do eletrocardiograma e da monitorização clínica e hemodinâmica. Os achados laboratoriais incluem acidose metabólica, hipoxemia, leucocitose ou leucopenia e o aumento de transaminases. No eletrocardiograma é possível visualizar o diagnóstico, no entanto, no ecocardiograma há a possibilidade de identificar as lesões estruturais cardíacas e a presença de disfunção segmentar, o que é muito importante considerando que a grande maioria dos pacientes apresenta um déficit contrátil do ventrículo esquerdo. A radiografia de tórax permite perceber a presença de lesões de parênquima pulmonar e patologias de aorta. Já a monitorização é essencial ao longo do acompanhamento, já que visa avaliar a terapêutica que será adotada de acordo com o prognóstico (REGADAS et al. 2009).

Com relação ao manejo clínico, há as medidas gerais necessárias em um paciente em choque, considerando que deve ser feito mediado dos parâmetros hemodinâmicos, avaliando volemia, pressão arterial, perfusão e revascularização para que haja uma redução na taxa de mortalidade dos pacientes considerando a etiologia e estabilidade do paciente a cada momento (BENOCHÉ et al. 2016).

Nesse sentido, devido à alta incidência do CC no Brasil e de mortes causadas por disfunções cardiovasculares, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática de literatura do período de 2012 ao ano de 2022, para analisar maneiras de melhorar o prognóstico desses pacientes, a fim de que a mortalidade caia e os tratamentos sejam ainda mais eficazes.

2 | OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é avaliar as principais alterações nos parâmetros hemodinâmicos em pacientes com choque cardiogênico que realizaram algum tipo de intervenção terapêutica.

3 | MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, que contém estudos que foram selecionados no banco de dados PubMed. Para o desenvolvimento deste estudo os seguintes passos foram estabelecidos: determinação dos objetivos do estudo; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; identificação e seleção dos estudos sobre o assunto; análise e interpretação dos resultados; apresentação da discussão e conclusão do tema pesquisado. Foram elencadas as publicações científicas que utilizaram os seguintes descritores: “hemodynamic parameters” e “cardiogenic shock”, utilizando o operador booleano “AND” para associar os descritores. Os filtros: “resulted by year: 2012-2022”, “clinical trial”, “randomized controlled trial” foram selecionados como critérios de inclusão para o desenvolvimento do estudo, além do ano de publicação, que corresponde ao período de 2012 a 2022. Inicialmente 15 artigos foram encontrados dentro do tema delineado, dentre eles foram excluídos aqueles que não responderam ao objetivo deste trabalho, o restante das publicações foi utilizado como base para a produção de conhecimento dessa revisão, sendo que a última busca foi realizada em maio de 2022. O presente estudo, por não realizar abordagem direta ou indireta de pacientes, não necessita ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

4 | RESULTADOS

Os estudos demonstraram as seguintes alterações hemodinâmicas em pacientes submetidos às diversas terapêuticas: em pacientes que tiveram a terapia tradicional para

choque cardiogênico (vasopressor e inotrópico), houve aumento da pressão arterial média, débito cardíaco, índice de volume sistólico de ventrículo esquerdo, potência cardíaca e da pressão capilar pulmonar, e diminuição da resistência vascular sistêmica; enquanto o grupo de pacientes que foram submetidos, além da terapia tradicional, ao balão intra-aórtico, destacou-se as mesmas alterações hemodinâmicas, diferindo somente na diminuição da pressão capilar pulmonar e no aumento da frequência cardíaca. Já em outras terapêuticas, como o suporte ventricular esquerdo percutâneo (dispositivo Impella-2,5), notou-se uma queda significativa dos níveis plasmáticos de lactato; na indução de hipotermia moderada, destaca-se o aumento do índice sistólico, da pressão arterial média e a da potência cardíaca, e a diminuição da frequência cardíaca. Além disso, não houve aumento no consumo global de oxigênio ou na concentração de lactato. Por fim, o uso de betabloqueadores nas 24 horas anteriores ao choque cardiogênico não teve diferença significativa nos seguintes parâmetros - frequência cardíaca, pressão arterial média, lactato sérico, débito urinário por hora, índice cardíaco, resistência vascular sistêmica, pressão capilar pulmonar ou na saturação venosa mista de oxigênio. Outra terapia que se mostrou revolucionária e que difere das apresentadas foi a de hipotermia moderada. Este método demonstrou alta eficácia na recuperação dos perfis hemodinâmicos antes do choque cardiogênico, demonstrando ser um método seguro se utilizado em curto prazo.

5 | DISCUSSÃO

O choque cardiogênico é altamente associado à redução do fluxo sanguíneo efetivo e falência no transporte e liberação de substratos essenciais à manutenção dos sistemas orgânicos vitais. Essas alterações são caracterizadas por débito cardíaco inadequado, hipotensão e hipoperfusão dos órgãos alvo, apresentando uma emergência com mortalidade elevada. De acordo com esse quadro, alguns parâmetros hemodinâmicos são indicadores do estado de choque, dentre eles, a pressão arterial, as pressões de enchimento arterial (pressão venosa central e pressão do átrio esquerdo) e as resistências vasculares (pulmonar e sistêmica). O manejo das alterações desses parâmetros é feito por diversas terapêuticas, dentre elas a tradicional (inotrópicos e vasopressores), o uso do balão intra-aórtico, o suporte ventricular esquerdo percutâneo e a indução de hipotermia moderada (FEITOSA FILHO, Francisco Hedilberto et al. 2013).

Um estudo de revisão referente ao tratamento do choque cardiogênico pela terapia tradicional, por meio de fármacos inotrópicos e vasopressores, aborda seu efeito benéfico na contratilidade miocárdica, e conseqüentemente, o aumento do débito cardíaco, assim como aumento da frequência cardíaca e aumento do consumo de O₂ pelo miocárdio por alguns dos fármacos. Esses, podem possuir também propriedades vasoconstritoras ou vasodilatadoras. O uso dessa terapêutica aparece na literatura desde a década de 50, e ainda que atualmente seja considerada a terapia tradicional, há estudos que ainda

determinam a natureza controversa na escolha desses fármacos para o tratamento do choque cardiogênico (AMADO, J. et al. 2016).

Dentre os fármacos utilizados, os inotrópicos são adrenalina, dobutamina, dopamina, milrinona e levosimendan, além dos vasopressores, noradrenalina e vasopressina. Esses fármacos, assim como os vasopressores são essenciais no manejo desse tipo de paciente. Dentre eles, a adrenalina, um simpaticomimético, aumenta a pressão arterial média por aumentar o débito cardíaco e o tônus vascular periférico. Os pacientes submetidos em um ensaio clínico com uso desse fármaco apresentaram um aumento transitório dos valores ácido láctico e glicemia, e aumento da frequência cardíaca. Por isso, acredita-se que esse agente é importante na estabilização hemodinâmica dos doentes com choque cardiogênico (AMADO, J. et al. 2016).

É apresentado também, a dobutamina que atua no miocárdio aumentando sua contratilidade e causando vasodilatação. Esse, foi um fármaco bem aceito devido ao seu potencial em aumentar o débito cardíaco e diminuir as pressões do enchimento ventricular esquerdo. Em comparação à dopamina, os efeitos hemodinâmicos da dobutamina apresentam um menor aumento da frequência cardíaca, menor incidência de arritmias, menos vasoconstrição periférica e uma diminuição mais consistente da pressão de enchimento ventricular esquerda e um aumento semelhante do débito cardíaco (AMADO, J. et al. 2016).

Além disso, a dopamina apresenta, em doses baixas (1-2 ug/Kg/min), efeitos vasodilatadores ao se ligar aos receptores dopaminérgicos. Já em doses mais elevadas (5-10 ug/Kg/min) efeito agonista β_1 adrenérgico e assim inotrópico, e em doses ainda maiores (>10 ug/Kg/min), efeito agonista α adrenérgico, o que, por sua vez, gera vasoconstrição e aumento da pressão arterial. Apesar de seus efeitos benéficos no choque cardiogênico, seu uso tem sido reduzido devido a um maior número de eventos arrítmicos e mortalidade comparado ao uso de noradrenalina. Ademais, a milrinona aumenta a contratilidade do miocárdio, é um vasodilatador periférico, reduz o enchimento ventricular esquerdo, ventricular direito e da pressão arterial. Já o levosimendan, leva a vasodilatação coronária e periférica, foi demonstrado também, em um pequeno estudo, a melhora na função do ventrículo direito e na redução da resistência vascular pulmonar (AMADO, J. et al. 2016).

Os vasopressores buscam manter a pressão arterial do paciente que apresenta resistência vascular sistêmica baixa. Nesse caso, a noradrenalina tem propriedades vasoconstritoras e causa o aumento da pressão arterial nos doentes em choque e uma melhoria do perfil hemodinâmico, sendo assim, referido como fármaco de eleição nestes pacientes. Por fim, a vasopressina causa vasoconstrição pela contração do músculo liso vascular e pela ligação aos receptores V2 que promove a reabsorção de água a nível renal. No entanto, não existem ensaios clínicos randomizados em doentes com choque cardiogênico tratados com vasopressina, o que mostra uma maior necessidade de desenvolver estudos sobre o tema (AMADO, J. et al. 2016).

Outro tratamento usado é balão intra-aórtico, o qual é um cateter que é inserido através de uma punção distal da artéria femoral, visando atingir a artéria aorta descendente. A ponta deve coincidir com a carina pulmonar e para confirmar é necessário fazer uma radiografia de tórax. O seu posicionamento é considerado adequado quando concilia com o ciclo cardíaco, de modo que fará as alterações da pós carga e do consumo de oxigênio necessário (THOMÁZ, Petronio Generoso, 2017).

Quanto à hemodinâmica desse método, há redução da resistência vascular sistêmica, leve aumento do índice cardíaco, aumento do fluxo coronariano. No entanto, os seus benefícios clínicos não foram evidenciados. Estudos não demonstram a redução da mortalidade e ainda pode aumentar o risco de acidente vascular encefálico (AVC) e hemorragia. Porém, em uma revisão sistemática de literatura de 2009, essa técnica pode ser benéfica para pacientes com defeitos mecânicos cardíacos ou choques de evolução rápida (THOMÁZ, Petronio Generoso, 2017).

6 | CONCLUSÃO

Observou-se que, no tratamento tradicional do choque cardiogênico com o uso de vasopressores e inotrópicos, os efeitos benéficos na contratilidade miocárdica geram como consequência o aumento do débito cardíaco, aumento da frequência cardíaca e aumento do consumo de O₂ pelo miocárdio. No comparativo da dobutamina com a dopamina, a dobutamina se mostrou um fármaco mais bem aceito por apresentar um menor aumento da frequência cardíaca, menor incidência de arritmias, menos vasoconstrição periférica e uma redução mais linear da pressão de enchimento ventricular esquerda, tendo só o débito cardíaco como um parâmetro semelhante.

Com o tratamento associado ao balão intra-aórtico não há nenhuma diferença significativa com o tratamento farmacológico isolado para nenhum dos parâmetros hemodinâmicos no choque cardiogênico. Também, observou-se que a indução de hipotermia moderada de curto prazo, até 24 horas, em pacientes com choque cardiogênico agudo foi uma intervenção segura e associada a um perfil hemodinâmico favorável: um aumento no volume sistólico cardíaco, índice cardíaco e pressão arterial sem aumentos no consumo (global) de oxigênio ou na concentração de lactato. De acordo com esses estudos, não foi observada nenhuma complicação de relevância clínica associada ao resfriamento, principalmente sangramento, trombose, embolia arterial ou pulmonar e sem efeitos hemodinâmicos adversos eventos.

REFERÊNCIAS

AMADO, J. et al. **Choque cardiogênico – fármacos inotrópicos e vasopressores** Revista Portuguesa de Cardiologia Sociedade Portuguesa de Cardiologia., 1 dez. 2016.

BERNOCHE, Cláudia et al. **Atualização no manejo clínico do choque cardiogênico.** *Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo*, p. 14-20, 2016.

DI SANTO, Pietro et al, **Impact of baseline beta-blocker use on inotrope response and clinical outcomes in cardiogenic shock: a subgroup analysis of the DOREMI trial,** *Critical Care* (London, England), v. 25, n. 1, p. 289, 2021.

FEITOSA FILHO, Francisco Hedilberto et al. **Evolução hospitalar de pacientes com choque cardiogênico por infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST.** *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva*, v. 21, p. 265-269, 2013.

GUN, CARLOS; TIMERMAN, Ari; RAMOS, Rui F. **Choque cardiogênico.** *Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo*, p. 435-45, 1998.

KNOBEL, Elias; GONÇALVES, I.; CIRENZA, C. **Choque cardiogênico.** *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, Rio de Janeiro, 1999.

LAUTEN, Alexander et al, **Percutaneous left-ventricular support with the Impella-2.5-assist device in acute cardiogenic shock: results of the Impella-EUROSHOCK-registry,** *Circulation. Heart Failure*, v. 6, n. 1, p. 23–30, 2013.

MORGADO, Gonçalo et al. **Uma Outra Causa de Choque Cardiogênico.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 113, n. 6, p. 1150-1150, 2019.

PRONDZINSKY, Roland et al, **Hemodynamic effects of intra-aortic balloon counterpulsation in patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: the prospective, randomized IABP shock trial,** *Shock* (Augusta, Ga.), v. 37, n. 4, p. 378–384, 2012.

RANGEL, Fernando Oswaldo Dias. **Abordagem contemporânea do choque cardiogênico.** *J. bras. med.*, p. 19-24, 2013.

SCHMIDT-SCHWEDA, Stephan et al, **Moderate hypothermia for severe cardiogenic shock (COOL Shock Study I & II),** *Resuscitation*, v. 84, n. 3, p. 319–325, 2013.

THOMAZ, PETRONIO GENEROSO et al. **Balão intra-aórtico no choque cardiogênico: o estado da arte.** *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 44, p. 102-106, 2017.

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 10/05/2022

Evelyn Cristina da Rosa Granja Batalini

Santa Casa de Misericórdia de Ourinhos
Ourinhos, SP
<http://lattes.cnpq.br/2001542058585557>

Italo Michelone

Santa Casa de Misericórdia de Ourinhos
Ourinhos, SP
<http://lattes.cnpq.br/4570653294041055>

Vinícius Eduardo Joia Peres

Santa Casa de Misericórdia de Ourinhos
Ourinhos, SP
<http://lattes.cnpq.br/0649136569873434>

Murilo Graton Boni

Santa Casa de Misericórdia de Ourinhos
Ourinhos, SP
<http://lattes.cnpq.br/2383685140195539>

Lara Dias Castro Cavalcante

Santa Casa de Misericórdia de Ourinhos
Ourinhos, SP
<http://lattes.cnpq.br/6437557743934182>

Jefferson Bagatim

Santa Casa de Misericórdia de Ourinhos
Ourinhos, SP
<http://lattes.cnpq.br/6303473446880219>

RESUMO: Este trabalho relata o caso de um paciente com quadro clínico de melena, tendo sido realizada endoscopia digestiva alta com

diagnóstico de úlcera pré-pilórica e achado adicional de piloro triplo. O piloro triplo é uma condição extremamente rara, com apenas quatro casos relatados na literatura mundial. Essa entidade clínica merece relato devido ao desconhecimento acerca da doença e aos poucos relatos sobre o assunto.

PALAVRAS-CHAVE: Piloro triplo; úlcera gástrica; endoscopia digestiva alta.

TRIPLE PYLORUS: CASE REPORT

ABSTRACT: This paper reports the case of a patient with a clinical condition of melena, who underwent upper gastrointestinal endoscopy with a diagnosis of pre-pyloric ulcer and an additional finding of triple pylorus. Triple pylorus is an extremely rare condition, with only four cases reported in the world literature. This clinical entity deserves a report due to the lack of knowledge about the disease and the few reports on the subject.

KEYWORDS: Triple pylorus; gastric ulcer; upper gastrointestinal endoscopy.

1 | INTRODUÇÃO

A fístula gastroduodenal consiste em um canal adjacente ao piloro, que liga o antro gástrico ao bulbo duodenal, provavelmente adquirida ao longo da vida. O primeiro relato desta moléstia, foi realizado por Notkin, em 1929, durante uma autópsia. Atualmente existem apenas quatro casos relatados de piloro triplo na literatura mundial, sendo considerada

uma condição extremamente rara.

2 | RELATO DE CASO

Paciente M.H.K.M, 70 anos, de origem nipônica, procurou atendimento médico devido a evacuações enegrecidas (melena) em pequena quantidade, iniciadas há aproximadamente três dias, sem dor abdominal, associada à vertigem, porém sem repercussão hemodinâmica. Nega náuseas ou vômitos. Nega episódios prévios. História pregressa de infarto agudo do miocárdio com revascularização miocárdica (2002) e hipertensão arterial sistêmica controlada, em uso contínuo de Losartana Potássica 50mg, Rosuvastatina 20 mg e Ácido Acetilsalicílico 300 mg. Foi atendida pelo médico assistente, que realizou o exame físico: bom estado geral, hipocorada ++/4+, eupneica, normocárdica, normotensa, PA: 110x70 mmHg, FC: 78 bpm, SpO₂: 95% em ar ambiente, abdômen indolor, sem sinais de irritação peritoneal, sem massas palpáveis, extremidades sem edema, com pulsos amplos. Devido à suspeita de hemorragia digestiva, optado por solicitação de exames laboratoriais, endoscopia digestiva alta e colonoscopia na urgência.

Exames laboratoriais do dia 15/07/16 evidenciaram: hemoglobina 8,0 g/dL; hematócrito 24,3%; plaquetas 230.000/mm³; INR 1,2. EDA do dia 15/07/16 evidenciou: esofagite erosiva leve distal (Los Angeles A); gastrite enantematosa moderada de corpo e antro; úlcera pré-pilórica de 3,0 mm em fase de cicatrização (H2 de Sakita) - biopsiada; piloro triplo (três fistulas gastroduodenais); bulboduodenite erosiva plana moderada. Colonoscopia do dia 15/07/16 evidenciou: boas condições de preparo, até o íleo terminal, com segmentos avaliados de aspecto normal.

Após o resultado, aventou-se a hipótese de que o sangramento digestivo tenha sido causado pela úlcera pré-pilórica, sendo então instituído tratamento medicamentoso com inibidor da bomba de prótons (Rabeprozol 20mg por dia, por 60 dias). O resultado anatomopatológico evidenciou mucosa gástrica, do tipo antral, sem metaplasia intestinal ou atipias, com pesquisa para *H. Pylori* negativa. A paciente evoluiu com melhora da sintomatologia apresentada sem episódios de ressangramento.

3 | CONCLUSÃO

Existem poucos relatos na literatura atual para o piloro triplo, sua fisiopatologia é desconhecida, podendo ser congênita ou adquirida, porém há relato da possibilidade de úlcera penetrante em região pré-pilórica, com evolução para fistula gastroduodenal. Essa entidade clínica merece relato devido ao desconhecimento acerca da condição e aos poucos relatos sobre o assunto. Mais estudos serão necessários para ampliar o conhecimento da moléstia apresentada.

REFERÊNCIAS

MOSES, Frank M.; MAJ; PEURA, David A.; COL, Lt; JOHNSON, Lawrence F.; COL. Triple lumen pylorus—a complication of peptic ulcer. **Gastrointestinal Endoscopy**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 23-25, fev. 1985. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107\(85\)71959-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107(85)71959-1).

SANSONE, Natalee; SCHNALL, H. Alan; SOMNAY, Kaumudi. Evolution of the pylorus from a double to a triple lumen. **Gastrointestinal Endoscopy**, [S.L.], v. 69, n. 4, p. 949-950, abr. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2008.10.010>.

BURRI, E.; TOIA, D.; MEIER, R.. Triple pylorus. **Endoscopy**, [S.L.], v. 44, n. 02, p. 362-362, 25 set. 2012. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1310070>.

PRINCIPAIS REPERCUSSÕES DA COVID-19 NO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: UMA REVISÃO

Data de aceite: 01/06/2022

James de Araújo Silva

<http://lattes.cnpq.br/4033252672992022>

Ana Beatriz Novaga Moretão

<http://lattes.cnpq.br/7061472342274201>

Antônio Vitor Barbosa Macêdo

<http://lattes.cnpq.br/4840590818474370>

Luiza Nascimento Soares Linhares

Cidiany Thalia Sales da Silva

<http://lattes.cnpq.br/0154981290427732>

Alice Marques Moreira Lima

<http://lattes.cnpq.br/2383903859320104>

Iane Paula Rego Cunha Dias

<http://lattes.cnpq.br/8614677404629880>

Erika Tourinho Ferreira

<http://lattes.cnpq.br/8757520380830143>

RESUMO: Introdução: A pandemia da Covid-19 e suas repercussões no âmbito hospitalar proporcionaram alterações significativas nos protocolos de atendimento nos setores de urgência e emergência dos hospitais, culminando no aperfeiçoamento das medidas de biossegurança. **Objetivo:** Apresentar as principais repercussões da Covid-19 no atendimento de urgência e emergência. **Metodologia:** Na construção da revisão integrativa sobre as principais repercussões da Covid-19 no suporte hospitalar de urgência e emergência, foram selecionados

artigos nas bases de dados “PubMed”, “SciELO” e “BVS” baseados em critérios de inclusão e exclusão. Critérios de inclusão: produção científica realizada nos últimos 5 anos em jornais, revistas científicas, teses de doutorado. Critérios de exclusão: monografias, sites não oficiais. **Resultados:** Foram incluídos 4 artigos que atendiam aos critérios pré-estabelecidos. No Brasil, as principais repercussões da Covid-19 no atendimento do setor de urgência e emergência podem ser notadas desde o acolhimento pré-hospitalar móvel com o arrojo da utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), no intuito de aumentar a prevenção frente a infecção, e seguiu até níveis mais complexos de protocolos, como a priorização de pacientes com sintomas de síndromes gripais em setores de urgência voltados especialmente para o cuidado desses indivíduos, segundo suas respectivas classificações de risco e, se necessário, seu isolamento. Nessa circunstância, caso apresentasse saturação de oxigênio menor que 92%, deveria receber atendimento da equipe multiprofissional e de oxigenoterapia. Outrossim, o treinamento do corpo multidisciplinar sobre a paramentação e desparamentação no uso dos EPIs, o limite de acompanhantes por pacientes e a preconização de práticas colaborativas intraequipe obtiveram avanços no contexto pandêmico. **Considerações finais.** Fica evidente as repercussões da Covid-19 na assistência hospitalar de urgência e emergência, visto que se tornou necessária a adoção de condutas voltadas à segurança do paciente e do profissional de saúde, a fim de conter a disseminação do SARS-CoV-2.

PALAVRAS-CHAVE: Protocolos. SARS-CoV-2. Serviço hospitalar.

ABSTRACT: Introduction: The Covid-19 pandemic and its repercussions in the hospital setting provided significant changes in the protocols of care in the urgency and emergency sectors of hospitals, culminating in the improvement of biosafety measures. **Objective:** To present the main repercussions of Covid-19 in urgency and emergency care. **Methodology:** To build the integrative review about the main repercussions of Covid-19 in hospital urgency and emergency care, articles were selected from the "PubMed", "SciELO" and "VHL" databases based on inclusion and exclusion criteria. **Inclusion criteria:** scientific production carried out in the last 5 years in journals, scientific journals, and doctoral theses. **Exclusion criteria:** monographs, non-official websites. **Results:** Four articles that met the pre-established criteria were included. In Brazil, the main repercussions of Covid-19 in urgent and emergency care can be noted from the mobile pre-hospital care with the boldness of the use of personal protective equipment (PPE) in order to increase prevention against infection, and followed up to more complex levels of protocols, such as the prioritization of patients with symptoms of flu syndromes in emergency rooms dedicated especially to the care of these individuals, according to their respective risk classifications and, if necessary, their isolation. In this circumstance, if the patient presented oxygen saturation lower than 92%, he should receive care from the multiprofessional team and oxygen therapy. Moreover, the training of the multidisciplinary body on the use of PPE, the limit of companions per patient, and the advocacy of collaborative intra-team practices have made advances in the pandemic context. **Final considerations:** It is evident the repercussions of Covid-19 in urgency and emergency hospital care, since it has become necessary to adopt conducts directed toward patient and health professional safety in order to contain SARS-CoV-2 dissemination.

KEYWORDS: Protocolos. SARS-CoV-2. Hospital service.

1 | INTRODUÇÃO

A humanidade historicamente apresentou duas epidemias de coronavírus- SARS e MERS, com as quais a COVID-19 divide inúmeras semelhanças. Contudo, o novo vírus é caracterizado pela sua maior transmissibilidade, severidade e pela enorme dificuldade de contenção da doença. No fim do ano de 2020, ocorreu um aumento exponencial dos casos do novo Coronavírus (SARS-CoV-2), tendo como epicentro da doença a cidade de Wuhan, localizada na China. Nesse contexto, testemunhou-se no período de dois meses a confirmação de milhares de pessoas positivadas para a COVID-19, que resultou em uma elevação no número de mortes confirmadas. Em março de 2020, a doença atingiu uma escalada mundial, fruto de uma comunidade globalizada, ganhando o status de pandemia respiratória, tendo idosos, gestantes, imunodeprimidos, obesos, diabéticos e hipertensos como os principais grupos de risco (BRASIL, 2020).

As partículas virais são transmitidas por vias respiratórias, sendo expostas durante o processo da respiração, fala, tosse e espirro, o que garante um processo de contaminação que alcança vários metros e perdura por um longo período de tempo. Dessa forma, a

COVID-19 é uma doença de origem viral aguda, no qual a infecção respiratória apresenta níveis variados de agressão, entre sintomas leves e graves, tendo como principais a febre e a saturação baixa de oxigênio (contando muitas vezes com o auxílio da ventilação mecânica para suprir os baixos níveis de oxigênio), tosse, dor de garganta, coriza, temperatura alta, diarreia, dor de cabeça, dores musculares ou articulares, fadiga e perda do olfato e/ou paladar (ATZARODT CL *et al.*, 2020).

Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) começaram a assumir que o modo de transmissão do SARS-CoV-2 entre indivíduos era principalmente por meio de partículas respiratórias ou por contato com áreas contaminadas. Dessa forma, criou-se um protocolo de combate ao coronavírus, tornando relevante o uso da máscara e o uso de medidas profiláticas de higienização, ressaltando que em áreas de alto risco de contaminação, como áreas hospitalares, entender como o vírus se espalha e como combater a infecção com os devidos cuidados é importante para reduzir o contágio, assim como a importância de vestir e retirar os equipamentos de proteção individual (EPI) de forma segura, a fim de reduzir o número de profissionais que saem e se infectam devido ao COVID-19 (MARQUES LC, *et al.*, 2020).

O EPI deve ser utilizado ao considerar as precauções padrões recomendadas para a pandemia, bem como precaução de contato por gotículas e por aerossóis. Para tanto, mostrou-se importante investir no conhecimento, qualificação e treinamento dos profissionais de saúde para o uso adequado desses equipamentos no manejo e no cuidado. Paramentação e desparamentação seguras e adequadas de roupas são formas eficazes de evitar a contaminação por profissionais de saúde (MACHADO WCA *et al.*, 2020; KIM UJ *et al.*, 2020).

Vestir-se e despir-se de forma segura e adequada é uma forma eficaz de prevenir a contaminação dos profissionais de saúde nos centros de emergência, os quais tiveram um aumento exponencial no número de atendimentos e internações. Nesse contexto, esse conhecimento é fundamental para determinar que as precauções padrões devem ser aplicadas a todos os pacientes, mesmo assintomáticos, em relação ao cumprimento das normas de biossegurança e ao uso de equipamentos de proteção individual para combater a quantidade de contaminação durante as visitas hospitalares. Assim, observa-se que os profissionais da saúde que tratam pacientes infectados com SARS-CoV-2 diminuem o alto risco de contrair a doença quando utilizam todas as medidas necessárias para a prevenção da doença (ARAÚJO BCL *et al.*, 2020; MORRELL ALG, *et al.*, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) emitiu alerta sobre a necessidade de enfrentamento da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), de forma a conter a disseminação do vírus e salvar vidas, minimizando o impacto da pandemia. Nesse sentido, observa-se que com a disseminação do vírus em cadeia global, a organização mundial da saúde atentou-se sobre a necessidade de viabilizar um protocolo de enfrentamento da Covid-19 em centros de emergência, buscando, especificamente,

amenizar o impacto da pandemia nos profissionais atuantes e, conseqüentemente, salvando o maior número de vidas possível, a fim de manter um padrão de organização na tomada de decisão (BRASIL, 2020).

A partir disso, mostrou-se imprescindível a reorganização dos serviços de saúde no que se refere à gestão dos recursos físicos, humanos e infraestruturais. Em Janeiro de 2020, no Brasil, por intermédio do Centro de Operações de ESP do Ministério da Saúde (MS), deram-se início às primeiras ações norteadoras em resposta ao ESP, coordenadas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), nas unidades federativas (UF), em seus diversos estágios de atenção em saúde. Em união à Portaria Ministerial e à resolução Estadual, tem-se o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Novo Coronavírus, o Guia de Vigilância Epidemiológica Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença do Coronavírus 2019 e a Nota Técnica nº 04 da Anvisa.

Todos os documentos citados acima fazem parte das diretrizes iniciais que têm não somente o intuito de uniformizar ações e estratégias de prevenção, identificação e tratamento dos pacientes, como também gerar segurança na atuação dos profissionais. Diante disso, é observado que cada unidade federativa organizou o atendimento e elegeu unidades exclusivas denominadas “centros de referência” (CR) (BRASIL, 2020). Nesse meandro, as alterações na demanda de atendimento de abordagem coletiva proporcionou a ampliação das ações colaborativas entre os trabalhadores da equipe multiprofissional que culminou na aproximação da equipe de saúde para o direcionamento voltado aos cuidados específicos a pacientes contaminados pela Sarscov-2. Dessarte, a maior interação entre os profissionais e a melhoria na habilidade de comunicação nessa etapa serviram de suporte para atuação da equipe assistencial com a finalidade de, sobretudo, minimizar as taxas de contágio na unidade e promover medidas de assistência e articulação entre os diferentes profissionais de saúde (LIMA *et al*, 2020; BATISTA REA *et al*, 2019).

2 | JUSTIFICATIVA

Diante do contexto mundial de pandemia do vírus SARSCOV-2, faz-se imprescindível o estudo das implicações que o COVID-19 acarreta para o atendimento de urgência e emergência.

Assim, como o agente patológico em questão apresenta alta propagação e transmissão, a qual é feita por partículas de aerossóis no ar, a formulação de medidas que visem mitigar a disseminação desse vírus é de extrema relevância. Dessa forma, o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) foi regulamentado e instituído nas áreas hospitalares e seus anexos. As recomendações dos centros de controle e prevenção de doenças (CDC) indicam como deve ocorrer a paramentação, desparamentação e o descarte correto dos equipamentos, a fim de diminuir a exposição de profissionais e pacientes nesse ambiente de maneira segura, evitando a contaminação (SOARES *et al*. 2021).

Além da adesão de instrumentos que evitem a infecção, outra repercussão do coronavírus em meios hospitalares foi a criação de protocolos que utilizam de estratégias assistenciais, como o isolamento dos casos confirmados, priorização de pacientes pertencentes ao grupo de risco, acompanhamento constante da saturação dos pacientes que apresentam suspeita de infecção. Então, faz-se possível a adoção de medidas terapêuticas eficazes dentro do caso específico, podendo-se citar a adoção de ventilação mecânica e oxigenoterapia (SANTOS *et al.* 2021).

Há ainda mudanças trazidas no aspecto laboral dos profissionais. Dentre as quais, tem-se a cooperação multi e interprofissional, uma vez que os profissionais de diversas áreas agem de forma conjunta, buscando harmonia e compartilhamento de informações, visando otimizar o atendimento e funcionamento nesse novo contexto de lotação de leitos e ocorrências de síndrome respiratórias, por exemplo. Nesse ínterim, infere-se que as relações dentro do meio de trabalho foram diretamente influenciadas pela necessidade de se diminuir a contaminação pelo COVID-19, o que envolveu melhoras significativas na comunicação entre a equipe profissional, ocasionando maior cooperação entre os indivíduos, dado que o propósito primacial é potencializar a articulação de informações em prol da saúde dos profissionais e pacientes com maior risco de infecção (CANEPPELE *et al.* 2020).

Esta revisão literária visa fazer um estudo minucioso por meio da integração de artigos de variadas fontes de dados com o propósito de melhorar a compreensão acerca dos impactos que se apresentaram ou se intensificaram durante a pandemia do coronavírus. Desse modo, objetiva-se abordar as mudanças que ocorreram nos atendimentos de urgência e emergência em meios hospitalares, enfatizando-se estratégias que corroboraram para o aperfeiçoamento das medidas que evitam contaminação e exposição daqueles nesses ambientes perante o alto risco de contágio, envolvendo os aspectos comportamentais dos profissionais para que haja consonância entre a equipe multidisciplinar.

3 | METODOLOGIA

No que tange a metodologia, o estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, selecionando artigos de forma sistemática, seguindo os passos a seguir. Primeiramente, estabeleceu-se perguntas norteadoras sobre as mudanças ocorridas nos atendimentos nos setores de Urgência e Emergência durante o período da pandemia de Covid-19, obtendo-se, por conseguinte, a temática abordada no estudo, fluxograma 1.

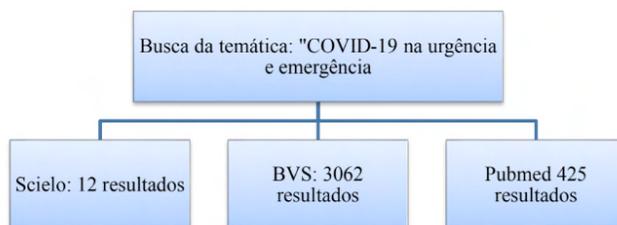
Diante disso, o segundo passo a ser seguido foi a busca por referencial teórico nas bases de dados *Pubmed*, *Scielo* e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), que fossem consonantes aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos anteriormente à coleta de dados com o fito de filtrar segundo o que foi imbuído como norteador do estudo. Dessa forma, o principal critério de inclusão dos artigos selecionados foi está contigo no seu

objetivo geral a temática COVID-19 em urgência e emergência. No momento posterior, analisou-se o material selecionado, interpretando os dados e articulando-os entre si. O questionamento norteador para a condução dessa revisão integrativa consiste na seguinte indagação: Quais as principais implicações da pandemia de Sars Cov-2 nos setores de Urgência e Emergência?

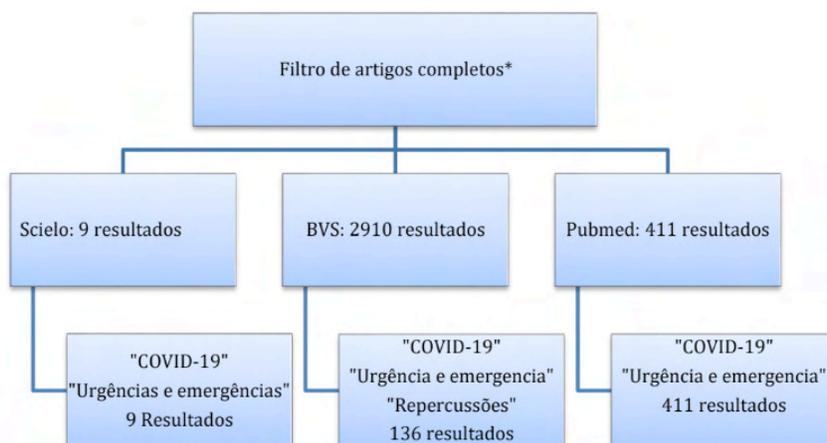
Durante o segundo passo, foram selecionados 7 artigos (fluxograma 2) nas bases de dados citadas por intermédio dos descritores apresentados no Quadro 1. Durante essa etapa, os critérios de inclusão utilizados foram: produção científica realizada nos últimos 5 anos em jornais e revistas científicas e artigos escritos em língua portuguesa. Para os critérios de exclusão, utilizou-se: monografias, sites não oficiais, fuga temática e artigos incompletos. A coleta de dados decorreu durante os meses de dezembro de 2021 e janeiro de 2022.

SCIELO	BVS	PUBMED
"Covid-19" e Urgência e emergência"	"Covid-19", "Urgência e emergência" e "repercussões"	"Covid-19" e "Urgency and Emergency"

Quadro 1. Descritores utilizados para a busca dos artigos.



Fluxograma 1. Resultados busca descritores saúde.



*No total foram lidos e analisados 382 artigos, desses 362 não possuíam nos objetivos principal a temática aborda, sendo excluídos por não cumprirem todos os critérios de inclusão.

Fluxograma 2. Resultado filtro de artigos científicos completos.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os conteúdos dos artigos foram enquadrados, de forma resumida, na tabela 1, cujos aspectos a serem destacados foram autores, título, objetivo, metodologia, resultados e conclusões.

Autores / Ano de publicação	Título	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusões
de Souza Jr et al. (2021)	Impacto da pandemia da COVID-19 no volume de atendimentos no pronto atendimento: experiência de um centro de referência no Brasil	Analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nas métricas do pronto atendimento de um hospital terciário de referência no Brasil.	Uma análise retrospectiva das visitas consecutivas ao pronto atendimento, de 1º de janeiro de 2020 a 21 de novembro de 2020, foi realizada e comparada ao mesmo intervalo nos anos de 2018 e 2019. O volume de atendimentos e as características clínicas e demográficas dos pacientes foram comparados. Todos os diagnósticos foram incluídos, exceto os casos confirmados de COVID-19.	Um total de 138.138 visitas ao pronto atendimento ocorreu durante o período do estudo, com redução estatisticamente significativa ($p < 0,01$) de 52% do volume comparado tanto a 2018 como a 2019. Essa queda foi mais pronunciada nos atendimentos de pediatria, com redução de 71% se comparada aos números de anos anteriores. Em relação ao quadro clínico, houve redução dos casos graves em 34,7% e 37,6%, enquanto os casos leves caíram 55,2% e 56,2%, quando comparados 2020 a 2018 e a 2019, respectivamente. Uma queda de 30% foi vista no volume de admissões hospitalares originadas dessas visitas, porém houve aumento percentual da taxa de admissão mensal em relação ao volume desde abril de 2020.	O impacto da pandemia da COVID-19 gerou redução de 52% no volume de atendimento do pronto atendimento por outras condições clínicas, bem como aumento proporcional na taxa de admissão hospitalar de pacientes com COVID-19. Os profissionais de saúde devem orientar seus pacientes a não atrasar a procura por atendimento médico de condições graves que precisem de cuidados no pronto atendimento.
Dal pai et al. (2021)	Repercussões da pandemia pela COVID-19 no serviço pré-hospitalar de urgência e a saúde do trabalhador	Conhecer repercussões da pandemia pela COVID-19 no trabalho e na saúde dos profissionais do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) de uma capital da região Sul do Brasil.	Estudo qualitativo do tipo exploratório-descritivo, realizado com 55 trabalhadores de 16 equipes do SAMU, por meio de formulário eletrônico. Aplicou-se análise de conteúdo temática.	Foram identificadas as categorias: (1) mudanças percebidas frente a COVID-19: percebem aumento nas demandas assistenciais por agravos respiratórios, prejuízos nas relações com serviços da rede face aos novos protocolos e aumento do tempo resposta pela higienização das ambulâncias e parâmetro/desparamentação; (2) dificuldades em relação aos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e ao treinamento: sentem-se expostos ao risco de contaminação, preocupando-se com recursos de proteção; (3) os efeitos sociais e sobre a saúde dos trabalhadores: relataram sentimentos de medo e insegurança quanto à sua saúde e dos familiares, bem como as limitações do distanciamento social.	A pandemia repercutiu sobre fluxos e rotinas laborais, bem como gerou novas necessidades acerca da precaução biológica e suporte emocional.

<p>Araujo et al. (2020)</p>	<p>Assistência pré-hospitalar por ambulância no contexto das infecções por coronavírus</p>	<p>Refletir sobre o cuidado seguro exercido pela equipe de atendimento pré-hospitalar por ambulância em época de infecção por coronavírus.</p>	<p>Trata-se de uma reflexão e descrição de como proporcionar um cuidado seguro ao paciente e ao profissional durante um atendimento pré-hospitalar em época de infecção por coronavírus.</p>	<p>Para garantir a saúde de todos os envolvidos no cuidado, os profissionais de saúde que atuam no atendimento pré-hospitalar por ambulância devem fazer uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) preconizados, como o uso de máscaras cirúrgicas e N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3, utilizar avental ou capote, óculos de proteção e protetor facial ou face shield, luvas e gorro. Toda a equipe deve receber capacitação e demonstrar capacidade de usar os EPIs de modo correto e seguro.</p>	<p>O profissional atuante no atendimento pré-hospitalar por ambulância está exposto a uma série de riscos ocupacionais que precisam ser discutidos e minimizados por meio de capacitação profissional.</p>
<p>Belarmino et al. (2020)</p>	<p>Práticas colaborativas em equipe de saúde diante da pandemia de COVID-19</p>	<p>Relatar a vivência de práticas colaborativas no enfrentamento da pandemia de COVID-19.</p>	<p>Trata-se de um relato de experiência acerca das práticas colaborativas das equipes de saúde nos cuidados emergenciais em Unidades de Pronto Atendimento diante da pandemia de COVID-19 em Fortaleza, Ceará, no primeiro semestre de 2020.</p>	<p>Ações de colaboração, cooperação e de comunicação efetiva entre equipe de enfermagem e equipe médica contribuem para o manejo de casos leves e complexos de COVID-19, bem como qualificam-se em medidas de cuidados e enfrentamentos adequados e necessários.</p>	<p>O relato mostra a necessidade de práticas colaborativas para minimização de efeitos negativos na população diante da pandemia do novo coronavírus.</p>
<p>Boitrago et al. (2020)</p>	<p>Reestruturação dos serviços de emergência à COVID-19 no Brasil: uma análise espaço-temporal, fevereiro a agosto de 2020</p>	<p>Explorar a reorganização do sistema de saúde voltado para a pandemia de COVID-19.</p>	<p>Realizou-se estudo ecológico, descritivo-explicativo, com análise de aglomerados espaço-temporais por semana epidemiológica nos municípios brasileiros. Foram utilizadas fontes de dados secundárias, do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (abril de 2020) e de casos de COVID-19 (fevereiro a agosto de 2020). As áreas quentes de incidência e mortalidade foram sobrepostas com a disponibilidade de unidades de tratamento intensivo (UTIs), para se avaliar a ampliação do acesso em regiões críticas.</p>	<p>Dos 5.570 municípios analisados, 54% foram identificados como áreas quentes para incidência e 31% para mortalidade. Dos municípios em áreas quentes para incidência e com escassez de acesso, 28% foram contemplados pela ampliação de UTIs. Para mortalidade, esse valor foi de 14%.</p>	<p>A abertura de novos leitos não conseguiu abranger amplamente as regiões críticas, entretanto poderia ser otimizada com o uso de técnicas de análise espacial.</p>

<p>dos Santos et al. (2021)</p>	<p>Enfrentamento da Covid-19 em unidade de urgência e emergência de um hospital de ensino.</p>	<p>Descrever as ações de enfrentamento à COVID-19 em unidade de urgência e emergência de um hospital de ensino.</p>	<p>Estudo de caso descritivo sobre o plano de contingência e a diretriz de manejo à COVID-19 envolvendo profissionais de saúde, em que foram necessários precaução de contato e de aerossóis, acolhimento e atendimento em um novo cenário.</p>	<p>O primeiro passo do plano de contingência geral da instituição foi o preparo e abertura de novas unidades para atendimento específico à COVID 19 (Emergência, Unidade Respiratória e Unidade de Terapia Intensiva). Após reuniões com a alta gestão e lideranças de serviços ligados à assistência direta ao paciente e os serviços de apoio, foram implementadas as ações e foi escolhida uma equipe que daria suporte à equipe multiprofissional de saúde. Foram formadas comissões de contingência por algumas áreas técnicas como Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, Núcleo de Vigilância em Saúde, Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, para dar suporte durante a pandemia, considerada uma emergência mundial de saúde pública. A importância da educação permanente neste processo foi relevante para a preparação e treinamento dos colaboradores da instituição, daqueles que foram admitidos em regime de urgência e toda equipe multidisciplinar.</p>	<p>A descrição das estratégias de enfrentamento à COVID-19 em um hospital de ensino e as ações desenvolvidas em unidade de urgência e emergência devem servir de experiência e apoio a outros serviços de saúde, a fim de propiciar maior segurança em cenário de pandemia.</p>
<p>Vianna et al. (2021)</p>	<p>Gestão de recursos em um serviço hospitalar de emergência federal diante da pandemia de COVID-19</p>	<p>Descrever ações de gestão organizacional de um serviço de emergência decorrentes da pandemia de COVID-19, definidas com base na prevalência de casos de infecção por coronavírus, síndrome respiratória aguda grave e síndromes gripais.</p>	<p>Relato de experiência baseado na análise retrospectiva dos atendimentos de síndromes respiratórias no primeiro semestre de 2019 e de 2020, além de análise documental dos protocolos institucionais de um serviço de emergência federal.</p>	<p>Observou-se aumento dos atendimentos, representando 7,25% e 19,4% dos casos de 2019 e 2020, respectivamente, devido à formação do Gabinete de Crise, com equipe multidisciplinar responsável pela construção do plano de ação com mudanças na estrutura física, processos de trabalho e treinamentos.</p>	<p>Evidenciou-se que planejamento, coordenação das ações pautadas nas decisões do Gabinete de Crise e divulgação de informações confiáveis mediante um ponto focal foram essenciais para organização, gestão do serviço de emergência e proteção aos trabalhadores.</p>

Tabela 1. Panorama dos instrumentos analisados dos artigos.

O aumento crescente nas taxas de internações em decorrência da infecção pelo Sars Cov-2 no pronto atendimento, como o constatado por de Souza Jr, et al (2021) proporcionou a inserção de medidas especiais para conter a disseminação do vírus no

âmbito hospitalar . Dessa forma, foi observado que as novas necessidades relacionadas à biossegurança e ao uso eficiente dos EPIs são o maior desafio relacionado à prevenção da infecção pelo Sars Cov-2.

Diante de tal panorama, é notado que na pandemia do COVID-19, o trabalho, entendido como organizador da vida em sociedade, cedeu lugar a este momento crítico de saúde pública, uma vez que o mundo precisou reorganizar suas ações comportamentais, a ocupação dos espaços públicos, a mobilidade, os hábitos de vida e padrões de consumo. (DE SOUSA JR et al., 2021; VIANNA et al., 2021)

Dessa maneira, a crise sanitária evidenciou o papel imprescindível dos profissionais de saúde na manutenção e na garantia de vida da população e exige prontamente que os serviços de saúde se adequem às demandas às quais não estavam preparados. Desse modo, constata-se que na saúde, colocaram os prestadores de cuidados, particularmente os hospitais de referência para a COVID-19 e os seus serviços clínicos, diante de alterações drásticas e inesperadas relativas à sua atividade clínica para se adequar às novas demandas que a Covid-19 exigiu. Além disso, exigiu a tomada eficiente e rápida de decisões e comprometimento na reestruturação de suas atividades para atendimento da nova demanda (DE SOUSA JR et al., 2021; VIANNA et al., 2021).

Nessa vertente, é importante pontuar a necessidade de intervir nos riscos assistenciais relacionados ao manejo dos casos suspeitos e confirmados da COVID-19 para que haja redução da circulação do vírus no ambiente hospitalar, da contaminação de usuários e de colaboradores. Portanto, o aumento da capacidade de resposta dos hospitais frente ao aumento de casos suspeitos e confirmados da COVID-19 deve ser imprescindível para a manutenção da biossegurança. (DE SOUSA JR et al., 2021)

Apartir disso, o enfrentamento à COVID-19 exigiu do serviço de emergência e urgência uma reestruturação imediata e rápida, por meio de uma adaptação aos novos planos e ações de contingência baseados na literatura internacional, assim como a atualização das informações e dos protocolos nacionais e internacionais foram fundamentais, de modo que exigiram a remodelação e a adequação das normas conforme as orientações recebidas para o serviço.(DE SOUSA JR et al., 2021; VIANNA et al., 2021)

De forma concomitante, verificou-se a importância do comprometimento de todos os trabalhadores da saúde de modo interdisciplinar na troca de experiências e conhecimentos para enfrentamento dessa realidade, assim como os diferentes setores hospitalares para o estabelecimento e a padronização da assistência aos casos iminentes. Essa importância se dá porque além de ser uma patologia extremamente nova e desconhecida, entende-se que a organização e a adequação profissional na realização dos procedimentos e dos protocolos referentes à Covid-19 precisam ser seguido por todos os profissionais atuantes nas áreas de riscos para que a biossegurança seja mantida tanto para os profissionais quanto para os pacientes. Assim sendo, alterações estruturais, modificação dos fluxos de atendimento, elaboração de protocolos clínicos e treinamento dos colaboradores da

equipe multiprofissional são primordiais para o serviço de urgência/emergência durante a pandemia. (BOITRAGO et al., 2021; DOS SANTOS et al., 2021; BELARMINO et al., 2020)

Nesse contexto, a implementação de precauções padrão para a disseminação pelo contato e pela respiração constituem a principal medida de prevenção da transmissão entre pacientes e profissionais de saúde e precisa ser adotada no manejo de todos os pacientes (antes da chegada ao serviço de saúde, na chegada, triagem, espera e durante toda assistência prestada), independentemente dos fatores de risco ou doença de base, garantindo que as políticas e práticas internas minimizem a exposição a patógenos respiratórios, incluindo o SARS-CoV-2. Sendo assim, mostrou-se necessário que os serviços de saúde adotem medidas de prevenção e controle durante toda a assistência prestada aos casos suspeitos ou confirmados da Covid-19. Para tanto, o uso correto de EPI's se mostrou imprescindível para evitar essa disseminação, dado que a transmissão ocorre de pessoa a pessoa por meio das gotículas respiratórias e pelo contato direto ou indireto por meio das mãos, objetos ou superfícies contaminadas. Logo, para garantir a saúde ocupacional, os profissionais de saúde que atuam na linha de frente devem fazer uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), seguindo as recomendações do Ministério da Saúde, como o uso de máscaras cirúrgicas e N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3, utilizar avental ou capote, óculos de proteção e protetor facial ou face shield, luvas e gorro. Outrossim, toda a equipe deve receber capacitação e demonstrar capacidade de usar os EPIs de modo correto e seguro para que não somente evite a contaminação dos equipamentos em questão no momento da paramentação, como também a infecção dos profissionais no momento da desparamentação. (ARAÚJO et al., 2021; DAL PAI et al., 2021)

Ainda no que diz respeito aos protocolos correlatos, mais especificamente no que se refere à desinfecção dos ambientes pode ser feita com álcool 70%, hipoclorito de sódio ou outro desinfetante indicado para esse fim, de acordo com o procedimento operacional padrão definido para a atividade de limpeza e desinfecção dos ambientes e equipamentos. Essa desinfecção adequada é importante para que não haja contaminação de pacientes negativados para covid e dos próprios profissionais dos hospitais. Além disso, os profissionais de saúde devem realizar higiene das mãos com água e sabonete líquido ou preparação alcoólica para as mãos, após retirada do EPI utilizado. Além dessas medidas, algumas outras recomendações são necessárias para a manutenção da biossegurança nos hospitais, como exemplo: todos os EPIs devem ser retirados imediatamente após sair do lugar onde se destinou o paciente; estabelecimento de uma ambiente específico de recepção de pacientes trazidos pelas ambulâncias de forma que garanta o fluxo de entrada e a liberação rápida da equipes; restrição dos acompanhantes, com exceção dos menores de 18 anos, deficientes físicos e daqueles com dificuldade de deambulação. A partir disso, é observado que o uso adequado dos EPIs, a realização correta da paramentação e da desparamentação e a desinfecção eficiente dos ambientes expostos ao Sar-cov-2 são imprescindíveis para a contenção da circulação do vírus e para a proteção dos profissionais

e dos pacientes. (DAL PAI et al.,2021; ARAÚJO et al., 2020)

A partir da necessidade de intervenções especializadas para o atendimento do público voltados a verificação e tratamento de casos de Covid-19, foram criados protocolos de atendimento baseados nos sinais e sintomas clínicos correspondentes ao Sarscov-2, concomitante ao uso da Classificação de Risco, consoante à Santos, et al (2021). Nessa vertente, ao ser acolhido na unidade respiratória, o paciente é classificado segundo seu grau de risco, os quais diante de saturação < 93% e frequência respiratória > 24 ou dispneia, averigua-se a necessidade de encaminhamento do paciente para coleta de swab para o COVID-19 por PCR - Biomol e oxigenoterapia, até o momento de estabilidade do quadro clínico do paciente, no qual é transferido para o leito de UTI ou enfermaria, conforme a situação clínica do paciente em casos confirmados/suspeitos.(Santos, et al. 2021)

Além disso, em casos de insuficiência respiratória é necessário utilizar oxigenoterapia para manutenção de níveis adequados de saturação de oxigênio do paciente (acima de 94%), com exceção daquele que apresentarem lesão na estrutura pulmonar e condições específicas que toleram saturação inferiores aos valores 90%-92% ou consoante a permissividade de seus níveis basais, assegurando sempre a dispersão mínima de aerossóis e ponderando intubação orotraqueal em casos de Glasgow < 8 e/ou estabilidade hemodinâmica.(Santos, et al. 2021)

5 | CONCLUSÃO

Diante dos fatos supracitados para a realização deste trabalho, infere-se, por meio da análise integrativa de 7 artigos científicos selecionados nas bases de dados Scielo, Pubmed e BVS, que o Covid-19 desenvolveu uma mudança brusca em todo o cenário hospitalar e social, impactando todo o sistema de atendimento de urgência e emergência.

Nessa conjuntura, as principais mudanças trazidas pelo contexto pandêmico se enquadram como medidas e ferramentas que possuem a finalidade de mitigar a disseminação do vírus em hospitais. Assim, essa revisão integrativa ressaltou a relevância do uso intensivo de equipamentos de proteção individual (EPIs), uma vez que servem de barreira contra a transmissão do agente patológico abordado, utilizando, de maneira paralela, outras medidas de biossegurança. Além disso, discorreu-se acerca da adoção de protocolos que visam diminuir a exposição dos profissionais da saúde e pacientes não contaminados pelo coronavírus, enfatizando o uso da classificação de risco.

Dessarte, evidencia-se, ainda, o papel dos protocolos na manutenção da organização do âmbito hospitalar e do manejo adequado dos pacientes, visando minimizar a dispersão e disseminação intrahospitalar do vírus e garantir a efetividade do tratamento ante as peculiaridades exigidas conforme os sinais e sintomas apresentados pelo paciente. Por fim, segundo os artigos selecionados, abordou-se como os profissionais agem de modo harmônico e colaborativo, dado que, o contexto de muitos casos de infecção pelo Sars-

Cov-2 alarmou as equipes atuantes em variadas áreas, as quais atuam em conjunto, com a finalidade de garantir a saúde de todos os indivíduos envolvidos, sejam eles pacientes ou profissionais inseridos em ambiente de alta exposição.

Portanto, com a intensa adesão das medidas de precaução comentadas, tem-se menor disseminação do Sars-Cov-2 em atendimentos de urgência e emergência.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. F.; PEREIRA, E. R.; DUARTE, S. C. M.; BROCA, P. V. Pre-hospital assistance by ambulance in the context of coronavirus infections. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.74, n.1, p. 65-67, 2021. <https://www.scielo.br/rj/reben/a/NBvZWCwHL6z8R9QV9YSQhDB/?format=pdf&lang=pt>

BATISTA REA, PEDUZZI M. Interprofessional Practice in the Emergency Service: specific and shared assignments of nurses. **Rev Bras Enferm**. 2019;72(Suppl 1):213-20. [Thematic Issue: Work and Management in Nursing].doi: 10.1590/0034-7167-2017-0797

BELARMINO, A. C, RODRIGUES MENG, ANJOS SJSB, Ferreira Júnior AR. Collaborative practices from health care teams to face the covid-19 pandemic. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.73, n. 2, p. 47-50, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0470>

BOITRAGO, Gabriela Moura et al. Reestruturação dos serviços de emergência à COVID-19 no Brasil: uma análise espaço-temporal, fevereiro a agosto de 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, 2021. <https://www.scielo.br/rj/ress/a/nr9J78R9Ctxg93dTRN7j94D/abstract/?lang=pt>

CANEPPELE, Aline Heleni et al. Colaboração interprofissional em equipes da rede de urgência e emergência na pandemia da Covid-19. **Escola Anna Nery**, v. 24, 2020. <https://www.scielo.br/rj/ean/a/qwb3vpq9FkWRkskRQSkZRGf/?format=pdf&lang=pt>

DAL PAI, Daiane et al. Repercussões da pandemia pela COVID-19 no serviço pré-hospitalar de urgência e a saúde do trabalhador. **Escola Anna Nery**, v. 25, 2021. <https://www.scielo.br/rj/ean/a/4PjzmNXDhbVKXWpPyxY8LFt/abstract/?lang=pt>

de Souza Jr, J. L.; Teich, V. D.; Dantas, A. C.; Malheiro, D. T.; Oliveira, M. A.; Mello, E. S. et al. Impacto da pandemia da COVID-19 no volume de atendimentos no pronto atendimento: experiência de um centro de referência no Brasil. *Einstein (São Paulo)*, São Paulo, v. 19, eAO6467, ago. 2021. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO6467

dos Santos, M. C.; Beccaria, L. M.; Rodrigues, C. D. S.; Melara, S. V. G.; Pontão, D. Enfrentamento da COVID-19 em unidade de urgência emergência de um hospital de ensino. *CuidArte Enfermagem*, São José do Rio Preto, v. 15, n. 1, p. 139-147, 2021.

HAUBRICHT, Akatlie Aparecida; VANDRESEN, Fernanda; ENGEL, Isabele. *A (in) segurança dos profissionais de saúde na área de urgência e emergência perante a pandemia do Covid-19*. <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210303901.pdf>

LIMA AWS, ALVES FAP, LINHARES FMP, COSTA MV, Marinus-Coriolano MWL, Lima LS. Perception and manifestation of collaborative competencies among undergraduate health students. **Rev Latino-Am Enfermagem**. 2020;28:e3240. doi: 10.1590/1518-8345.3227.3240

Ministério da Saúde (BR). Plano de contingência nacional para infecção humana pelo novo coronavírus covid-19 [Internet]. Brasília, DF; MS; 2020[cited 2020 Apr 28]. Available from: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/Livreto-Plano-de-Contingencia-5- Corona2020-210x297-16mar.pdf>

SOARES. K. T., ARRUDAF. R., NOVAISG. M. de M. L., MartinsR. B., & AraújoA. H. I. M. de. (2021). A importância da paramentação e desparamentação seguras em infecções por aerossol, com foco à Covid-19: uma revisão da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 13(6), e7786. <https://doi.org/10.25248/reas.e7786.2021>

VIANNA, Elaine Cristine da Conceição et al. Gestão de recursos em um serviço hospitalar de emergência federal diante da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, 2022. <https://www.scielo.br/rj/reben/a/hjY7pfJPWjkPfqmGxYbHnnr/abstract/?lang=pt>

REFLEXÃO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM HISTÓRICO DE CÂNCER DURANTE A PANDEMIA CAUSADA PELO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 13/05/2022

Andrielly de Campos Moreira

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava - PR
<http://lattes.cnpq.br/0670481309636429>

Maria Isabel Raimondo Ferraz

Universidade Estadual do Centro-Oeste
(UNICENTRO)
Guarapuava – PR
<http://lattes.cnpq.br/0955571203170698>

RESUMO: Pesquisa de cunho reflexivo, a qual teve como objetivo realizar reflexão sobre a qualidade de vida de pessoas com câncer durante a pandemia de Covid-19. A base para as reflexões ocorreu a partir de publicações nacionais e internacionais relacionadas a qualidade de vida de pessoas com câncer. Foram incluídas publicações na área da enfermagem e de controle de infecção, que possibilitaram o aprofundamento das reflexões sobre a prevenção na transmissão do coronavírus em pessoas com câncer. A reflexão foi constituída em três temas: Qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer; Impacto da pandemia na qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer; Estratégias para promoção da qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer durante a pandemia. Destaca-se que a pandemia causada pelo coronavírus pode

culminar em prejuízos para a Qualidade de Vida da população, sobretudo em pessoas com câncer, por pertencerem ao grupo de risco para complicações da Covid-19. Concluiu-se que além do atraso e/ou descontinuidade do tratamento, do risco no comprometimento da detecção precoce, outros aspectos da vida das pessoas com câncer podem ter sido afetados durante a pandemia. Assim, destaca-se a importância da implementação de estratégias voltadas para promoção da saúde e qualidade de vida de forma segura em tempos de pandemia, especialmente voltadas para os seguintes aspectos: vacinação, autocuidado, lazer, atividade física, hábitos alimentares saudáveis, boa qualidade de sono e repouso, boas relações sociais e espirituais, manejo dos efeitos colaterais do tratamento antineoplásico, continuidade no tratamento/rastreamento e na saúde mental.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19, qualidade de vida, câncer, cuidados de enfermagem.

1 | INTRODUÇÃO

Em janeiro de 2020 foi isolado em pacientes na China o vírus Sars-Cov-2, que pode desencadear desde um resfriado comum até a uma síndrome respiratória grave. Os sintomas se manifestam por quadros assintomáticos ou sintomáticos leves ou graves. Sua transmissão ocorre de pessoa a pessoa por meio de gotículas de via área superior, direta ou indiretamente e por contato com outras superfícies e objetos contaminados. Como a propagação pode ocorrer por assintomáticos e sintomáticos, o

distanciamento/isolamento social foi optado como melhor forma de prevenção e controle da doença, junto de outros cuidados como a lavagem de mãos, uso de álcool gel e máscara (CASCELLA et al., 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 11 de março de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus se tratava de uma pandemia, causando números exorbitantes de pessoas contaminadas e de óbitos. Como forma de impedir a transmissão a curto prazo, vacinas foram desenvolvidas e estão sendo aplicadas em todo o mundo (OMS, 2020a).

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), as pessoas com maior risco de desenvolverem complicações são: acima dos 60 anos, portadores de doenças crônicas como: diabetes (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), e imunossupressão, o que inclui pessoas com câncer (BRASIL, 2020a).

O câncer é distinto como uma doença que apresenta divisão celular contínua e descontrolada com capacidade de invadir outros órgãos. Se caracteriza como o principal problema de saúde pública no mundo e sua incidência cresce a cada ano (BRASIL, 2019).

De acordo com o INCA, a estimativa 2020-2022 para o Brasil é:

“Ocorrerão 625 mil casos novos de câncer (450 mil, excluindo os casos de câncer de pele não melanoma). O câncer de pele não melanoma será o mais incidente (177 mil), seguido pelos cânceres de mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil).” (BRASIL, 2020b, p.25-26).

Pessoas com câncer necessitam de tratamento oncológico o qual pode ser realizado mediante de cirurgia, quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia, imunoterapia, uso de corticosteroides, transplante de células hematopoéticas (HCT), anticorpos monoclonais. Em muitos casos, é necessário combinar mais de uma modalidade de tratamento (BRASIL,2019).

Vale ressaltar que o câncer e alguns tratamentos oncológicos podem interferir no sistema imunológico levando a uma imunossupressão o que as colocam entre os grupos de risco para complicações diante da doença causada pelo coronavírus. Um estudo demonstrou que pacientes oncológicos tem maior risco de prognóstico e morte por covid-19, uma vez que, enquanto os eventos graves em pacientes não oncológicos foram de 8%, o número em pacientes com câncer foi de 39% (LIANG et al., 2020).

O câncer e/ou seu tratamento traz consigo uma série de implicações que interfere na saúde objetiva e subjetiva do paciente e como consequência afeta negativamente a qualidade de vida das pessoas acometidas, nos aspectos biopsicossociais e espirituais, e concomitantemente à pandemia e ao isolamento social provocado pelo novo coronavírus, é possível que traga um comprometimento ainda maior em sua qualidade de vida.

Nessa perspectiva, a realização desta pesquisa se justifica, vez que se trata de uma população de risco para complicações da Covid-19, podendo ter sua qualidade de vida

afetada pelos desdobramentos da pandemia. Esse trabalho possibilitará uma reflexão se houve o comprometimento da qualidade de vida dessas pessoas com câncer.

Os resultados dessa pesquisa poderão ser utilizados por profissionais de saúde no planejamento de suas ações apurando uma atenção profissional personalizada e mais ativa a essas pessoas a fim de satisfazer as reais necessidades de saúde e melhorar a qualidade de vida das mesmas.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de cunho reflexivo, sendo que base para as reflexões ocorreu a partir da análise de publicações nacionais e internacionais relacionadas com a qualidade de vida de pessoas com câncer. Também foram incluídas pesquisas na área da enfermagem e de controle de infecção, que possibilitaram o aprofundamento das reflexões sobre a prevenção na transmissão do coronavírus em pessoas com câncer.

A reflexão foi constituída em três capítulos abordando-se as seguintes temáticas: Qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer; Impacto da pandemia na qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer; Estratégias para promoção da qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer durante a pandemia.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer

O termo Qualidade de Vida (QV) é tão amplo que impede a formação de um conceito único e definitivo. De acordo com a OMS qualidade de vida é “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”, utiliza-se de elementos que refletem nos âmbitos objetivos e subjetivos da vida. (WHOQOL, 1995).

O câncer e/ou seu tratamento traz consigo uma série de implicações que interfere na saúde objetiva e subjetiva do paciente, e como consequência pode afetar negativamente a QV das pessoas acometidas (SOUZA; FORTES, 2012).

“Os estudos analisados apontam que a qualidade de vida de pacientes oncológicos é prejudicada em detrimento da doença nos vários domínios tanto físico, quanto emocional e psicológico. Nesse sentido, torna-se imprescindível a atuação de uma equipe multidisciplinar focada nos aspectos relacionados às dores, ansiedade, preocupações, dificuldades e até mesmo sentimentos que tornam a vida dos pacientes oncológicos mais vulnerável” (SOUZA; FORTES 2012. p.189).

O paciente com câncer avançado experimenta sintomas que são persistentes, desconfortantes, limitantes e que acometem o seu bem-estar e QV. A dor é um dos principais sintomas, seja ela aguda, subaguda, crônica ou intermitente, já a fadiga compromete o

paciente em função da pouca energia que dispõem para realizar as atividades diárias, os tornando mais dependentes dos cuidados de outras pessoas. Distúrbio do sono e depressão, geralmente, acomete pacientes com câncer com repercussões emocionais e físicas importantes, afetando negativamente sua QV (FREIRE et al., 2014).

Entre as alterações nutricionais surge a disfagia, desnutrição, desidratação, náuseas e vômitos, que implicam no aumento da morbimortalidade com significativo impacto na QV. A angústia sentida diante da severidade dos sintomas tem sido reconhecida como um preditor significativo da QV, razão por que é necessário mobilizar mecanismos de enfrentamento para lidar com essa situação, com destaque para a espiritualidade e a religiosidade, entre outros. Já foi observado que pacientes em cuidados paliativos tem uma melhor QV, comparado aos pacientes internados (FREIRE et al., 2014).

No estudo de Mansano-Schlosser e Ceolim (2012) o qual avaliou a qualidade de vida de 80 pacientes em quimioterapia ambulatorial, observou-se que os domínios mais comprometidos foram o social e o físico e o mais preservado o domínio meio ambiente. Os domínios físico e psicológico foram os que apresentaram conexão mais alta entre si e com os demais, bem como, foram os que tiveram maior influência na QV. Os domínios social e meio ambiente apresentaram correlação mais baixa e foram os de menor influência sobre a Qualidade de Vida Geral. Foi analisado que características sociodemográficas, história da doença e localização do tumor não trazem diferenças para os domínios nem para a qualidade de vida.

Integra-se a importância dos profissionais dos serviços de saúde para a promoção de qualidade de vida da população e das pessoas com histórico de câncer, seja durante o período pandêmico ou não e, para isso, os profissionais também precisam estar com uma boa QV, motivados e com condições adequadas de trabalho, com espaços físicos de boa qualidade e com todos os materiais necessários, além de capacitados sobre o tema, sabendo como avaliar e identificar necessidades na QV, conhecendo quais facetas da vida estão associadas e escolher as melhores estratégias para aprimorar ou melhorar a qualidade de vida das pessoas.

3.2 Impacto da pandemia na qualidade de vida de pessoas com histórico de câncer

Como exposto no capítulo anterior, pessoas com histórico de câncer já enfrentam alterações nos aspectos biopsicossociais e espirituais, e concomitantemente à pandemia e ao isolamento social é possível que ocasione um comprometimento ainda maior em sua QV.

Pode afetar a vida de pessoas com histórico de câncer em diversas dimensões, primeiramente, na dimensão biológica, por se encaixar no grupo de risco para complicações da COVID-19 e devido maior susceptibilidade em se contaminar com o vírus, além de possível atraso no diagnóstico/tratamento. Alteração da rotina de dieta e exercícios físicos

(que ficam restritos ao ambiente doméstico e sem acompanhamento) e a impossibilidade de acesso a práticas integrativas e complementares pode culminar em agravamento nos sintomas físicos relacionado ao tratamento, como a dor e a piora nutricional, prejudicando diretamente a qualidade de vida. Na dimensão psicológica, é capaz de notar sintomas de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) e ansiedade, principalmente ao tempo prolongado de quarentena e isolamento. O estresse pode levar a alterações imunológicas devido à liberação de hormônios como o cortisol, afetando também o padrão de sono, impactando negativamente a qualidade de vida (CORREA; OLIVEIRA; TAETS, 2020).

Na dimensão social, o paciente oncológico não pode ser isolado totalmente, pois há a necessidade de prosseguir com o tratamento e/ou acompanhamento, o que por consequência aumenta o risco de contaminação. Em contrapartida, existe o isolamento de familiares e amigos, e a distância com o contato e convívio, que afeta a QV. Na dimensão espiritual, toda a situação pode resultar em medo e desesperança, frequentemente a espiritualidade age como suporte para lidar com mudanças e instabilidade emocional (CORREA; OLIVEIRA; TAETS, 2020). Se devido a todos os sentimentos indesejáveis culminar em perda desse suporte, haverá um declínio na qualidade de vida.

Aos pacientes oncológicos, não mudou a necessidade de manter seu tratamento e rotina de consultas. Uma pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica (SBOC) entre seus associados para entender o impacto da Covid-19 no país, demonstrou que dos 120 membros, 74% informaram que um ou mais pacientes interromperam ou adiaram o tratamento por mais de um mês durante a pandemia, 70% acreditam que a cirurgia oncológica foi a mais afetada e desses 22,5% dizem que os exames de seguimento também encaram obstáculos. A pandemia trouxe uma aceleração para o uso da telemedicina que está sendo incorporada pelos profissionais, 64% dos oncologistas declararam passar a utilizar as teleconsultas. De 9 a cada 10 médicos afirmaram que a instituição em que atuam conseguiu adotar medidas eficazes para contornar às dificuldades impostas pela Covid-19 para atender a população (MATHIAS, 2020). Situação é preocupante, visto que assim muitas pessoas não estão sendo atendidas de forma adequada, com atraso tanto no tratamento como no diagnóstico precoce, essa situação pode ter como consequência aumento da mortalidade por câncer no país.

A Covid-19 mudou a organização do atendimento médico, foram recomendadas mudanças no manejo dos pacientes, como: redução do tempo de internação hospitalar, início de quimioterapia oral ou direcionada, reorganização e devolução de estruturas para monitoramento de pacientes que estão sendo tratados, assim, os tratamentos quimioterápicos seguiram em áreas com taxas mínimas de infecção viral (KIM-ARTHUR et al., 2021).

Foi avaliado a taxa de ansiedade em pacientes com câncer durante a pandemia, e teve como resultado níveis de ansiedade permanecidos baixos em regiões minimamente afetadas pelo Covid-19, onde os pacientes tinham uma qualidade de vida preservada e a

organização do atendimento foi mantida (KIM-ARTHUR et al., 2021). Dessa forma, cabe aos serviços de saúde uma atenção mais acentuada às cidades que obtiveram maior número de casos e mortes pelo coronavírus, pois imagina-se que nas regiões mais afetadas pelo vírus, foram também regiões com maior nível de ansiedade em pacientes com câncer durante a pandemia, fato que não preserva a qualidade de vida.

Dentre os desdobramentos da pandemia está a necessidade de intervenções não farmacológicas como lavagem das mãos, uso de máscaras, limpeza rotineira de ambientes e superfícies, restrição do funcionamento de escolas, universidades, locais de convívio comunitário, transporte público e outros espaços que resultem em aglomeração, e o principal, o isolamento social, que embora traga efeitos positivos na visão epidemiológica, efeitos negativos poderão acarretar sequelas para a saúde da população a longo prazo. Como foi visto em vários países, a restrição social levou a uma redução importante nos níveis de atividade física e no aumento da taxa de sedentarismo que leva a uma rápida deterioração da saúde cardiovascular, em contrapartida, houve aumento no tempo em frente à televisão e internet entre adultos durante a pandemia (MALTA et al., 2020).

Outra mudança que implica preocupação é a alteração dos hábitos alimentares, com aumento de alimentos ultraprocessados e de alta densidade energética, resultando em aumento da obesidade e hipertensão, além da elevação do consumo de álcool e do tabaco relacionado ao crescente número de casos de ansiedade, depressão e redução do bem-estar mental, ademais, o uso do tabaco causa piora no desenvolvimento da enfermidade pelo SARS-CoV-2 (Covid-19) e de outras doenças respiratórias (MALTA et al., 2020).

3.3 Estratégias para promoção da qualidade de vida de pessoas com câncer durante a pandemia

O isolamento social, além de culminar em mudanças no estilo de vida das pessoas e afetar a saúde física, pode também trazer prejuízo à saúde mental, lesando a QV, dessa forma, deve-se visar a promoção da qualidade de vida durante a pandemia que requer atenção e equilíbrio em múltiplos aspectos que permeiam a vida, sejam eles físicos, psicológicos, sociais e/ou espirituais, visto isso, esse capítulo tem por objetivo apresentar algumas estratégias para promoção da qualidade de vida durante o período da pandemia.

3.3.1 Vacinação

A vacinação acarretou em uma elevação da expectativa de vida e sobretudo a redução de casos e óbitos por doenças infecciosas preveníveis por vacinas, causando um impacto positivo na saúde da população (BALLALAI, 2017). Mas, antes de vacinar pessoas com histórico de câncer, deve-se avaliar a viabilidade do sistema imunológico e o histórico de reações alérgicas às vacinas, junto da contagem de leucócitos que deve estar normal ou dentro de limites razoáveis e a pessoa não deve estar em uso de drogas imunossupressoras ou quimioterapia (DENLINGER et al., 2018).

As vacinas contraindicadas são as de vírus vivos atenuados, pois podem resultar em proliferação descontrolada dos microorganismos, sendo perigosa aos imunocomprometidos devido ao risco de a infecção branda progredir a uma grave. Já as vacinas de vírus ou bactérias mortos/inativados são mais seguros e impossibilitados de causar doença nessa população (AMMAR et al., 2018).

Nesse sentido é possível notar como a prevenção de doenças infecciosas através das vacinas tem ação direta no contexto da QV das pessoas e da sociedade como um todo, mas principalmente em indivíduos vulneráveis como os portadores de doenças crônicas - pois o seu caso clínico pode agravar-se caso contraia uma doença infecciosa - os pacientes com câncer estão incluídos nesse grupo, entretanto, com a imunização, essa possibilidade diminui consideravelmente, influenciando positivamente na qualidade de vida dessas pessoas no âmbito da saúde física.

Correlacionando os expostos acima, sobre como a pandemia afetou a QV e em como a vacinação aprimora a QV, compreende-se que a vacinação contra o coronavírus pode acarretar uma melhora significativa na qualidade de vida, não só de pessoas com câncer, mas da população em geral, posto que com a imunização as taxas de casos e óbitos tendem a diminuir, junto da necessidade de isolamento, por conseguinte há a possibilidade de retomar as atividades de vida diária normalmente, melhorando a vida no âmbito social, físico e psicológico. No que tange as pessoas com câncer, o contato com outras pessoas já seria mais concebível, com menos riscos a sua saúde, também, seu atendimento e tratamento que por muitas vezes pode ter sido adiado e/ou cancelado e seu acesso aos serviços de saúde que fora dificultado, seguirá adequadamente. Importante ressaltar que embora a vacinação seja eficaz e necessária, não se poderá descartar as intervenções não farmacológicas de contenção da doença, pois a vacina não previne em cem por cento o contágio, carecendo ainda dos demais cuidados.

Entretanto, conforme as doenças imunopreveníveis diminuem e esvaecem, as pessoas passam a não perceber o risco que estas doenças representam para a saúde, surgindo, assim, o medo das reações adversas e de mitos envolvendo os imunobiológicos, sobrepondo os benefícios e a importância da vacinação (DOMINGUES et al., 2019). Fato esse, pode prejudicar a vacinação total da população contra a COVID-19, de tal modo é indispensável a propagação de informações concretas, por meios de comunicação, a fim de transmitir a real importância de se vacinar e seu bônus comparado ao ônus dos possíveis eventos adversos, deve-se incentivar a vacinação tanto para covid-19 e para as demais doenças evitáveis.

A Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica emitiu um guia, no qual cita que as vacinas contra o Covid-19 são seguras a essa população - exceto as de vírus vivo/atenuado e para pacientes que apresentem reação a algum componente - não possuindo restrições de aplicação em pacientes ainda em tratamento imunossupressor, mas sendo imprescindível a avaliação médica individual para cada caso (BRASIL, 2021).

É apropriado ressaltar a importância do papel da equipe da enfermagem na assistência à promoção da saúde e vacinação, junto do sistema único da saúde (SUS), ambos, dessa forma promovendo QV para a sociedade nesse momento complexo de pandemia, visto que saúde está fortemente ligada à qualidade de vida.

3.3.2 *Lazer*

O lazer é uma necessidade humana que está intimamente ligado a educação, enriquecimento da saúde física e mental, além de aprimorar o convívio social, também estimula a criatividade, melhora a autonomia e a percepção de saúde, favorecendo a promoção da QV (MOREIRA et al., 2020).

Com base nas concepções apresentadas por Silva, Stoppa e Isayama (2011), entende-se o lazer como um espaço para vivências críticas e criativas de conteúdos culturais, além de descanso e divertimento, também o desenvolvimento pessoal e social.

Considerando o exposto, é de extrema importância que durante os períodos de pandemia permaneça os momentos de lazer, especialmente com o lazer doméstico que trazem menores riscos de contaminação, como com trabalhos manuais e/ou artísticos, intelectuais/literários, navegar na internet, assistir a um bom filme. Em relação ao lazer social como a companhia de família e amigos, é importante seguir as orientações de prevenção à Covid-19 da OMS, com distanciamento social e uso de máscara, ou se possível é preferível valer-se da tecnologia e aproveitar a companhia de entes queridos através de chamada de vídeo, visando maior segurança. Quanto ao lazer turístico, o ideal é abster-se no momento, mas nada impede de aproveitar o tempo para planejar viagens e passeios futuros para quando esse período turbulento passar.

Dificuldades como falta de tempo e/ou cansaço para realizar práticas de lazer podem surgir devido a rotina diária, mas é extremamente importante organizar um período semanal para relaxar e usufruir dos benefícios que o lazer tem a oferecer a saúde, além da sensação de prazer e satisfação.

3.3.3 *Autocuidado*

Diante do enorme desafio que é o distanciamento social e o isolamento, onde atividades domésticas, de trabalho e sociais se misturam em um mesmo ambiente, o maior obstáculo é o desenvolvimento de autodisciplina e resiliência. Entende-se a necessidade de preservar o autocuidado durante esse período com o objetivo de manter a saúde física, emocional e a QV.

Autocuidado é uma estratégia através de pequenas atitudes que pode reduzir o desgaste físico e emocional. Algumas dessas atitudes são: Aceitar a situação atual e ter responsabilidades diante das medidas para a não disseminação do vírus; estabelecer rotinas e metas para o dia e para a semana, com horários definidos para execução das atividades;

manter conexão interpessoal e social, seja pessoalmente ou virtualmente, conversar sobre sentimentos e preocupações; evitar checar demasiadamente notícias sobre a pandemia, por vezes, equivocada, o ideal é procurar fontes seguras como do Ministério da Saúde e OMS; prevalecer com pensamentos positivos; praticar boas ações com os próximos também é autocuidado; ampliar a rede de apoio emocional neste momento é ideal; aproveitar o tempo em casa para repensar as próprias prioridades e modificar hábitos; cuidar da casa, jardim, guarda-roupas, pois cuidar do espaço em que vive é autocuidado, além de praticar exercícios de respiração controlada para o manejo da ansiedade (BRASÍLIA, 2020).

Aproveitar das práticas do autocuidado para se autoconhecer, mantendo o foco no presente e observando quais ensinamentos esse período tem a proporcionar, exercitando todos os dias a capacidade de resiliência, aprimorando a autoestima e a autoconfiança são estratégias que poderão proporcionar uma melhor qualidade de vida.

3.3.4 Atividade física

De acordo com a OMS, a atividade física pode ser definida por qualquer movimento corporal que resulte em gasto de energia, como caminhar, pedalar, praticar esportes, entre outros. É recomendado para adultos acima de 18 anos, cento e cinquenta minutos de atividade moderada por semana, trazendo inúmeros benefícios para a saúde como melhora da circulação sanguínea, da oxigenação, regularização do sistema glandular, além da liberação do hormônio serotonina que atua normalizando o humor, sono, apetite, desejo sexual, temperatura corporal, sensibilidade à dor, entre outros (OMS, 2020b).

A atividade física age na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como: doença cardiovascular, DM, obesidade e até mesmo o câncer, além de ser um bom aliado a manutenção da saúde mental, dessa forma, gerando qualidade de vida e bem-estar (OMS, 2020b).

Perante ao exposto, destaca-se a necessidade de praticar a atividade física durante a pandemia, a fim de preservar principalmente a saúde corporal, mas de preferência dentro de casa a evitar aglomerações em parques, academias e quadras esportivas. Pode-se utilizar da tecnologia para inspirar que tipo de atividade é possível realizar em domicílio, seja sozinho ou da companhia dos demais moradores, sendo plausível realizar desafios e/ou competição saudável, pois se trata de uma forma de diversão e uma maneira de superar os próprios limites. Uma vida saudável requer atitudes com escolha de hábitos saudáveis, que sem dúvida proporcionará melhor qualidade de vida e maior longevidade, melhorando o condicionamento físico e a força muscular. Frisa-se também a importância do acompanhamento e supervisão de um profissional capacitado antes de iniciar as atividades físicas, para que seja traçado adequadamente a intensidade mais adequada para cada caso.

3.3.5 *Hábitos alimentares saudáveis*

Frente ao citado no capítulo anterior deste artigo, os hábitos alimentares durante a pandemia sofreram alguns prejuízos, com aumento de alimentos ultraprocessados e de alta densidade energética. Diante disso, a alimentação para o grupo de risco merece atenção.

“Cuidados com a saúde, a exemplo de uma boa alimentação e nutrição, contribuem para o adequado controle de doenças crônicas como diabetes mellitus, neoplasias (câncer) doenças cardiovasculares e doenças respiratórias. O adequado controle dessas doenças é imprescindível para um possível enfrentamentos de infecções virais, a exemplo do Coronavírus, uma vez que são enfermidades de quem se enquadra no grupo de risco. “ (BRASÍLIA, 2020, p. 13).

A alimentação saudável é um importante aliado para o fortalecimento do sistema imunológico, auxiliando na prevenção de doenças e, também, na regulação do sono e do humor, dessa forma promovendo qualidade de vida.

Alimentos que agem fortalecendo o sistema imune e reduzindo o estresse e ansiedade, são alimentos anti-inflamatórios (cúrcuma, gengibre, alho, salsão, linhaça, chia, vegetais verdes escuros, chá verde, própolis, geleia real), fontes de vitamina B, C e D, triptofano (aminoácido que influencia na produção de serotonina), ômega 3 e magnésio, que é responsável pelo controle dos hormônios do bem-estar e do estresse, auxiliando no relaxamento e melhora do sono. É indicado evitar exagero no consumo de café, pois a cafeína pode gerar um efeito intenso no estresse, evitar consumo frequente de alimentos industrializados, substituindo por in natura (BRASÍLIA, 2020). Sendo assim, é conveniente valer-se da oportunidade para preparar os próprios alimentos, aprimorar os dotes culinários com opções saudáveis, com refeições regulares e uma ingesta hídrica adequada.

3.3.6 *Relações Sociais e Espirituais*

As implicações da espiritualidade na saúde vêm sendo estudadas cientificamente demonstrando a existência de relação entre espiritualidade e qualidade de vida. Há vários instrumentos para mensuração do bem-estar espiritual válidos e confiáveis, porém com algumas limitações devido à complexidade do tema e individualidade sociocultural (PANZINI et al., 2007).

“Religiosidade e espiritualidade estão relacionadas, mas não são sinônimos. Religiosidade envolve um sistema de culto e doutrina que é compartilhado por um grupo, e, portanto, tem características comportamentais, sociais, doutrinárias e valorais específicas. Espiritualidade está relacionada com o transcendente, com questões definitivas sobre o significado e propósito da vida, e com a concepção de que há mais na vida do que aquilo que pode ser visto ou plenamente entendido. A crença em aspectos espiritualistas é mais importante do que a comprovação com certeza da existência de tais conceitos. Tal crença pode mobilizar energias e iniciativas extremamente positivas, com potencial ilimitado para melhorar qualidade de vida da pessoa” (SAAD; MASIERO; BATTISTELLA, 2001, p.108).

Pacientes oncológicos tem, durante a pandemia, diminuição do contato e convívio com outras pessoas e, em relação a espiritualidade, a situação vivenciada pode culminar em perda desse suporte (CORREA; OLIVEIRA; TAETS, 2020). Visto isso, há necessidade de elaborar estratégias para o fortalecimento desse apoio tão necessário para a saúde mental, pois a qualidade de vida age como um mediador entre a saúde e questões religiosas/espirituais.

Utilizar tecnologias para realização de reuniões em grupos, sejam de cunho espiritual/religioso, familiar, afetivo ou em grupo de apoio entre pessoas com histórico de câncer, é uma medida fácil que possibilita o contato social e a continuidade de práticas já realizadas anteriormente de forma presencial dentro de cada grupo, promovendo sentimentos positivos, suporte social e espiritual, segurança física ao momento que as atividades são realizadas em casa de forma remota, assim, promovendo qualidade de vida. Por isso, é necessário que os serviços de saúde valorizem as relações afetivas e emocionais de seus pacientes, através da comunicação, motivação e das relações interpessoais.

3.3.7 Sono e Repouso

“O sono é um estado comportamental reversível de desligamento da percepção e de relativa irresponsabilidade ao ambiente”, é uma necessidade humana básica para o descanso mental e físico, pois durante o sono ocorre processos metabólicos e neurobiológicos necessários para o equilíbrio do organismo. Para a população adulta, a média ideal diária de sono é de 7 a 8 horas (CRONFLI, 2002).

A qualidade do sono ruim diminui o vigor físico, causa envelhecimento precoce, propensão a infecção, obesidade, HAS e DM, uma vez que durante o sono são produzidos alguns hormônios que desempenham papéis vitais no funcionamento do organismo, como o GH (hormônio do crescimento) e a leptina. A falta de sono inibe a produção de insulina pelo pâncreas, e eleva a quantidade de cortisol, favorecendo um possível quadro de diabetes (BRAGA et al., 2009). A falta de sono pode provocar cansaço e sonolência durante o dia, alterações de humor, perda da memória de fatos recentes, comprometimento da criatividade e do aprendizado, redução da capacidade de planejar e executar, lentidão do raciocínio, desatenção e a longo prazo a perda crônica da memória (CRONFLI, 2002).

Para uma noite de sono adequada, é ideal seguir uma rotina na hora de dormir e de acordar, procurar ingerir alimentos de fácil digestão em pouca quantidade à noite, não consumir bebidas estimulantes como as que contém cafeína, evitar dormir com tv/som ligado, pois a luz e o som emitidos por estes impedem a fase do sono profundo, dormir em ambientes totalmente escuros e silenciosos é o ideal, banho quente antes de deitar, utilização de colchões confortáveis e aromaterapia (gotas de óleo essencial no travesseiro) são aliados a uma boa noite de sono, junto da não utilização do celular enquanto estiver deitado para dormir (CRONFLI, 2002).

Outras estratégias para indução do relaxamento e do sono são: respiração profunda e controlada, evitar cochilos de longa duração durante o dia, ir para a cama apenas quando sentir necessidade de dormir, estabelecer horário para dormir e acordar. Seja durante o isolamento ou não, há a necessidade de se ter uma qualidade boa de sono, visto que interfere na QV, e agora em casa, pode ficar mais fácil colocar essas ações em prática.

3.3.8 Manejo dos efeitos colaterais do tratamento antineoplásico

O estudo realizado por Soares et al. (2009), com cinco pacientes em tratamento antineoplásico constatou que requer medidas de enfrentamento para minimizar os efeitos adversos, visto que afetam a QV. Evidenciou-se, que os pacientes possuem carência de informação sobre a terapêutica, mas buscam desenvolver estratégias de enfrentamento, como mudanças na alimentação e busca pelo suporte da religiosidade/ espiritualidade.

Alguns efeitos colaterais dos tratamentos são: fraqueza, diarreia, perda ou aumento de peso, mucosite, alopecia, náuseas, êmese, vertigem, radiodermatites, entre outros. Isso por si só já causa danos a qualidade de vida. Sendo assim, é extremamente necessário que os profissionais atuantes nessa área estejam totalmente capacitados para o manejo adequado de qualquer efeito colateral que o paciente venha a apresentar, além de saber orientar adequadamente o paciente sobre a terapêutica, promovendo uma melhor qualidade de vida durante o período de tratamento.

3.3.9 Continuidade no tratamento/rastreamento

No que tange as pessoas com histórico de câncer, outra estratégia para promoção da qualidade de vida é a manutenção do cuidado com a saúde no tocante ao tratamento oncológico e adesão a continuidade no rastreamento e detecção precoce do câncer, que como já revelado sofreu detrimientos durante a pandemia. Cabe aos profissionais de saúde, o mais rápido possível e de forma segura, realizar busca ativa de pacientes com tratamento atrasados ou interrompidos, além de fazer novas ações para promover os exames de detecção precoce, como o citopatológico de colo de útero e a mamografia, isto posto, é mais uma estratégia para promover saúde e qualidade de vida durante e após o período pandêmico.

3.3.10 Saúde Mental

Na atenção básica (AB), a saúde mental também deve fazer parte da avaliação nos serviços de saúde:

“Quem trabalha ou estuda o sofrimento mental na AB sabe que tristeza, desânimo, perda do prazer de viver, irritabilidade, dificuldade de concentração, ansiedade e medo (às vezes na forma de crises) são queixas comuns dos usuários. Por outro lado, muitos desses mesmos usuários que relatam os fenômenos acima, também apresentam queixas como mudança no sono e

apetite (por vezes para mais, por vezes para menos), dores (frequentemente crônicas e difusas), cansaço, palpitações, tontura ou mesmo alterações gástricas e intestinais” (GOLDBERG, 2005 apud BRASIL, 2013, p.90-91).

Todos os assuntos citados anteriormente interferem positivamente na qualidade da saúde mental, além destes, cita-se também, o acompanhamento com o profissional psicólogo e psiquiatra, diante do sofrimento intenso. Há profissionais e serviços disponíveis mesmo à distância, seguindo a Resolução do Conselho Federal de Psicologia (CFP) nº 11/2018 (CFP, 2018).

4 | CONCLUSÕES

A pandemia causada pelo novo coronavírus pode resultar em consequências prejudiciais para a saúde física, mental, social e espiritual, comprometendo a QV das pessoas, destacando-se as com câncer, visto que se enquadram no grupo de risco para complicações da Covid-19.

Além do atraso e/ou descontinuidade do tratamento e do risco no comprometimento da detecção precoce, outros aspectos da vida das pessoas com câncer podem ter sido comprometidos durante a pandemia. Assim, destaca-se a importância da implementação de estratégias voltadas para promoção da saúde e qualidade de vida de forma segura, visando a prevenção da Covid-19, especialmente voltadas para os seguintes temas: vacinação, autocuidado, lazer, atividade física, hábitos alimentares saudáveis, boa qualidade de sono e repouso, boas relações sociais e espirituais, manejo dos efeitos colaterais do tratamento antineoplásico, continuidade no tratamento/rastreamento e na saúde mental.

Por fim, destaca-se a importância da articulação dos serviços de saúde com outras áreas de conhecimento, bem como com as redes sociais de apoio tendo em vista a promoção da qualidade de vida das pessoas com câncer.

Destaca-se também a necessidade na realização de novos estudos voltados para a avaliação da qualidade de vida das pessoas com câncer durante a pandemia, a fim de que possam subsidiar as ações dos serviços de saúde que atendem essa população.

REFERÊNCIAS

AMMAR, R.F.E.; SAADI, P.; CRIVELARO, P.C.F., et al. Imunização nos pacientes em tratamento oncológico. **Acta Médica**, v. 39, n. 2, 2018. Disponível em: https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/periodicos/acta-medica/assets/edicoes/2018_2/arquivos/pdf/16.pdf. Acesso em: 13/06/2021.

BALLALAI, I. Vacinação e Longevidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, v. 20, n.6, p. 741- 742, 2017. Acesso em: 03/05/2021.

BRAGA, M.; LEITE, J. A.; MAGALHÕES, S. A., et al. A importância do sono para o crescimento e aprendizado infantil. 2009. XIII INIC. **Anais do Encontro Latino-americano de iniciação Científica**. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/1046_0956_01.pdf. Acesso em: 18/07/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica nº 34. **Saúde Mental**. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_34_saude_mental.pdf. Acesso em: 18/07/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **O que é câncer**. 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em: 05/12/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Perguntas frequentes: câncer e coronavírus**. 2020a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/perguntas-frequentes/cancer-e-coronavirus-covid-19>. Acesso em: 27/01/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. INCA. **Estimativa 2020**. 2020b. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao>. Acesso em: 05/12/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica. SBOC. **Covid-19: Vacinação de pacientes oncológicos**. 2ª ed. 2021. Disponível em: <https://www.sbec.org.br/guias-e-infograficos/item/2150-covid-19-vacinacao-de-pacientes-oncologicos>. Acesso em: 12/07/2021.

BRASÍLIA. **Cartilha: Orientações de Cuidado e Autocuidado com a Saúde Física e Mental em Tempos de Pandemia da Covid-19**. Governo do Distrito Federal. 2020. Disponível em: <http://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/cartilha-orienta%C3%A7%C3%B5es-de-cuidado-e-autocuidado-com-a-sa%C3%BAde-f%C3%ADsica-e-mental-em-tempos-de-pandemia-da-covid-19.pdf>. Acesso em: 19/07/2021.

CASCELLA, M.; RAJNIK, M.; CUOMO, A., et al. Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID- 19). 2020. **NCBI**. StatPearls. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>. Acesso em: 27/01/2021.

CFP. CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução nº 11, de 11 de maio de 2018**. Regulamenta a prestação de serviços psicológicos realizados por meios de tecnologias da informação e da comunicação e revoga a Resolução CFP N.º 11/2012. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2018/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-N%C2%BA-11-DE-11-DE-MAIO-DE-2018.pdf>. Acesso em: 18/07/2021.

CORREA, K. M.; OLIVEIRA, J. D. B.; TAETS, G. G. C. C. Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes com Câncer em meio à Pandemia de Covid-19: uma Reflexão a partir da Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Abraham Maslow. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.66 (TemaAtual):e-1068. 2020. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/1068/660>. Acesso em: 28/01/2021.

CRONFLI, R. T. A Importância do Sono, 2002. **Rev. Cérebro & Mente**. Disponível em: <https://www.cerebromente.org.br/n16/opiniao/dormir-bem1.html>. Acesso em: 18/07/2021.

DENLINGER, C. S.; SANFT, T.; BAKER, S., et al. Sobrevivência, Versão 22018, **Diretrizes de Prática Clínica da NCCN em Oncologia**, v. 16. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.6004/jnccn.2018.0078>. Acesso em: 13/06/2021.

DOMINGUES, C. M. A. S.; FANTINATO, F. S. T.; DUARTE, E., et al. Vacina Brasil e estratégias de formação e desenvolvimento em imunizações. 2019. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742019000200001&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 13/06/2021.

FREIRE, M. E. M.; SAWADA, N. O.; FRANÇA, I. S. X., et al. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com câncer avançado: uma revisão integrativa. **Rev Esc Enferm USP**, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt_0080-6234-reeusp-48-02-357.pdf. Acesso em: 11/06/2021.

KIM-ARTHUR, B.; TIFFANY, D.; VALERIE, L., et al. Qualidade de vida de pacientes com câncer durante a pandemia de COVID-19. **In Vivo**. janeiro de 2021. Disponível em: <https://iv.iiarjournals.org/content/35/1/663/tab-article-info>. Acesso em: 12/06/2021.

LIANG, W.; GUAN, W.; CHEN, R., et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China, 2020. **The Lancet Oncology**. v.21, n.3, p.335-337. 2020. Disponível em: [http://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](http://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6). Acesso em: 27/01/2021.

MALTA, D.C.; SZWARCOWALD, C.L.; BARROS, M.B.A., et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal. **Epidemiol Serv Saúde**. 2020. v.13. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-497420200004000026>. Acesso em: 28/02/2021.

MANSANO-SCHLOSSER, T. C.; CEOLIM, M. F. Qualidade de vida de pacientes com câncer no período de quimioterapia. **Texto Contexto Enferm**. Florianópolis. 2012. Disponível em: <http://www.index-f.com/textocontexto/2012pdf/21-600.pdf>. Acesso em: 12/06/2021.

MATHIAS, C. Pesquisa revela como Covid-19 afetou os pacientes com câncer no Brasil. 2020. **Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica**. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/blog/cancer-em-pauta/pesquisa-revela-como-covid-19-afetou-os-pacientes-com-cancer-no-brasil/>. Acesso em: 14/03/2020.

MOREIRA, A. P.; SANTOS, G.; BARBOSA, M. E., et al. O lazer e seus benefícios para a saúde do cérebro e a qualidade de vida. 2020. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/o-lazer-e-seus-beneficios-para-a-saude-do-cerebro-e-a-qualidade-de-vida/>. Acesso em: 12/07/2021.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Organização Panamericana da Saúde. **Folha informativa COVID**. Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. 2020a. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 12/02/2021.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Atividade física**. 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>. Acesso em: 14/07/2021.

PANZINI, R. G.; ROCHA, N. S.; BANDEIRA, D. R., et al. Qualidade de vida e espiritualidade. **Arch. Clin. Psychiatry** (São Paulo) 34 (suppl 1). 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpc/a/BwhXyQkp9yCL38fJ9g6pdFf/>. Acesso em: 02/08/2021.

SAAD, M.; MASIERO, D.; BATTISTELLA, L. R. Espiritualidade baseada em evidências. **Acta. Fisiátrica**. 2001. Vol.8, n.3. p.107-112. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102355/100673>. Acesso em: 02/08/2021.

SILVA, D. A.; STOPPA, E. A.; ISAYAMA, H. F. **A importância da recreação e do lazer.** Cadernos interativos - elementos para o desenvolvimento de políticas, programas e projetos intersetoriais, enfatizando a relação lazer, escola e processo educativo. Gráfica e Editora Ideal. Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.saosebastiao.sp.gov.br/ef/pages/Sa%C3%BAde/Lazer/leituras/a1.pdf>. Acesso em: 12/07/2021.

SOARES, L. C.; BURILLE, A.; ANTONACCI, M. H., et al. A Quimioterapia e Seus Efeitos Adversos: Relato de Clientes Oncológicos. **Cogitare Enferm.** 2009. Vol. 14, n. 4, p.714-719. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/16388/10868>. Acesso em: 20/07/2021.

SOUZA, J. A.; FORTES, R. C. **Qualidade de Vida de Pacientes Oncológicos: Um Estudo Baseado em Evidências.** 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/30-66-1-PB.pdf>. Acesso em: 26/01/2021.

WHOQOL Group. **The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL):** position paper from the World Health Organization, 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K). Acesso em:26/01/2021.

RELATO DE UM CASO SOBRE UM PACIENTE JOVEM COM ACALÁSIA DA CÁRDIA

Data de aceite: 01/06/2022

Vinicius Magalhães Rodrigues Silva

Médico, docente da Universidade de Ribeirão Preto

<https://orcid.org/0000-0002-6381-076X>

Ada Alexandrina Brom dos Santos Soares

Médica, residente de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP

<https://orcid.org/0000-0002-7611-7657>

RESUMO: Introdução: A acalásia (ACL) é o distúrbio motor primário mais comum do esôfago. Comum após a 5ª década de vida incide igualmente em ambos os sexos. Apenas 10% são descritas como idiopática onde a inervação inibitória é a mais comprometida resultando assim em maior atividade colinérgica. O restante é atribuído à esofagopatia chagásica. Disfagia e regurgitação compõem a principal sintomatologia e, o emagrecimento com consequente desnutrição, as complicações. O diagnóstico é feito por endoscopia, radiologia contrastada e manometria esofágica (MNE). Desta forma, frente a suspeita é necessária a revisão da literatura para o diagnóstico preciso e o tratamento eficaz. Objetivo: relatar um caso de ACL em paciente jovem. Método: revisão de prontuário e da literatura. Resultados: D.A.S.S., feminino, 27 anos, foi encaminhada ao ambulatório de gastroenterologia com queixa de disfagia há 2 anos. Associado, houve emagrecimento, regurgitação e êmeses; ocasional dor retroesternal e constipação

intestinal. Já tendo feito uso de inibidores da bomba prótica e pró-cinéticos sem sucesso, foi encaminhada à endoscopia digestiva alta (EDA) que observou resíduos alimentares no esôfago. Após, foi realizado o esofagograma (EFG) que definiu megaesôfago. Submetida, em sequência, à MNE teve o diagnóstico de esfíncter esofágico inferior (EIE) com pressão basal normal, sem relaxamentos completos, além de corpo esofágico com ondas simultâneas. Foi encaminhada ao ambulatório de cirurgia digestiva. Discussão: ACL não é frequente em jovens. O diagnóstico é retardado em até 5 anos. O primeiro exame deve ser a EDA. O EFG demonstra o “bico de pássaro”, e a MNE, ondas aperistálticas ou simultâneas além de relaxamento ausente ou incompleto do EIE. O tratamento definitivo é cirúrgico. Conclusão: Quando em idosos portadores de esofagopatia chagásica, o diagnóstico de ACL é comum. Porém, quando acomete jovem, existe a necessidade de estudo para excluir fatores de confusão, realizar a escolha e interpretação correta dos exames, a fim de que o diagnóstico e o tratamento sejam eficazes.

PALAVRAS-CHAVE: Acalásia; Manometria; Dismotilidade.

ABSTRACT: Introduction: Achalasia (ACL) is the most common primary motor disorder of the esophagus. Common after the 5th decade of life, it affects both sexes equally. Only 10% are described as idiopathic where the inhibitory innervation is the most compromised, thus resulting in greater cholinergic activity. The remainder is attributed to chagasic esophagopathy. Dysphagia and regurgitation

make up the main symptomatology and, weight loss with consequent malnutrition, the complications. Diagnosis is made by endoscopy, contrast radiology and esophageal manometry (EMN). Thus, in the face of suspicion, it is necessary to review the literature for an accurate diagnosis and effective treatment. Objective: to report a case of ACL in a young patient. Method: review of medical records and literature. Results: D.A.S.S., female, 27 years old, was referred to the gastroenterology clinic with a complaint of dysphagia for 2 years. Associated, there was weight loss, regurgitation and emesis; occasional retrosternal pain and constipation. Having already made use of proton pump inhibitors and prokinetics without success, she was referred for upper digestive endoscopy (EDA) which observed food residues in the esophagus. Afterwards, an esophagogram (EFG) was performed, which defined megaesophagus. Subsequently submitted to MNE, she was diagnosed with lower esophageal sphincter (LES) with normal basal pressure, without complete relaxation, in addition to esophageal body with simultaneous waves. She was referred to the digestive surgery outpatient clinic. Discussion: ACL is not frequent in young people. Diagnosis is delayed by up to 5 years. The first exam should be the EDA. The EFG demonstrates “bird's beak”, and the MNE, aperistaltic or simultaneous waves in addition to absent or incomplete relaxation of the LES. The definitive treatment is surgical. Conclusion: When in elderly people with Chagas' esophagopathy, the diagnosis of ACL is common. However, when it affects young people, there is a need for a study to exclude confounding factors, perform the correct choice and interpretation of exams, so that the diagnosis and treatment are effective.

KEYWORDS: Achalasia; Manometry; Dysmotility.

INTRODUÇÃO

A acalásia de esôfago, primeiramente descrita por Thomas Willis em 1674, é uma desordem da motilidade esofágica caracterizada por relaxamento parcial ou ausente do esfíncter inferior do esôfago (EIE) e/ou aperistalse do corpo esofágico^{5,13}. Apesar de representar o transtorno motor esofágico mais conhecido e comum, é uma doença rara com prevalência de 0,01% da população e igual distribuição quanto ao gênero e raça, mas com incidência que aumenta com a idade^{12,15}.

A acalásia é predominantemente uma doença idiopática devido a fenômenos autoimunes em resposta a antígenos desconhecidos¹². Contudo, ela também pode ocorrer de forma secundária à doença de Chagas pela ação do *Trypanosoma cruzi*, encontrado principalmente na América Central e do Sul¹.

A fisiopatologia envolve a perda de células dos plexos mioentéricos de Auerbach (neurônios inibitórios) e o de Meissner (neurônios excitatórios), estes últimos lesados em graus variados corroborando para variações na apresentação clínica da doença². Na acalásia de forma idiopática há uma prevalência de lesão da inervação inibitória, já na de doença de Chagas as lesões comprometem tanto a inervação inibitória quanto a excitatória^{5,12}.

As manifestações clínicas mais comuns são disfagia, que pode se apresentar no início tanto para sólido quanto para líquido (70-97%), regurgitação de alimentos não

digeridos (75%) e perda ponderal (60%), pela menor ingestão e esvaziamento esofágico ineficaz. Outros sintomas podem estar presentes, como dor torácica, complicações respiratórias (pneumonia por aspiração) e azia^{2,13,15}. Por isso, os principais diagnósticos diferenciais diante de uma suspeita de acalásia de esôfago incluem a Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), pseudoacalasia derivada de tumores da cárdia, pâncreas, mama, pulmão ou fígado e acalásia secundária a cirurgias prévias¹⁵.

Após a suspeita clínica, dentre os principais exames complementares para o diagnóstico de acalásia de esôfago, a manometria esofágica é considerada o padrão ouro, demonstrando relaxamento incompleto ou ausente do EIE, hipertonia do EIE e perda de peristaltismo esofágico. Outro exame fundamental a ser realizado é a esofagografia baritada, que permite a visualização da retenção de contraste e a aplicação da escala de Resende, avaliando o grau de dilatação no estudo de esôfago contrastado, a incoordenação do trânsito e o estreitamento da transição esofagogástrica. Além desses exames, a Endoscopia Digestiva Alta (EDA) é de extrema importância, visto que pode evidenciar retenção de alimentos, líquidos e saliva no esôfago, sem outras causas aparentes que expliquem tal fato, como tumores, permitindo excluir pseudoacalásia^{2,13,15}.

Embora o tratamento não atue no fator etiológico, ele é fundamental para o alívio dos sintomas, sendo baseada em reduzir ou mesmo “parar” a tonia do EIE¹³. Dentre as medidas terapêuticas, são incluídas as abordagens dietéticas, farmacológicas, endoscópicas e cirúrgicas². No entanto, as vantagens de cada opção de tratamento devem ser individualizadas em cada paciente¹³.

OBJETIVO

Relatar um caso de acalásia em paciente jovem, acometimento incomum nessa faixa etária, sendo necessário um estudo perseverante do caso com a finalidade de excluir fatores de confusão para obter diagnóstico preciso e tratamento eficaz.

METODOLOGIA

Para a confecção deste artigo, as informações apresentadas foram obtidas por meio da análise do prontuário médico e da revisão de literatura em bases informativas catalogadas. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, com o número de identificação, CAAE: 02069018.8.0000.5498.

RELATO DE CASO

D.A.S.S., feminino, 27 anos, foi encaminhada ao ambulatório de gastroenterologia devido início do quadro de disfagia progressiva há 2 anos. Associado à essa queixa, apresentou perda ponderal de 9Kg no período, episódios de regurgitação, empachamento

e êmese pós-prandiais, e ocasionalmente dor retroesternal e constipação intestinal. Iniciou uso de inibidores da bomba de prótons e pró-cinéticos, mas não houve melhora sintomática, sendo encaminhada para realização de EDA que interrogou presença de resíduos alimentares no esôfago. Após esse resultado, foi solicitado exame de Esofagografia Baritada (Figura 1), evidenciando megaesôfago grau II, e por conseguinte submetida à Manometria Esofágica que demonstrou EIE com pressão basal normal e sem relaxamento completo, além de presença de ondas simultâneas do corpo do esôfago (Figura 2). Neste contexto, foi realizado diagnóstico de acalásia e encaminhamento da paciente tratamento por miotomia endoscópica per-oral (POEM).

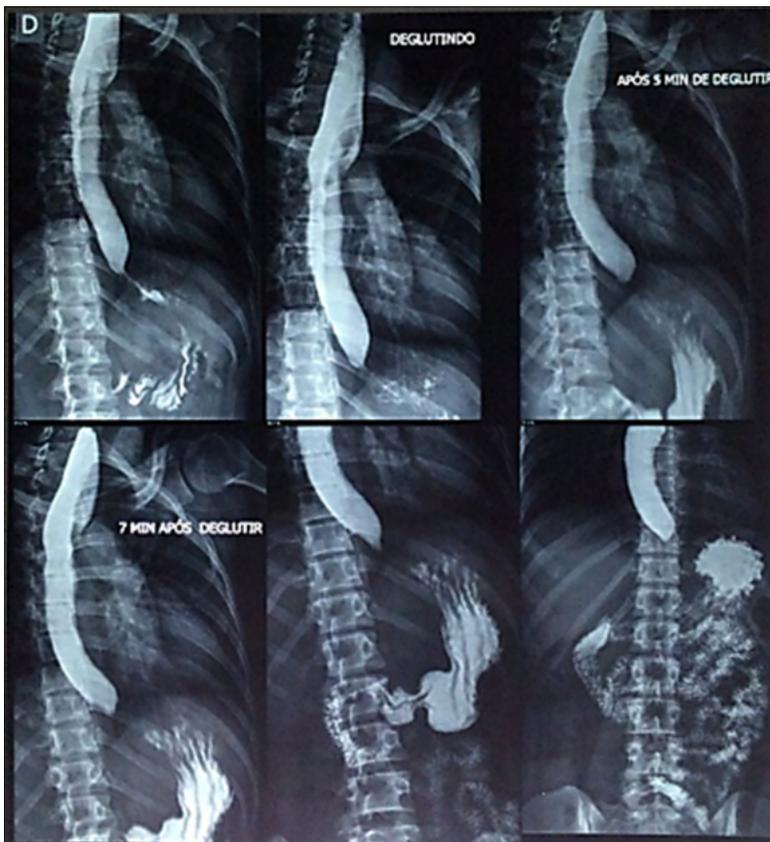


Figura 1. Imagem de Esofagografia Baritada demonstrando afilamento em “bico de pássaro” no segmento distal do esôfago.

ESFÍNCTER INFERIOR DO ESÔFAGO (EIE)

- zona de alta pressão localizada entre 45 e 43 cm da narina,
- pressão basal (média dos 4 canais radiais): 28,5 mmHg;
- não foram detectados relaxamentos completos do EIE em resposta às deglutições efetuadas (figura 1);

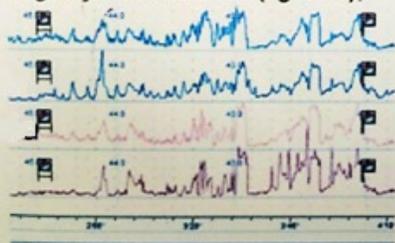


Figura 1

CORPO DO ESÔFAGO

- corpo do esôfago com ondas síncronas (simultâneas) de baixa amplitude (menor que 30 mmHg), na totalidade das deglutições efetuadas (Figura 2):

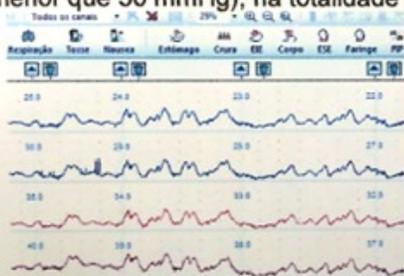


Figura 2

Figura 2. Imagem de Manometria Esôfágica demonstrando relaxamento incompleto do EIE (fig. 1) e ondas simultâneas em corpo esofágico (fig. 2).

DISCUSSÃO

Os sintomas mais frequentes de acalásia são: disfagia (>90%), regurgitação (76-91%), tosse noturna (30%), pneumonia por aspiração (8%), dor torácica (25-64%), azia (18-52%) e perda de peso (35-91%). A pirose pode confundir o diagnóstico com doença do refluxo gastroesofágico. Em alguns casos, culminar em cirurgia inadvertida de funduplicatura. Os sintomas da acalásia não são específicos. Isto explica a longa demora entre o início dos sintomas e o diagnóstico final. Alguns estudos demonstraram até 5 anos de intervalo. Embora alguns pacientes percam muito peso (mais de 20 kg), a acalásia também deve ser considerada em pacientes obesos³.

O primeiro passo diagnóstico é descartar lesões anatômicas, neoplasia ou pseudoacalasia usando endoscopia ou radiologia⁷. Especialmente no estágio inicial, tanto a endoscopia quanto a radiologia são menos sensíveis do que a manometria e identificam

apenas cerca de 50% dos pacientes com acalásia em estágio inicial. O exame radiológico geralmente mostra uma imagem típica de bico de pássaro na junção, com corpo esofágico dilatado, às vezes com nível hidroaéreo e ausência de bolha de ar intragástrica^{8,9}. Na manometria convencional, há ausência de peristaltismo e relaxamento incompleto do EIE na deglutição, o qual tem pressão residual > 10 mmHg. Além disso, o tônus de repouso do EIE é aumentado¹⁶. A manometria de alta resolução (HRM) está sendo cada vez mais usada para fornecer informações mais detalhadas sobre a motilidade esofágica. Atualmente é considerado o padrão-ouro para o diagnóstico das dismotilidades esofágicas. O uso desta ferramenta permitiu a subclassificação da acalásia em três grupos clinicamente relevantes com base no padrão de contratilidade no corpo esofágico: tipo I: acalásia clássica, sem evidência de pressurização, tipo II: acalásia com compressão ou compartimentação no esôfago distal > 30 mmHg e tipo III: duas ou mais contrações espásticas do esôfago⁴.

O tratamento é concebido por farmacologia, intervenções endoscópicas e cirúrgicas. As duas drogas mais utilizadas são os nitratos e os bloqueadores dos canais de cálcio. Os nitratos inibem a contração normal do EIE pela desfosforilação da cadeia leve da miosina. A nifedipina, por exemplo, inibe a contração do músculo bloqueando a captação de cálcio celular e, assim, reduz a pressão de repouso EIE em 30-60%. No entanto, uma desvantagem substancial do uso é a ocorrência de efeitos colaterais como hipotensão, cefaléia e tontura que ocorrem em até 30% dos pacientes¹⁰. Outro tratamento farmacológico proposto é a toxina botulínica A, uma neurotoxina que bloqueia a liberação de acetilcolina das terminações nervosas. A injeção da droga é feita diretamente no EIE através da EDA. A toxina é segura, eficaz e tem poucos efeitos colaterais. Mais de 80% dos casos têm uma resposta clínica em 30 dias, mas há recorrência precoce, com menos de 2/3 dos pacientes mantendo a remissão em 1 ano após a aplicação¹⁴. A dilatação com balão pneumático promove um cisalhamento das fibras musculares do EIE por alongamento forçado. As dilatações são subsequentes e espaçadas em intervalos de 2 a 4 semanas com base no alívio dos sintomas associado a repetidas medições de pressão EIE ou melhora no esvaziamento esofágico¹⁸. A miotomia cirúrgica da camada muscular do esôfago distal e do EIE, também conhecida como miotomia de Heller, é um tratamento consagrado para a acalásia. Foi descrito pela primeira vez em 1913 por Ernst Heller, e tem sido amplamente utilizado, com poucas alterações técnicas, desde então. As duas modificações mais importantes do procedimento original são a cisão das fibras musculares da cárdia apenas na face anterior e a adição de uma funduplicatura para reduzir o risco de refluxo gastroesofágico⁶. A miotomia endoscópica per-oral (POEM) é uma técnica endoscópica desenvolvida recentemente. Em síntese, o endoscopista cria um túnel submucoso para alcançar o EIE e dissecar as fibras musculares circulares ao longo de 7 cm de comprimento na porção esofágica distal e 2 cm de comprimento na porção gástrica proximal¹¹. Apesar da eficácia da pneumodilatação, da miotomia laparoscópica de Heller e das outras formas de tratamento descritas, 2-5% dos pacientes desenvolverão doença em estágio terminal, a qual é definida como uma

dilatação maciça do esôfago com retenção de alimentos, doença do refluxo não-responsiva ou presença de lesões pré-neoplásicas. Nesses casos, a ressecção esofágica pode ser necessária para melhorar a qualidade de vida do paciente e evitar o risco de carcinoma invasivo do esôfago¹⁷.

CONCLUSÃO

Quando em idosos portadores de esofagopatia chagásica, o diagnóstico de acalásia é comum. Contudo, quando acomete jovem e em estágios iniciais da doença, existe a necessidade do estudo dedicado do caso para excluir fatores de confusão. A escolha e a decisão em realizar, bem como, a interpretação correta dos exames é fundamental para confirmação e classificação do quadro. A isso, a modalidade terapêutica adequada deve ser definida para que haja melhora dos sintomas, qualidade de vida e prevenção de complicações.

REFERÊNCIAS

1. Ahmed A. **Achalasia: What is the best treatment?** Ann Afr Med 7.3 (2008), pp. 141-148
2. Andrade DS, et al. **Abordagem terapêutica da Acalásia de Esôfago: relato de caso.** REAS/EJCH 13.1 (2021), e5333
3. Boeckxstaens GE, Zaninotto G, Richter JE. **Achalasia.** The Lancet. January 2014
4. Bredenoord AJ, Fox M, Kahrilas PJ, et al. **Chicago classification criteria of esophageal motility disorders defined in high resolution esophageal pressure topography.** Neurogastroenterol Motil, 24 (suppl 1) (2012), pp. 57-65
5. Dantas RO. **Comparison between idiopathic acalasia and achalasia caused by Chagas' disease: a review about the pathophysiology of the diseases.** Arq Gastroenterol 40.2 (2003), pp. 126-130
6. Dor J, Humbert P, Paoli JM, et al. **Treatment of reflux by the so-called modified Heller-Nissen technic.** Presse Med, 75 (1967), pp. 2563-2565
7. Eckardt VF. **Clinical presentations and complications of achalasia.** Gastrointest Endosc Clin N Am, 11 (2001), pp. 281-292 vi
8. El-Takli I, O'Brien P, Paterson WG. **Clinical diagnosis of achalasia: how reliable is the barium x-ray?** Can J Gastroenterol, 20 (2006), pp. 335-337
9. Fisichella PM, Raz D, Palazzo F, et al. **Clinical, radiological, and manometric profile in 145 patients with untreated achalasia.** World J Surg, 32 (2008), pp. 1974-1979
10. Gelfond M, Rozen P, Gilat T. **Isosorbide dinitrate and nifedipine treatment of achalasia: a clinical, manometric and radionuclide evaluation.** Gastroenterology, 83 (1982), pp. 963-969

11. Inoue H, Minami H, Kobayashi Y, et al. **Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia.** *Endoscopy*, 42 (2010), pp. 265-271
12. Laurino-Neto RM, et al. **Evaluation of esophageal achalasia: from symptoms to the Chicago classification.** *ABCD. Arq Bras Cir Dig* 31.2 (2018), e1376
13. Leonardi CJ, Cury M. **Estudo prospectivo para tratamento de acalasia pela técnica de miotomia endoscópica POEM (Peroral Endoscopy Myotomy).** *GED gastroenterol endosc dig* 33.1 (2014), pp. 7-13
14. Leyden JE, Moss AC, MacMathuna P. **Endoscopic pneumatic dilation versus botulinum toxin injection in the management of primary achalasia.** *Cochrane Database Syst Rev*, 4 (2006). CD005046
15. Lopes GA, et al. **Acalasia de esôfago idiopática: Relato de caso e revisão da literatura.** *Braz J Hea Rev* 3.5 (2020), pp. 12267-12275
16. Richter JE, Boeckxstaens GE. **Management of achalasia: surgery or pneumatic dilation.** *Gut*, 60 (2011), pp. 869-876
17. Triadafilopoulos G, Boeckxstaens GE, Gullo R, et al. **The Kagoshima consensus on esophageal achalasia.** *Dis Esophagus*, 25 (2012), pp. 337-348
18. Vela MF, Richter JE, Khandwala F, et al. **The long-term efficacy of pneumatic dilatation and Heller myotomy for the treatment of achalasia.** *Clin Gastroenterol Hepatol*, 4 (2006), pp. 580-587

SERVIÇO DE RADIODIAGNÓSTICO EM ACORDO À RESOLUÇÃO CONTER 10/2006 (SATR) E RDC 611/2022

Data de aceite: 01/06/2022

Sandro Augusto Oliveira de Sá

Depto. de pós graduação da Fundação Técnica Educacional Souza Marques

Lucas Gomes Padilha Filho

Depto. de pós graduação da Fundação Técnica Educacional Souza Marques

Geovane Silva Araújo

Depto. de pós graduação da Fundação Técnica Educacional Souza Marques

RESUMO: No ano de 2019, o Ministério da Saúde, através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), revogou a **Portaria SVS/MS nº 453**, de 1º de junho de 1998 e a Resolução ANVISA/RE nº 1016, de 3 de abril de 2006, apresentando as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, e sobre o uso dos Raios-X diagnósticos em todo território nacional através da nova RDC 330/2019. Com estudos à RDC 330, substituindo a Portaria 453 e em acesso a Resolução CONTER 10/2006, pode-se adaptar a estrutura gerencial de uma instituição de saúde em acordo a legislação, unificando de forma ordenada o conhecimento que conduz o serviço de radiologia. No ano de 2020, a RDC 330 passa por nova atualização através da RDC 440 de 18 de novembro, sendo novamente revisada na **RDC 611** em 09 de março de 2022, sem alterações significativas em nossa pesquisa. Tal acontecimento pode ser utilizado como propósito

de reformulação à estrutura administrativa no setor de Radiologia para que normas e protocolos sejam atualizados. O trabalho em questão sugere opções para o controle de tarefas realizadas no setor de Radiologia, pelo Supervisor das Aplicações Técnicas Radiológicas (SATR) em conjunto ao gerenciamento administrativo, abordando princípios do Controle da Qualidade desenvolvida pela Física do Radiodiagnóstico com principal motivação a idealização de forma construtiva e funcional do gerenciamento do setor atendendo também reservas de privacidade da instituição que venha a utilizar esse trabalho, tendo por finalidade do acompanhamento da atualização do gerenciamento do serviço de radiologia em uma unidade de saúde com serviços de imagem.

PALAVRAS-CHAVE: Radiodiagnóstico; Física Médica; Gerenciamento Hospitalar; Radiologia Médica; Técnico em Radiologia.

ABSTRACT: In 2019, the Ministry of Health, through the National Health Surveillance Agency (ANVISA), revoked Ordinance SVS/MS nº 453, of June 1, 1998 and ANVISA/RE Resolution nº 1016, of April 3, 2006, presenting the basic guidelines for radiological protection in medical and dental diagnostics, and on the use of diagnostic X-rays throughout the national territory through the new RDC 330/2019. With studies to RDC 330, replacing Ordinance 453 and accessing Resolution CONTER 10/2006, the management structure of a health institution can be adapted in accordance with the legislation, unifying in an orderly way the knowledge that leads the radiology service. In 2020, RDC 330

undergoes a new update through RDC 440 of November 18, being revised again in RDC 611 on March 9, 2022, without significant changes in our research. Such an event can be used for the purpose of reformulating the administrative structure in the Radiology sector so that standards and protocols are updated. The work in question suggests options for the control of tasks performed in the Radiology sector, by the Supervisor of Technical Radiological Applications (SATR) together with the administrative management, addressing principles of Quality Control developed by the Physics of Radiodiagnosis with the main motivation to idealize a constructive and functional management of the sector, also taking into account the privacy reservations of the institution that will use this work, with the purpose of monitoring the update of the management of the radiology service in a health unit with imaging services. **KEYWORDS:** Radiodiagnosis; Medical Physics; Hospital Management; Medical Radiology; Radiology Technician.

INTRODUÇÃO

A ciência radiologia surgiu a partir dos experimentos no século XIX, no ano de 1895, através do físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen. Hoje, a radiologia médica é considerada uma das áreas de suporte ao diagnóstico, controle e tratamento de doenças, que vem facilitando os procedimentos médicos e odontológicos.

Atualmente temos a Resolução da Diretoria Colegiada, RDC 611 de 09/03/2022 substituindo a RDC 330 de 20/12/2019 e RDC 440 de 18/11/2020. No abrangente aos técnicos e tecnólogos em radiologia, a Lei 7.394/85 regulamenta este profissional sendo o CONTER – Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia, efetivado pelo Decreto n.º 92.790/85.

O trabalho apresentado tem fundamentos práticos da rotina dos serviços do setor de Radiologia, sem aprofundamento de protocolos por entender que especificações são adaptadas em acordo às diretrizes e perfis de cada unidade clínica ou hospitalar e faz um levantamento dos principais serviços realizados para o controle de **Radiografia Convencional** envolvendo o Supervisor das Aplicações Técnicas Radiológicas (SATR), em acordo à Resolução CONTER nº 10 de 15 de setembro de 2006 e Controle da Qualidade conforme RDC 611 de 09 de março de 2022.

A importância desta pesquisa se destaca pela referência ao setor de Radiodiagnóstico em uma dada unidade de saúde. Elaborar-se uma linha cronológica de trabalhos e fluxos operacionais obtidos de forma quantitativa que podem ser gerenciadas para obter proporções qualitativas, formando estratégias de planejamentos objetivos nas funções administrativas, dinamizando seus serviços.

Com a criação de tabelas à proporção que cada ponto em discussão do setor seja abordado, gerencia questões como: o profissional, a segurança radiológica, o atendimento ao paciente, os documentos legais, o serviço de manutenção dos equipamentos e relatórios administrativos; não necessariamente nesta ordem, mas atendendo a um curto prazo de

tempo para que seja organizada uma nova rotina nos processos dos serviços.

Através da distribuição dos trabalhos e tarefas, é possível visualizar o fluxo operacional do setor, fornecendo de forma dinâmica e organizada. Em acordo com o Art. 42 da RDC 611/2022: “O serviço de saúde que utiliza radiações ionizantes para fins diagnósticos ou intervencionistas deve implementar Programa de Proteção Radiológica que contemple, no mínimo, medidas de prevenção, de controle e de vigilância e monitoramento, para garantir a segurança e a qualidade dos procedimentos radiológicos”.

SERVIÇO DE RADIODIAGNÓSTICO

O Técnico em Radiologia é o profissional que está em contato direto com o paciente, exposto também aos riscos radiológicos. Para normatizar suas funções, essa profissão foi regulamentada pela Lei 7.394/1985, através do Decreto 92.790/1986. O CONTER regula e normatiza as atribuições do Supervisor das Aplicações das Técnicas Radiológicas (SATR), consoante disposto no art. 10 da Lei 7.394/85 e art. 10 do Decreto 92.970/86.

- Conforme a Resolução CONTER 10/2006, temos as atribuições designadas ao profissional Técnico/Tecnólogo em radiologia a serem desenvolvidas nas unidades de Saúde, conforme o Art. 12º:

I – supervisionar e orientar o trabalho de aplicação das técnicas radiológicas no local onde exerça a função;

II – zelar pelo cumprimento das disposições constantes no código de ética profissional, devendo, no âmbito de sua atuação, levar ao conhecimento do conselho regional qualquer infração verificada;

III – elaborar e manter atualizada relação dos profissionais sob sua supervisão, com os respectivos números dos registros profissionais;

IV – elaborar e alterar as escalas de serviço e de plantões dos profissionais sob sua supervisão;

V – informar a chefia imediata sobre quaisquer problemas existentes com equipamentos, fontes emissoras de radiação, acessórios e equipamentos de proteção radiológicas, relativos ao serviço sob sua supervisão;

VI - informar ao supervisor de Radioproteção a ocorrência de qualquer fato que possa influir nos níveis de exposição à radiação ou risco de acidentes;

VII – manter em livro próprio o registro de defeitos em equipamentos, fontes de radiação, acessórios e equipamentos de proteção radiológica, bem como as chamadas e a realização de manutenção nas instalações;

VIII – manter o controle de requisições e resultados de exames periódicos dos profissionais ocupacionalmente expostos às radiações, sob sua supervisão;

IX – divulgar e manter em lugar visível o resultado mensal da leitura dos

dosímetros de uso individual;

X – fiscalizar o estágio e a frequência dos alunos dos cursos de formação de Técnicos e Tecnólogos em Radiologia, nos respectivos setores de atuação.

Inicialmente a Portaria 453/98 regulamentava as diretrizes básicas de proteção radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico, sendo substituída pela RDC 330/19, RDC 440/20 e atualmente a RDC 611/22 e suas IN (Instruções Normativas).

Art. 85. Ficam revogadas as seguintes Resoluções:

I - Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 330, de 20 de dezembro de 2019, publicada no Diário Oficial da União nº 249, de 26 de dezembro de 2019, Seção 1, pág. 92; e

II - Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 440, de 18 de novembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União nº 225, de 25 de novembro de 2020, Seção 1, pág. 154.

• De acordo a RDC 611/22, temos como objetivos desta Resolução no Art. 1º:

I - estabelecer os requisitos sanitários para a organização e o funcionamento de serviços de radiologia diagnóstica ou intervencionista; e

II - regulamentar o controle das exposições médicas, ocupacionais e do público decorrentes do uso de tecnologias radiológicas diagnósticas ou intervencionistas.

MAPEAMENTO DE CONTROLE

Nesse momento, apurando de forma empírica e/ou prática, o levantamento dos principais serviços realizados para o controle envolvendo o SATR tem como propósito a organização para fins Administrativos adequando às normas em legislação já citadas anteriormente, assim, criamos quadros que possam absorver as principais demandas a serem otimizadas no setor.

Segue na proposta, uma idealização sugestiva de **Coordenação** aos serviços radiológicos com fundamentos práticos da rotina do setor, sem aprofundamento de protocolos por entender que especificações são adaptadas em acordo às diretrizes e perfis de cada unidade clínica ou hospitalar. Serão utilizados 04 meses para que após implantação ou ajustes, os mesmos tenham um período de adaptação usado como manutenção da eficiência para posterior criação de POP (Protocolo Operacional Padrão) na devida unidade de saúde que envolva Procedimentos Radiológicos.

Quadro 01: Neste primeiro quadro são abordados questões do RH, e segurança individual do Técnico em radiologia. Informação como escala de serviço, que pode ser horizontal com técnicos desenvolvendo sua carga horária de 24 horas distribuídas em dias na semana ou com orientação vertical, em plantões de 12 ou 24 h. Atualização e revisão da programação de férias, licenças e possíveis faltas. Solicitação das Certidões de aptidão

dos Técnicos em Radiologia no CRTR (Conselho Regional de Técnicos em Radiologia), controle de dosímetros individuais, controle de saúde do trabalhador e início do processo de Educação Permanente através de reuniões presenciais ou virtuais em aplicativos sociais, devidamente registradas e documentadas.

Quadro 01	Implantação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
01	Escala horizontal ou vertical (12/24h)				
02	Programação de Férias				
03	Licenças				
04	Faltas/Plantões				
05	Certidão negativa TR				
06	Dosimetria				
07	Controle de exames: Saúde do trabalhador				
07	Educação permanente				

No Art. 15. O serviço de radiologia diagnóstica ou intervencionista deve implementar Programa de Educação Permanente para toda a equipe, em conformidade com o disposto nesta Resolução e nas demais normativas aplicáveis.

Quadro 02: No quadro seguinte fazem-se anotações sobre padronização dos parâmetros de execução das técnicas radiológicas nos equipamentos, controle de manutenção periódica do sistema de exaustor (câmara de revelação, salas escura e clara) e climatização de área (sala de procedimentos e afins), planejamento para serviços de manutenção preventiva e/ou corretiva dos equipamentos de Raios X e processadora, informações sobre descarte de químicos por empresa devidamente registrada do material fixador e revelador (caso seja Processadora automática), como também controle de manutenção caso haja sistema de Radiologia computadorizada (CR) ou Digitalizada (DR).

Quadro 02	Implantação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
01	Padronização técnica (Cálculo de Maron)				
02	Climatização do espaço				
03	Avaliação/manutenção: <ul style="list-style-type: none"> • RX móvel • RX fixo • Mamógrafo • Tomógrafo • Ressonância nuclear Magnética • Outros 				
04	Controle e manutenção a Processadora automática com atenção ao descarte de resíduos químicos/Filmes.				
05	Controle e manutenção sistema CR ou DR e DRY - PACS				

Quadro 03: Neste quadro registramos o controle do Livro de Ocorrência, que resume o plantão exercido pelo técnico, sinalizando qualquer eventualidade fora do cotidiano que tenha ocorrido. O Livro de Registro de Pacientes, comuns como protocolos especificando o nome, exame realizado, médico solicitante e filme utilizado. Temos nesse registro diário, a descrição do exame que pode ser utilizado para relatório de consolidação em fim de mês com levantamento e informações de demanda com procedimentos específicos e consumo de filmes e insumos (dados estatísticos), objetivando manter fidedigna a aquisição futura do material de estoque assim como o próprio controle de estoque de películas e orientação clínica sobre a demanda radiológica do estabelecimento.

Quadro 03	Implantação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
01	Livro Ocorrência				
02	Registro Pacientes				
03	Protocolo Diário RX				
04	Dados estatísticos				

Quadro 04: No ultimo quadro, são abordados questões administrativas e de controle hospitalar, em ações utilizadas no fomento de coordenação do setor alinhadas às diretrizes e da gestão e ANVISA; por meio de reuniões com os setores interessados.

Quadro 04	Implantação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
01	Relatório de exames realizados por mês				
02	Cadastro SATR no CRTR				
03	Avaliação Radiométrica; Teste de Aceitação; Teste de Constância.				
04	Reunião Administrativa				

NOÇÕES BÁSICAS DE FÍSICA DO RADIADIAGNÓSTICO

O Art. 24 da RDC 611/2022 descreve “O serviço de saúde deve implementar Programa de Garantia da Qualidade que contemple, no mínimo, o gerenciamento das tecnologias, dos processos e dos riscos inerentes ao serviço de radiologia diagnóstica ou intervencionista”, para tal, é estritamente necessário e fiel a qualificação profissional do Técnico em Radiologia, como também de toda equipe que atua na área de saúde ao setor radiológico na aplicação dos procedimentos e suas ramificações tanto quanto a proteção radiológica quanto á fidelidade de calibração dos equipamentos em virtude da confiabilidade nas imagens de diagnóstico.

Conceituar algumas grandezas da física para melhor compreender os termos

técnicos utilizados é fundamental: Temos a massa (kg) como a quantidade de matéria física contida em qualquer objeto físico; O volume (l) como comprimento elevado ao cubo e **densidade** como resultado da massa dividida pelo seu volume (m/l).

O potencial elétrico é às vezes chamado de tensão ou voltagem; quanto maior a tensão, maior é o potencial para realizar trabalho, sua unidade de medida é V (volts).

Às técnicas, os principais parâmetros incluem os valores de kV e mAs. O kV (quilo voltagem) determina o nível de contraste, que será os tons de cinza claros ou escurecidos, partes moles (mais kV) e estrutura óssea (menos kV) enquanto o mAs (miliampère x segundo) define a densidade óptica, visualizando partes moles (menos mAs) ou estrutura óssea (mais mAs). Ainda nos equipamentos se atribui Foco Grosso (FG) para densidades de partes moles ou de ar e Foco Fino (FF) para tecidos ósseos.

kV – Tensão: O cálculo do kV pode ser obtido através da equação $[kV = esp. \times 2 + C + Fa]$.

ESP = é a espessura da estrutura estudada obtida através do espessômetro;

C = a constante do equipamento medido por um osciloscópio podendo variar entre os números 20 e 30, porém, geralmente não é o que se obtém nos equipamento, pois depende de diversos fatores de calibração, sendo algumas vezes abordada de forma empírica nas unidades de saúde;

Fa= fator absorvedor. Em geral podemos estabelecer o Fa à composição de materiais compostos por chumbo, intercalados em espaços preenchidos com materiais pouco absorvedores, tais como fibra, carbono ou alumínio, na finalidade prover suporte estrutural.

Tampo da mesa ou estativa	05	Cilindro de extensão	10
Grade móvel ou fixa	05	Cone de mastoides	10

Nota: Cilindro de extensão e Cone de mastoides nos exames radiológicos são acessórios para exames radiológicos específicos, adaptável a todos os colimadores de raios x convencionais existentes, proporcionando maior nitidez nos resultados.

Quadro A: Tabela de absorvedores para Cálculos Radiográficos de Maron.

mAs : Definição de densidade radiológica. O cálculo do mAs obtemos a partir do valor do kV multiplicado por uma constante CMR (Constante Miliamperométrica Regional), assim, através da equação $[mAs = kV \times CMR]$, onde ao CMR utilizamos a Constante Milimétrica de Maron.

Estrutura	Valor
Tórax, seios da face	0,2
Mãos, pés e dedos	0,2
Perna, tornozelo, antebraço, braço e cotovelo	0,3
Ombro e joelho	0,4
Costela, fêmur e coluna cervical	0,8
Abdome	1,5
Crânio, pelve, coluna lombar e torácica	2,0

Quadro B.

PADRONIZAÇÃO DE TÉCNICAS RADIOLÓGICAS

A história da padronização das técnicas radiológicas começa com os cálculos propostos pelo americano Arthur Fucks, usando kV fixo para cada região do corpo e variando apenas o mAs em função da espessura. Segue no Brasil na década de 1950, com os estudos de Afonso Maron, propondo equações de doses que consistia em obter o kV a partir da espessura do paciente. Tendo esse kV obtinha-se o valor do mAs pela aplicação de um coeficiente miliamperimétrico em cada região a ser radiografada. Conhecida como fórmula ou cálculo de Maron, temos: $kV = 2x \text{ espessura} + \text{constante do aparelho}$.

No Radiodiagnóstico usamos a tensão entre 40 kV e 120 kV, lembrando que este controla o contraste da imagem. A espessura da região anatômica deve ser medida através do espessômetro e a constante do equipamento depende de alguns fatores, que geralmente é indicada pela fábrica do mesmo, variando o valor da constante entre 20 a 30.

No quadro abaixo, é descrito alguns exemplos de exames, com cálculos adotando a espessura medida através de um espessômetro de uma pessoa de estatura média.

Exame	Espessura	Fa	C.M.R.	kV	mAs
Crânio	24	5	2	73	146
Tórax	32	5	0,2	89	17,8
Mão	4	5	0,2	33	6,6
Ombro	19	5	0,4	63	25,2
Femur (ap)	19	5	0,8	63	50,4
Tornozelo	11	5	0,3	47	14,1
Perna	12	5	0,3	49	14,7
Joelho	16	5	0,4	57	22,8
Coluna lombar	35	5	2	95	190
Bacia	12	5	2	49	98

Quadro C.

Nesses dados, são informado o Fator Absorvedor e a Constante Miliampérica

Regional (CMR) para obtermos os valores de kV e mAs ideais, conforme cálculos da literatura, observando tratarmos de uma tabela com objetivo de compreensão do assunto.

Nota: Prof. Afonso Maron, nascido na cidade de Itabuna (Ba), no dia 22 de maio de 1912, foi exímio taquígrafo, músico, médico-ginecologista, clínico geral e radiologista. Como professor de Radiologia escreveu um Tratado de Radiologia. Faleceu em 7 de maio de 1979 em São Paulo (SP).

RDC 611/2022 - FÍSICA DO RADIODIAGNOSTICO

A RDC 611/2022, estabelece e regulamenta o exercício das atividades radiológicas no País, porém, utilizada de Instruções Normativas (IN), que podem ser definidas como um ato administrativo, norma complementar administrativa cujo propósito seja completar o que está em uma Portaria de um superior hierárquico, num Decreto Presidencial ou em uma Portaria Interministerial.

Por assim, o serviço de Radiodiagnostico dispôs de Instruções Normativas atualizadas no D.O.U. em 27 de maio de 2019, descrevendo as seguintes denominações:

- IN 90 para Radiografia Médica Convencional;
- IN 91 para Fluoroscopia e Radiologia Intervencionista;
- IN 92 Mamografia;
- IN 93 Tomografia Computadorizada;
- IN 94 Radiologia Odontológica Extraoral;
- IN 95 Radiologia Odontológica Intraoral;
- IN 96 Ultrassom Diagnóstico ou Intervencionista;
- IN 97 Ressonância Magnética Nuclear

Neste trabalho vamos direcionar à área de Radiologia Médica Convencional, através de atribuições que possam atender à RDC 611/2022, assim, relacionamos uma lista que com tópicos registrados oficialmente por esta resolução em suas atribuições gerais:

- Responsável legal da instituição.
- Responsável técnico – TR.
- Supervisor das Aplicações Técnicas Radiológicas – SATR.
- Projeto de Básico de Arquitetura e Memorial Descritivo.
- Projeto de blindagem (4 anos) e Levantamento radiométrico com carga de trabalho máxima semanal.
- Relação de profissionais habilitados (função, qualificação e carga horária).
- Definição de complexidade: Atenção primária, secundária ou terciária.

- Comitê de Gerenciamento de Riscos em Radiologia Diagnóstica ou Intervencionista ao serviço de saúde de Atenção Secundária ou Terciária.
- Relatório: Teste de Aceitação.
- Relatório: Teste de Conformidade.
- POP – Procedimento Operacional Padrão.
- I - Programa de Garantia da Qualidade;
- II - Programa de Educação Permanente, para todos os profissionais; e
- III - Programa de Proteção Radiológica, quando o serviço utilizar radiações ionizantes para fins diagnósticos ou intervencionistas.
- Sinalização de área e avisos de controle.
- Cabine de comando com visualização e boa comunicação técnico/paciente.
- Biombo móvel para exames beira-leito.
- Relação e registro de Procedimentos Radiológicos e de imagem descritos (5 anos).
- Documentação últimos 5 anos.

Na tabela abaixo, referenciada pela IN 90/2019 descrevemos os principais fatores que incluem o Controle da Qualidade em suas averiguações anuais e mensais:

Fuga de cabeçote	4 anos (ou troca de tubo)
Exatidão e reprodutibilidade da tensão no tubo	Anual
Reprodutibilidade e Linearidade da Taxa de Kerma no Ar:	Anual
Exatidão e Reprodutibilidade do Tempo de Exposição	Anual
Reprodutibilidade do Controle Automático de Exposição	Anual
Camada Semi-Redutora	Anual
Ponto Focal	Anual
Dose de entrada na pele	Anual
Luminância do negatoscópio	Anual
Colimação, e alinhamento do eixo de radiação com a mesa	Semestral
Controle de qualidade do processamento	Semanal

Quadro D.

Este quadro, em consoante a mesma IN 90/2019, listamos de forma específica os itens solicitados para relação mínima de testes de aceitação e de controle da qualidade que devem ser realizados pelos serviços de saúde, determinando respectivas periodicidades, tolerâncias e níveis de restrição.

	Teste	Periodicidade	Tolerância	Restrição	Equipamento
01	Qualidade de imagem	Teste de aceitação, mensal ou após reparo		Não cumprir os requisitos	
02	Exatidão dos indicadores da distância foco-receptor	Teste de aceitação, mensal ou após reparo	< 5%		
03	Exatidão dos indicadores da distância foco-receptor	Teste de aceitação, semestral ou após reparos	< 2% da distância foco-receptor	>4%	
04	Alinhamento do eixo central do feixe de Raios X	Teste de aceitação, semestral ou após reparos	<3° em relação ao eixo perpendicular ao plano do receptor	>5°	
05	Alinhamento de grade	Teste de aceitação, semestral ou após reparos	Sem artefato, lâminas aparentes ou não uniformidade da imagem	Não possuir grade	
06	Valores representativos de dose	Teste de aceitação, anual ou após reparos			
07	Exatidão do indicador de tensão do tudo	Teste de aceitação, anual ou após reparos	< 10%	> 20%	
08	Reprodutividade da tensão do tubo	Teste de aceitação, anual ou após reparos	<5%	>10%	
09	Exatidão do tempo de exposição	Teste de aceitação, anual ou após reparos	<10%	>30%	
10	Reprodutividade do tempo de exposição	Teste de aceitação, anual ou após reparos	<10%	>20%	
11	Reprodutividade do Kerma no ar	Teste de aceitação, anual ou após reparos	<10%	>20%	
12	Linearidade do Kerma no ar com o produto corrente tempo	Teste de aceitação, anual ou após reparos	<20%	>40%	
13	Rendimento do tubo	Teste de aceitação, anual ou após reparos			

Quadro E.

CONCLUSÃO

Os procedimentos radiológicos são exames realizados como suporte ao diagnóstico médico, assim, o conhecimento das técnicas adequadas como posicionamento e atendimento humanizada a cada paciente são essenciais, tanto em Clinicas como nos Hospitais ou outras áreas de saúde como Postos de Saúde e afins.

O setor de Radiologia, através de uma análise conjunta à rotina de seus serviços, poderá implantar um planejamento de forma a adequar seus protocolos empíricos em um conjunto normativo com referência a legislação e gerenciamento administrativo da unidade. Conjectura-se que após um período de qualificação das rotinas, o trabalho em si possa ter

perspectivas otimizadas, pois os dados que naturalmente existem no setor passarão a ser mapeados e gerenciados, como: o controle de resíduos (revelador e fixador), manutenção/avaliação periódica de equipamentos como condicionador de ar e exaustor, processadora automática, CR, DR, equipamento de RX (móvel e fixo), os registros de controle interno das contas médicas, continuidade dos Livros de Registros (ocorrências e pacientes).

As atribuições do Supervisor das Aplicações Técnicas Radiológicas (SATR), como organização interna dos técnicos de Radiologia em escalas, programação de férias, licenças, certidões do conselho, entre outros, passarão a imagem de segurança na rotina da unidade efetivando um servidor/colaborador confiante em sua nova conduta e rotina de trabalho.

No aspecto das Técnicas Radiológicas, presume-se que as mesmas sejam obtidas de forma predominante empírica, baseadas do conhecimento pragmático dos técnicos da unidade de saúde em suas experiências de currículo, pois um retrato de averiguação de técnicas em conformidade à literatura certamente será observado uma distância aos parâmetros de constante C do equipamento (entre 20 e 25). Observar-se que as doses coletadas por empresas responsáveis pelo serviço de Dosimetria, em geral se mantêm aos níveis aceitáveis, os dados de ANR (leitura abaixo do nível de registro) com valores abaixo de 0,1 mSv, ou seja, com o uso do serviço de dosimetria da unidade dentro dos parâmetros legais de exposição à radiação, pode-se camuflar um possível problema no setor em relação ao Controle da Qualidade.

A necessidade do Controle da Qualidade também está alinhada na otimização dos exames e a exposição do paciente à dose de radiação adequada, a qual evitará repetições de exames, fator que onera o custo desse procedimento. Considerando esses fatos podemos concluir a importância da assessoria no campo da Física do Radiodiagnóstico em observância aos intervalos das manutenções preventivas dos equipamentos e suas calibrações. Neste contexto, todo serviço de saúde deve adotar um programa de gerenciamento de suas tecnologias, seguindo um padrão de logística que otimize todas as etapas do exame radiodiagnóstico da instalação e preparação da sala, bem como o corpo funcional, da chegada do paciente aos resultados dos exames, culminando na conclusão das atividades administrativas.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, A. C. P. et al. Estudo comparativo das técnicas radiográficas e doses entre o Brasil e a Austrália. *Rev. Radiol. Bras*, 2005; 38(5): 343-346. Disponível em: . Acesso out 2013.

BIASOLI JR, A. M. *Técnicas Radiográficas*. 1ª ed. São Paulo: Rubio, 2006.

BONTRAGER, K. L. *Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica*. 6ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2003.

BUSHONG, Stewart Carlyle. CIÊNCIA RADIOLÓGICA PARA TECNÓLOGOS: Física, Biologia e Proteção. 9º ed. Houston, Texas: MOSBY, 2010.

CONTER – Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia, 2020. Página Quem Somos. Disponível em <<http://conter.gov.br/site/historico>>. Acesso em 04 de mar. de 2020.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO – D.O.U, 2020. Página Imprensa Nacional. Disponível em <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-52-de-20-de-dezembro-de-2019-235414293>>. Acesso em 06 de jul. de 2020.

EDUCA MAIS BRASIL. 2020. Página Notícias. Disponível em <<https://www.educamaisbrasil.com.br/cursos-e-faculdades/radiologia/noticias/como-surgiu-a-radiologia>>. Acesso em: 04 de mar. de 2020.

IANELLI, Douglas. TECNOLOGIA RADIOLÓGICA. Página Cálculo de Maron para os exames de Rx convencional. Disponível em <http://www.tecnologiaradiologica.com/materia_dianelli.htm>. Acesso em 19 de out. de 2020.

MACEDO, Helga Alexandre Soares; RODRIGUES, Vitor Manuel Costa Pereira. RADIOLOGIA BRASILEIRA, 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842009000100009>. Acesso em 03 de mar. de 2020.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA – SESAB, 2020. Página Hospitais Estaduais. Disponível em <<http://www.saude.ba.gov.br/atencao-a-saude/comofuncionaosus/hospitais/>>. Acesso em 04 de mar. de 2020.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA – SESAB, 2020. Página Hospital Geral de Ipiaú. Disponível em <<http://www.saude.ba.gov.br/hospital/hospital-geral-de-ipiau/>>. Acesso em 04 de mar. de 2020.

UNICLESS. Página Técnicas Radiológicas. Disponível em <<http://www.unicless.com.br/resources/14%20Radiologia%20-%20Material%20livre%20internet.pdf>>. Acesso em 19 de out. de 2020.

VOLTEI A ESTUDAR. Página Cálculo kv e mAs. Disponível em <<https://sites.google.com/site/volteiaestudar/historia-da-radiologia-no-bar/calculo-kv-e-mas>>. Acesso em 13 de dez. de 2020.

SÍNDROME DE BURNOUT ENTRE OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO EXERCÍCIO DA PROFISSÃO

Data de aceite: 01/06/2022

Graziely Sardou Pereira Andrade

Faculdade de Ensino Superior Santa Bárbara-
FAESB
Departamento de Enfermagem
Tatuí/SP
<http://lattes.cnpq.br/7062886594819384>

Laércio Fabrício Alves

Faculdade de Ensino Superior Santa Bárbara-
FAESB
Departamento de Enfermagem
Tatuí/SP
<http://lattes.cnpq.br/2224130293242428>

Jessica Alessandra Pereira

Faculdade de Ensino Superior Santa Bárbara-
FAESB
Departamento de Enfermagem
Tatuí/SP
<http://lattes.cnpq.br/7435157834899346>

Samoel Mariano

Faculdade de Ensino Superior Santa Bárbara-
FAESB
Departamento de Enfermagem
Tatuí/SP
<http://lattes.cnpq.br/2986817080858996>

RESUMO: A Síndrome de Burnout é atualmente a grande preocupação frente as doenças relacionadas ao trabalho, pois compromete diretamente as necessidades básicas humanas, caracterizada por alterações físicos e psicossociais como cansaço, dificuldade de relacionamento interpessoal, mau humor,

irritabilidade e baixa produtividade. **Objetivo:** avaliar a presença da síndrome de Burnout em profissionais da saúde, os fatores associado, suas consequências e implicações no exercício da profissão **Metodo:** Trata-se de uma revisão bibliográfica. Foram encontrados 54 estudos direcionados ao tema proposto e após aplicar critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 16 estudos para a elaboração deste trabalho. **Resultado:** Compreendeu-se que a síndrome de Burnout interfere na qualidade de vida dos profissionais de saúde, evidenciando a necessidade de implantar estratégias para minimizar os efeitos da exaustão emocional na vida desses trabalhadores.

PALAVRAS-CHAVE: Burnout; profissionais da saúde; enfermeiros.

BURNOUT SYNDROME AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS IN THE EXERCISE OF THE PROFESSION

ABSTRACT: Burnout Syndrome is currently a major concern against work-related diseases, as it directly compromises basic human needs, characterized by physical and psychosocial changes such as tiredness, difficulty in interpersonal relationships, bad mood, irritability and low productivity. **Objective:** to evaluate the presence of Burnout syndrome in health professionals, the associated factors, its consequences and implications for the exercise of the profession **Method:** This is a literature review. 54 studies were found directed to the proposed theme and after applying inclusion and exclusion criteria, 16 studies were selected for

the elaboration of this work. **Result:** It was understood that Burnout syndrome interferes with the quality of life of health professionals, highlighting the need to implement strategies to minimize the effects of emotional exhaustion in the lives of these workers.

KEYWORDS: Burnout; health professionals; nurses.

1 | INTRODUÇÃO

O trabalho é considerado uma fonte de aperfeiçoamento pessoal, fortalecendo a relações interpessoais, satisfazendo as necessidades humanas básicas e a existência. A singularidade do trabalho na área da saúde relaciona-se às características específicas do serviço a ser prestado, pois é a relação entre pessoas com diversos tipos de complexidade. No ambiente dos serviços de saúde, os profissionais muitas vezes são expostos ao enfrentamento do sofrimento e desafiados a desenvolver mecanismos políticos, éticos e técnicos para administrar o próprio sofrimento diante das circunstâncias. O estresse ocupacional se manifesta como um problema de saúde pública, sendo caracterizado por múltiplas causas de agravos decorrentes da relação entre o trabalhador e seu ambiente de trabalho (RIBEIRO et al., 2021).

O desconforto psicológico relacionado ao trabalho associado ao estresse pode levar a exaustão física, psicológica e emocional devido ao excesso de esforço exercido no ambiente laboral. De acordo com estudos realizados pelos autores 35,3% dos 63 enfermeiros de unidades de terapia intensiva que foram convidados para participar da pesquisa apresentaram burnout grave (CASTRO et al., 2020).

O adoecimento físico, sentimento de frustração, fracasso, esgotamento e angústia é consequência da forte pressão em alcançar resultados com maior brevidade, baixos salários e escassez de profissionais, de forma a contribuir para o surgimento do estresse laboral crônico proveniente da desilusão, frustração e desânimo com o trabalho. A Síndrome de Burnout entre os trabalhadores influencia na qualidade da atenção prestada. As más condições laborais em relação à reestruturação produtiva, demissões em massa e aumento de exigência dos trabalhadores são fatores que podem determinar o surgimento as Síndrome. No Brasil, o Ministério da Saúde e o da Previdência Social, consideram a Síndrome de Burnout como uma doença ocupacional relacionada ao trabalho e está registrada na CID – 10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde). (PORCIUNCULA et al. 2020).

No enfrentamento da COVID-19, a enfermagem tem exercido um papel fundamental na assistência de saúde. Como consequência, este enfrentamento gera a elevação de cargas físicas, emocionais e cognitivas produzindo um aumento do estresse e do sofrimento para os profissionais que lidam com dor e a morte além de enfrentarem dilemas éticos, sobrecarga de trabalho, riscos de contaminação e contato direto com pacientes acometidos pela doença. Níveis altos do estresse contribuem para o desenvolvimento da Síndrome

de Burnout e dos problemas relacionados à saúde física e mental desses profissionais. (MAGALHÃES et al. 2021).

Para garantir a integralidade do cuidado prestado e a saúde dos trabalhadores da área da saúde é fundamental que se tenha atenção especial no que diz respeito à autonomia de decisão desses profissionais e a responsabilização individual ou coletiva, bem como a carga horária de trabalho a fim de que o exercício da profissão não se torne nocivo para a saúde desses trabalhadores. (RIZZO et al. 2017).

Os profissionais da saúde que apresentam a Síndrome de Burnout podem ter uma piora na qualidade de vida além de refletir diretamente na qualidade do cuidado oferecido ao paciente. O profissional pode apresentar faltas ou atrasos no trabalho, sem justificativa, gerando uma rotatividade no quadro de funcionários, causando insatisfação por parte do paciente/cliente e refletindo diretamente na qualidade do atendimento prestado (CASTRO et al., 2020).

A Síndrome de Burnout acomete os profissionais que prestam assistência na área da saúde, pois estão em contato direto com os problemas psicológicos, físicos e emocionais das pessoas que precisam de cuidados, sendo expostos a níveis elevados de estresses por longos períodos (COSTA et al., 2020).

Para Larré et al. (2018) os trabalhadores da enfermagem são os mais propensos a desenvolverem a síndrome de Burnout pelo fato da exposição ao sofrimento dos pacientes e a dor de seus familiares um vez que essa síndrome é desencadeada pelo ritmo acelerado de trabalho e grau de complexidade no atendimento podendo interferir no bem estar e na qualidade de vida desses trabalhadores.

Para Ribeiro et al. (2020), a Síndrome de Burnout se estrutura como uma série de sintomas físicos e psicossociais como cansaço, dificuldade de relacionamento interpessoal, mau humor, irritabilidade e baixa produtividade. A prática de enfermagem em ambientes de cuidado ao paciente crítico pode ser uma fonte de estresse ocupacional, pois o profissional vivencia situações estressantes devido a uma jornada de trabalho difícil ou condições insalubres de trabalho, dimensionamento pessoal inadequado e assistência altamente complexa.

No ponto de vista de Aragão et al. (2021), a Síndrome de Burnout é definida como uma síndrome psicológica causada pela resposta do corpo ao estresse crônico relacionado ao trabalho em pessoas que estão em contato direto e de longo prazo com outras pessoas, como trabalhadores de terapia intensiva tendo um predomínio da síndrome em profissionais do sexo feminino 90,8% com idade aproximada de 33 anos.

O enfermeiro representa grande parte do corpo clínico e desempenha um papel fundamental no cuidado da saúde das pessoas. Tais trabalhadores estão expostos a diversos fatores que podem afetar sua saúde mental, visto que enfrentam dores físicas e emocionais, situações complexas e graves e, muitas vezes, ansiedade, estresse, insegurança no trabalho, sofrimento, conflitos e luta pelo poder (BATALLA et al., 2020).

Como uma determinada situação no trabalho pode ser compreendida ou sentida negativamente por uma pessoa e positiva por outra, para Batalha et al. (2020), a saúde mental relacionada ao trabalho depende de vários fatores que constituem uma relação subjetiva e complexa. Nessa relação complexa, o trabalho pode ser fonte de prazer e felicidade na vida das pessoas, mas também pode ser fonte de dor física e emocional.

Os excessos psicológicos, que são muito complexos e precisam ser exercidos em pouco tempo, irão aumentar as necessidades psicológicas. Isso inclui pressões e tempo, níveis de concentração, interrupção de tarefas e a necessidade de depender de outros. Dessa forma, quando os profissionais não conseguem controlar seu trabalho e não utilizam estratégias de enfrentamento, podem adoecer e ser afetados pela exaustão. O Burnout ou esgotamento está relacionado às consequências do trabalho para a saúde dos profissionais e afeta principalmente os trabalhadores que têm contato com o paciente, reconhecido como um processo de risco ocupacional, para profissões relacionadas à educação, assistência e serviços humanos (MUNHOZ et al., 2020).

De acordo com Souza et al., (2020), o esgotamento emocional é o atributo central do burnout, onde a sensação de esgotamento está atrelada às demandas emocionais do trabalho, levando o profissional a se distanciar do paciente. O esgotamento ou a despersonalização interfere no alcance da sensação de realização profissional, onde o indivíduo passa a ter um sentimento de exaustão refletindo no atendimento ao paciente com indiferença. Para os autores, a ocorrência da síndrome de burnout é comum em profissionais de várias áreas e está relacionada às características do ambiente de trabalho e também aos níveis de estresse, gerando estados de fadiga e insatisfação decorrentes do contexto individual e de trabalho. A síndrome é mais comum em profissionais de saúde, especialmente aqueles que trabalham com pacientes gravemente enfermos, destacando os enfermeiros intensivistas, que são mais afetados do que outros profissionais da saúde.

Na unidade de terapia intensiva, fatores relacionados ao ambiente e a estrutura somam-se aos problemas sistêmicos crônicos nas instituições de saúde, com ênfase no tamanho do quadro de funcionários e liderança autoritária. O contato diário com a morte, o excesso de trabalho, os dilemas referentes à ética na tomada de decisões difíceis e o ritmo de trabalho exaustivo são comuns e dolorosos. Esse cenário marcado pelo burnout entre os profissionais pode afetar a percepção sobre o clima de segurança na unidade onde atuam (SOUZA et al., 2020).

Em estudos de diversas profissões, os enfermeiros estão entre os que mais sofrem da síndrome de burnout. O esgotamento afeta enfermeiros em todo o mundo, em uma variedade de contextos de trabalho gerando consequências negativas para eles e seus clientes, por meio de um sentimento de frustração e apatia. A carga de trabalho intensiva, o cuidado a ser prestado ao paciente, o relacionamento enfermeiro-cliente entre outras funções atribuídas são fatores de estresse que podem gerar problemas na saúde levando o profissional a abandonar o trabalho (NOBRE et al., 2019).

Segundo Ortíz et al. (2019), o estudo sobre o estresse psicológico, os fatores psicossociais e as dimensões do esgotamento profissional entre os profissionais da enfermagem tornam-se importante uma vez que esses profissionais constituem um grupo particularmente vulnerável aos efeitos do estresse. Os fatores psicossociais referentes à profissão podem ser positivos uma vez que facilita o desenvolvimento do trabalho bem como suas competências profissionais produzindo níveis altos de satisfação fazendo com que o profissional fique motivado para desenvolver sua função.

O fato do profissional de enfermagem ter contato diretamente com o paciente crítico, com as complicações decorrentes do tratamento e a complexidade do cuidado prestado gera para o enfermeiro fadiga física e mental contribuindo assim para o desenvolvimento do burnout. O estresse ou esgotamento profissional também é identificado como transtorno psíquico registrado na CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde). Para o enfermeiro de uma unidade de emergência o esgotamento físico pode levar a condições exaustivas emocionais, baixa realização pessoal e diminuição da eficácia no exercício da profissão. (OLIVEIRA et al., 2019).

2 | OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a presença da síndrome de burnout em profissionais da saúde, os fatores associados, suas consequências e implicações no exercício da profissão.

3 | METODO

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa, método que permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma área de estudo em particular, operacionalizada mediante busca eletrônica de artigos indexados nas bibliotecas virtuais Scielo – Scientific Electronic Library Online e Portal Regional da BVS – Biblioteca Virtual em saúde, onde foram selecionados 54 artigos, sendo 16 utilizados e 38 excluídos por duplicidade e por não se encaixar nos critérios de elegibilidade.

A revisão integrativa é um método utilizado com finalidade de sistematizar os resultados obtidos em pesquisa de maneira ordenada fornecendo ampla informação, permitindo a inclusão de dados da literatura teórica e empírico possibilitando a compreensão completa através de etapas como seleção da hipótese, critérios de inclusão e exclusão, definição das informações a serem extraídas dos estudos, categorização e avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão (ERCOLE et al., 2014).

Nesta revisão foi utilizada a estratégia de PICO sendo definido P (problema) – Síndrome de Burnout, I (intervenção) – lazer, ambiente de trabalho, C (comparação/ controle) - nem todos os profissionais de saúde desenvolvem a síndrome e O (outcomes/

desfecho) – redução dos casos de síndrome de burnout relacionado ao exercício da profissão. Foram excluídos os artigos que abordassem sobre a síndrome de burnout entre os profissionais de saúde que atuam na atenção básica e pediatria. Baseado nessas definições ficou estabelecido como pergunta norteadora: Quais as causas do surgimento da síndrome de burnout entre os profissionais de saúde e como essa síndrome afeta no engajamento com o trabalho ou no exercício da profissão.

O levantamento bibliográfico realizado foi do período de janeiro de 2016 a dezembro de 2021. Junto aos descritores foram empregados os operadores booleanos: AND, OR e AND NOT para compor a busca de palavras-chaves que foram utilizadas nas bases de dados.

Como critérios de inclusão para a seleção dos estudos as publicações em revistas nacionais ou internacionais, artigos do tipo original, com abrangência aos profissionais da saúde; Já os critérios de exclusão foram baseados nos artigos que continham relatos ou pesquisas que não atendiam a proposta do presente tema.

Os artigos selecionados foram fichados tendo como informações observadas: título da pesquisa, ano da publicação e país, autor, local da pesquisa, detalhamento metodológico, objetivo do estudo e resultados principais.

Para tornar a pesquisa mais efetiva, foi utilizada como primeira etapa a identificação do tema, como segunda etapa a definição da pergunta norteadora e finalmente como terceira etapa foi levantada uma hipótese.

Foi estabelecido o tema como: Síndrome de burnout entre os profissionais de saúde no exercício da profissão, a questão norteadora do estudo: “Quais as causas do surgimento da síndrome de burnout entre os profissionais de saúde e como essa síndrome afeta no engajamento com o trabalho ou no exercício da profissão?”, e por último a seguinte hipótese: Alta carga horária de trabalho, enfrentamento de desafios ao lidar com a doença e com a morte de pacientes, condições de trabalho inadequadas, relacionamento interpessoal entre a equipe de trabalho, falta de lazer e descanso insuficiente pode contribuir para o surgimento da Síndrome de Burnout.

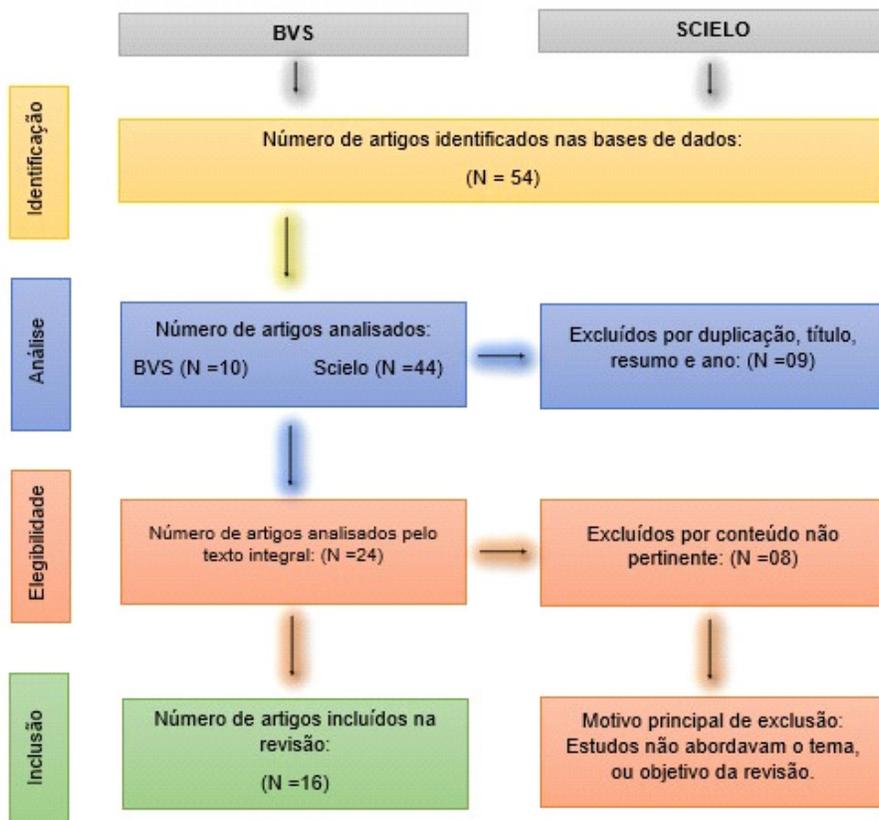


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos para a revisão bibliográfica de acordo com o método PRISMA (Extension for Scoping Reviews), Tatuí-SP, 2021.

4 | RESULTADOS

Os dados apresentados no quadro 1 são referentes aos 16 artigos que foram selecionados para compor esse estudo permitindo fazer um levantamento sobre a ocorrência da síndrome de burnout entre os profissionais da enfermagem em especial os profissionais enfermeiros que atuam em Unidade de Terapia Intensiva ou Unidade de Urgência e Emergência. Esses artigos se apresentam numerados de 01 à 16 em ordem alfabética.

O estudo 1 evidenciou que entre os profissionais de saúde os enfermeiros são os que mais apresentam a Síndrome de Burnout devido ao fato de estarem em posição de maior responsabilidade visando à melhoria da saúde de seus pacientes além de enfrentarem situações estressantes durante o exercício da sua profissão. No estudo 10 ficou evidente que a síndrome de burnout é elevada entre os profissionais que trabalham em Unidade de Terapia Intensiva.

No estudo 2 evidenciou que burnout, sobrecarga mental, estresse, sofrimento e

tensão no trabalho, depressão e fadiga são sintomas encontrados em trabalhadores de unidade de Terapia Intensiva.

Identificou-se no estudo 3 que os trabalhadores da enfermagem que não possuem o hábito de praticar atividades de lazer apresentam maior prevalência para desenvolver a síndrome de burnout somado a alta carga horária de trabalho. Já o estudo 15 concluiu que o fato de adotar hábitos saudáveis de vida, relaxamento, suporte social e psicoterapia individual podem contribuir de uma forma benéfica para melhorar a execução das atividades laborais.

De acordo com os estudos 4 e 7 a idade e o sexo entre os profissionais de saúde, principalmente os enfermeiros, são os fatores mais relevantes relacionados com a síndrome de burnout.

Nos estudos 5, 6 e 13 ficou evidente que aqueles profissionais de enfermagem que possuem altas demandas psicológicas, principalmente os enfermeiros que atuam em Unidade de Terapia Intensiva estão em burnout e que quanto maior a demanda psicológica maior o desgaste emocional e maior a despersonalização.

Nos estudos 8, 9, 11 e 12 a síndrome de burnout é um problema de saúde pública pois reflete de forma negativa na saúde física e mental do trabalhador tornando assim fundamental construir um plano de ação para o controle do estresse, diminuindo o desgaste profissional e aumentando a satisfação no trabalho através da criação de estratégias de intervenção para promover melhora na qualidade de vida e do cuidado prestado aos doentes.

O estudo 14 evidenciou que a presença do estresse e a despersonalização são consequências de fatores estressantes que interferem negativamente na relação do profissional com o paciente causando um distanciamento no cuidado prestado.

Já o estudo 16 ressalta a urgente necessidade de criar intervenções para diminuir os níveis de estresse ocupacional, aumentar a autoestima, incentivar o autocuidado e criar um ambiente de trabalho saudável com a finalidade de minimizar os efeitos negativos do burnout no bem estar dos profissionais de saúde e também no cuidado prestado ao paciente.

Nº de	Título do Trabalho	Ano de	Autores	Plataforma	Tipo de Estudo	Objetivo do Estudo	Resultados Principais
E1	A relação da Síndrome de Burnout com os profissionais de enfermagem: revisão integrativa	2018	Mariana Costa Laré et.al	SciELO	Revisão integrativa	Identificar a ocorrência da síndrome de burnout no profissional de enfermagem	As características do ambiente de trabalho, individuais e da profissão favorecem o desenvolvimento da doença
E2	Alterações mentais em trabalhadores de unidades de terapia intensiva	2019	Andressa Fernanda Silva e Maria Lucia do Carmo Cruz Robazzi	BVS	Revisão integrativa	Investigar as evidências científicas sobre alterações mentais em trabalhadores de unidade de terapia intensiva	As alterações mentais identificadas foram: estresse, sofrimento e tensão no trabalho, depressão, astenia, fadiga, sobrecarga mental e burnout. No trabalho também acontecem conflitos, violência e maus tratos e os trabalhadores das UTI apresentam predisposição ao uso de psicotrópicos
E3	Aspectos sociodemográficos e laborais associados ao Burnout em trabalhadores da enfermagem militar	2018	Ademir Jones Antunes Dalmolin et.al	SciELO	Estudo transversal	Analisar as associações entre o burnout e as características sociodemográficas e laborais dos trabalhadores da enfermagem militar	O burnout foi associado às variáveis organização militar de saúde, tempo de atuação na enfermagem milita e realização de atividades de lazer
E4	Avaliação do Burnout em enfermeiros de um serviço de urgência geral	2019	Daniela Filipa Rocha Nobre	SciELO	Estudo quantitativo, descritivo, correlacional e	Avaliar o nível de burnout dos enfermeiros de um serviço de urgência geral	Quanto menor a idade, quanto mais tempo na instituição, maior o nível de burnout e maior o tempo de exercício profissional, menor o burnout
E5	Estresse ocupacional e burnout em profissionais de saúde de unidades de perioperatório	2020	Delaris Lopes Munhoz et.al	SciELO	Estudo transversal analítico	Analisar a relação entre estresse ocupacional e burnout em profissionais da saúde de perioperatório	Evidenciou-se associação estatisticamente significativa entre presença de burnout e altas demandas psicológicas
E6	Fatores psicossociais, estresse psicológico e Burnout em enfermagem: um modelo de trajetórias	2019	J. F. Brito Ortiz et.al	SciELO	Estudo transversal, observacional e analítico	Avaliar a correlação entre a demanda psicológica, o controle laboral, o apoio social, o estresse psicológico e as dimensões Da síndrome de burnout em um modelo de trajetórias em enfermeiras	O modelo de trajetórias se especificou como variável mediador dos fatores psicossociais e as dimensões da síndrome de quemarse pelo trabalho, ao estresse psicológico
E7	Influência da Síndrome de Burnout na qualidade de vida de profissionais da enfermagem: estudo quantitativo	2020	Emelly kerolayne do Amaral Ribeiro et.al	SciELO	Estudo Quantitativo	Estimar a prevalência e fatores associados à síndrome de burnout e qualidade de vida entre profissionais de enfermagem	A maioria dos profissionais apresentou baixa eficácia profissional, média de despersonalização e média de exaustão emocional
E8	O esgotamento físico dos enfermeiros no setor de urgência e emergência: revisão integrativa	2019	Ana Paula Santos de Oliveira et.al	BVS	Revisão Integrativa	Indicar a presença de riscos de esgotamento ocupacional no desempenho de suas atividades laborais em uma unidade de urgência e emergência	Foi evidenciado fatores de esgotamento profissional, destacam estratégias de enfrentamento dos profissionais da saúde acometidos pela síndrome, e suas causas e efeitos
E9	Relações entre Burnout, Traços de Personalidade e Variáveis Sociodemográficas em Trabalhadores Brasileiros	2020	Vitor Hugo Loureiro Bruno Costa et.al	SciELO	Questionário sócio-demográfico, inventário de burnout.	Investigar as relações entre variáveis sociodemográficas e traços de personalidade	Os traços de personalidade desempenharam relação preditiva mais relevante com os três fatores do Burnout, sendo o Neuroticismo o maior preditor
E10	Síndrome de Burnout e engajamento em profissionais de saúde: um estudo transversal	2020	Carolina Sant'Anna Antunes Azevedo Castro et.al	SciELO	Questionário auto-aplicável Estudo transversal	Avaliar a frequência da síndrome de burnout grave em profissionais de terapia intensiva e correlacioná-la com o engajamento com o trabalho	A frequência de depressão, ansiedade ou estresse foi de 12,9% médicos, 11,4% fisioterapeutas e 10,5% enfermeiros. Houve correlação negativa entre burnout e engajamento com o trabalho
E11	Satisfação por compaixão, burnout e estresse traumático secundário em enfermeiros da área hospitalar	2020	Edenise Batalha et.al	SciELO	Pesquisa quantitativa	Identificar o nível de SC, BO e ETS em enfermeiros portugueses do âmbito hospitalar e analisar a sua variação em função das características sociodemográficas e profissionais	Os níveis foram maioritariamente médios para SC, BO e ETS. Associação negativa entre a SC e BO e positiva entre BO e ETS. Resultado significativo do ETS em função da carga horária semanal, com os enfermeiros que trabalhavam menos horas a apresentarem média superior
E12	Síndrome de Burnout: consequências e implicações de uma realidade cada vez mais prevalente na vida dos profissionais de saúde	2016	Ana Luiza Pereira da Silveira et.al	BVS	Revisão sistemática da literatura	Descrever as consequências e as implicações da SB nos profissionais de saúde	A SB foi relatada por cerca de 40 a 60% dos profissionais de saúde avaliados, a qual acarreta consequências como exaustão emocional, baixo rendimento profissional e despersonalização, ocasionando efeitos secundários aos ambientes profissional e social
E13	Síndrome de Burnout e fatores associados em enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva	2019	Núbia Samara Caribé de Araújo et.al	SciELO	Estudo transversal, populacional	Estimar a prevalência e os fatores associados à Síndrome de Burnout em enfermeiros intensivistas de uma cidade do estado da Bahia	Observou-se associação com a idade, consumo de tabaco, uso de bebida alcoólica, carga horária semanal de plantão noturno, vínculo de trabalho, possuir título de especialista em terapia intensiva, número de pacientes assistidos por plantão e renda mensal e considerar o trabalho ativo ou de alta exigência

E14	Síndrome de Burnout e percepções acerca do clima de segurança entre profissionais intensivistas	2020	Ana Kele Arcanjo de Souza et.al	BYS	Estudo transversal	Analisar a relação entre a síndrome de burnout e as percepções sobre o clima de segurança entre profissionais intensivistas	Na avaliação do burnout, constatou-se nível alto de exaustão emocional e níveis baixos de despersonalização e realização profissional. O clima de segurança foi considerado satisfatório
E15	Síndrome de Burnout entre profissionais de saúde nas unidades de terapia intensiva: um estudo transversal com base populacional	2020	Maria Emilia Miranda Alvares et.al	SciELO	Estudo transversal com base populacional - questionário sociodemográfico comportamental e ocupacional	Avaliar a prevalência e os fatores associados com a síndrome de burnout em profissionais que atuam em unidade de terapia intensiva.	Os profissionais das unidades de atendimento pediátrico tiveram maior probabilidade de desenvolver exaustão emocional
E16	Síndrome de Burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção	2020	Patrícia Perniciotti et.al	BYS	Revisão literária	Expor as divergências existentes na literatura revisando as principais definições, sintomas e critérios diagnósticos da síndrome de burnout	Os efeitos negativos da SB no bem-estar dos profissionais de saúde e suas consequentes implicações no cuidado prestado ao paciente evidenciam a urgência de intervenções voltadas para essa população, que visem diminuir os níveis de estresse ocupacional, aumentar a autoestima, incentivar o autocuidado e construir um ambiente de trabalho saudável

Quadro 1 - Fontes bibliográficas incluídas, segundo o título do trabalho, o ano de publicação, os autores, as bases de dados consultadas, o tipo de estudo, o objetivo do estudo e os resultados principais.

5 | DISCUSSÃO

A palavra burnout tem origem inglesa e pode ser traduzida como “queimar-se por completo”. Foi conceituada pelo psicanalista alemão Herbert Freudenberger, como um estado de exaustão física e tensão emocional e mental tendo como motivo primário relação com o ambiente e a atividade profissional. Segundo Perniciotti et al. (2020), Freudenberger descreveu a síndrome de burnout pela primeira vez no ano de 1974 e a Organização Mundial da Saúde (OMS) recentemente oficializou a síndrome de burnout como uma condição crônica sendo incluída na nova Classificação Internacional de Doenças (CID-11).

Conforme citado por Perniciotti et al. (2020), a etiologia da Síndrome de Burnout está relacionada a diversos fatores individuais relacionados ao trabalho e que aproximadamente 25 a 33% dos profissionais da enfermagem que atuam em unidades de terapia intensiva apresentaram sintomas graves da síndrome sendo 73% com predomínio em exaustão emocional, 60% em redução do sentimento e realização pessoal e 48% em despersonalização. Os sintomas surgem de forma lenta e gradativa gerando sentimento de solidão e impaciência, falta de atenção, pensamento lento, alteração de memória, insônia, dores de cabeça e musculares, problemas gastrointestinais entre outros sintomas.

Ribeiro et. al. (2021) afirma que a síndrome de burnout é um problema frequente entre os profissionais de saúde e que quando instalada contribui para o surgimento de irritabilidade, variação de humor, ansiedade e depressão afetando o desempenho laboral trazendo prejuízos na qualidade de vida do profissional.

Para Dorneles et al. (2020), o Burnout é considerado um transtorno mental, no qual o trabalhador apresenta alta tensão emocional e estresse crônico. Quando se trata de prevalência do burnout na área da saúde, podem-se destacar os enfermeiros, o que deve ser observado com atenção, pois são os trabalhadores que mais tempo permanecem no

contato e no atendimento aos pacientes e seus familiares em ambientes hospitalares. A exaustão, juntamente com a história saúde-doença, pode estar associada a diferentes variáveis, tanto sociológicas quanto laborais.

Segundo Silveira et al. (2016), três fatores também definem a Síndrome de Burnout: a demanda de trabalho em excesso causando exaustão emocional, o distanciamento emocional do trabalho ou dos pacientes gerando a despersonalização e o baixo rendimento no trabalho associado a baixa auto estima gerando baixa realização pessoal. De acordo com o mesmo autor, os profissionais da saúde passam por situações emocionais intensas ao lidarem com a morte, o medo e o sofrimento constantes acarretando como consequência uma exaustão psicológica, física e um alto grau de estresse.

De acordo com estudos realizados por Castro et al. (2020), o aumento de eventos adversos, a baixa qualidade no atendimento prestado causando a insatisfação do paciente está associado a presença do Burnout em enfermeiros, devido ao estresse psicológico relacionado ao trabalho além do número de horas trabalhadas.

Entre os profissionais que atuam prestando assistência direta a pacientes graves apresentam elevada prevalência da Síndrome de Burnout 53,6% podendo levar a um prejuízo na qualidade do cuidado colocando em risco a segurança do paciente (ARAGAO et al., 2021).

A exaustão emocional também está diretamente ligada a não realização de uma determinada tarefa devido à fadiga mental e a sensação de exaustão física. Esse fator está vinculado com a despersonalização onde o profissional passa a exercer suas tarefas com indiferença, frieza e um distanciamento prejudicando assim o atendimento prestado ao paciente/cliente no exercício de sua função (ALVARES, et al., 2020).

De acordo com Silva e Robazzi, 2019 o estresse gera sobrecargas no profissional levando ao adoecimento reduzindo a capacidade mental e física refletindo negativamente na assistência que é prestada ao paciente crítico além de interferir no relacionamento interpessoal e gerando prejuízo para a instituição.

Para Silveira et al. (2016), o burnout pode estar associado a fatores como falta de autonomia, excessiva jornada de trabalho e privação do sono onde os enfermeiros são os que mais se destacam devido às atividades estressantes e de grande responsabilidade que exercem.

Conforme Batalha et al. (2020), o Burnout gera um impacto na saúde dos profissionais enfermeiros afetando o comprometimento organizacional podendo refletir nas instituições de saúde, sendo necessário adotar uma gestão adequada para o enfrentamento do estresse, intervenção no ambiente de trabalho a fim de promover resiliência nos trabalhadores promovendo autoconhecimento e auto avaliação a fim de reconhecer os sinais e sintomas da síndrome.

A Síndrome de Burnout, segundo Dorneles et al. (2020), pode ser prevenida quando atividades de lazer são introduzidas nos hábitos diários, pois, gera efeito positivo na rotina,

mudança de estilo de vida e como consequência melhora a saúde mental e física do trabalhador.

Para Oliveira et al. (2019), adotar medidas para prevenção de doenças como o Burnout no ambiente laboral através de educação permanente, intervalos durante a jornada de trabalho e promoção de melhor relacionamento interpessoal entre as equipes produz um efeito positivo no desempenho laboral.

De acordo com Silva e Robazzi (2019), o Burnout pode surgir pelo alto nível de estresse e um estado elevado de exaustão no contexto profissional, gerando desinteresse, sentimento de incapacidade, depressão e sofrimento no trabalhador, principalmente nos profissionais que atuam em Unidade de Terapia Intensiva.

Para Nobre et al. (2019), as condições salariais, carga horaria de trabalho elevada, grau de complexidade e horas trabalhadas estando exposto ao sofrimento, a dor de pacientes e seus familiares e a morte, contribuem para o surgimento da síndrome de burnout entre os profissionais enfermeiros. É importante que sejam desenvolvidas estratégias como acompanhamento psicológico, suporte emocional interpessoal além de avaliar as condições de saúde mental dos profissionais para que os efeitos da síndrome sejam minimizados e consequentemente reflitam com menor intensidade na qualidade do atendimento oferecido ao paciente e na responsabilidade do profissional em relação ao desenvolvimento de suas funções no ambiente hospitalar.

Os profissionais de enfermagem vivenciam situações de estresse e de grande responsabilidade relacionadas ao cuidado favorecendo o surgimento da Síndrome de Burnout. Para amenizar esse problema, é importante que a instituição crie estratégias para o enfrentamento de tais situações promovendo autoconfiança, resiliência, estratégias para redução da carga horaria e educação permanente (LARRÉ et al., 2018).

Costa et. al (2020) destaca maiores níveis de ansiedade no sexo feminino além de depressão e estresse quando comparado ao sexo oposto e que as mulheres também apresentam maior nível de exaustão enquanto os homens se destacam com maior índice de despersonalização quando se refere a síndrome de burnout.

De acordo com Larré et al. (2018), a manifestação da síndrome de burnout apresenta maior frequência em profissionais de enfermagem do sexo feminino devido a dupla jornada de trabalho justificada pela responsabilidade com a família, com a residência e com o exercício das atividades profissionais além de ser o sexo feminino predominante nesta categoria.

A fadiga mental e ansiedade além do ambiente de trabalho com altas demandas onde é exigido muito do profissional devido à alta complexidade e exigências psicológicas pode colocar em risco a saúde do trabalhador evidenciando que o profissional possui baixo controle sobre suas demandas de trabalho (MUNHOZ et al., 2020).

Estratégias para que os profissionais de saúde não sejam acometidos por situações que desencadeiam a síndrome de burnout como remanejamento de condutas gerenciais

pode ser desenvolvido a partir do momento em que se torna possível identificar os fatores relacionados ao clima de segurança e ao burnout a fim de minimizar os danos ao paciente que se encontra hospitalizado, refletindo na qualidade e segurança do serviço oferecido (SOUZA et al., 2020).

Os profissionais que trabalham diretamente em setores de urgência e emergência são os que possuem maior possibilidade para desenvolver a Síndrome de Burnout, pois, muitas vezes lidam com o sofrimento, a incapacitação e a morte de acordo com a gravidade do paciente a ser atendido. Também lhe é exigido muita concentração, atenção e força emocional e física levando estes profissionais a um nível de estresse que pode gerar prejuízos para a saúde (NOBRE et al., 2019).

De acordo com Aragão et al. (2021), os enfermeiros intensivistas são os profissionais com maior vulnerabilidade para desenvolver a síndrome de burnout devido ao fato de trabalharem em um setor onde lhes é exigido habilidades e qualificações específicas, controle emocional e raciocínio para lidar com pacientes críticos e seus familiares.

O abandono da atividade e da execução da mesma no ambiente de trabalho é consequência de atitudes negativas causadas pelo estresse diante da perda do interesse pelos pacientes e pelo trabalho em si, pois, o profissional passa a ter um nível de ansiedade aumentado juntamente com a redução da autoestima, autocontrole e autoconfiança levando a insatisfação ao exercer a profissão (ORTIZ et al., 2019).

Para Ortiz et. al (2019), a demanda psicológica e o controle insuficiente do trabalho são consequência de uma resposta negativa ao estresse crônico que acomete os profissionais da enfermagem que atuam prestando assistência direta a pacientes no contexto hospitalar.

De acordo com os estudos realizados por Oliveira et al. (2019), os profissionais mais vulneráveis a desenvolver a síndrome de burnout são os que exercem a profissão a menos tempo sendo os mais jovens devido ao despreparo no enfrentamento de situações de estresse na rotina diária ocupacional.

Alvares et al. (2020), afirma que os enfermeiros que tiveram menor chance para desenvolver a síndrome de burnout estão acima de 35 anos de idade e que os que não praticam atividades físicas de forma regular estão mais vulneráveis a desenvolver a síndrome já que o exercício físico é uma estratégia eficiente para minimizar o aparecimento da doença além de promover benefícios para o corpo reduzindo os níveis de ansiedade, estresse e a depressão.

Conforme Aragão et al. (2021), a síndrome de burnout é mais evidente em profissionais jovens devido a pouca experiência ao enfrentamento de situações críticas onde se é exigido um raciocínio rápido no ambiente laboral e em enfermeiros que atuam em unidades de terapia intensiva. O autor também refere que a prática de atividade física interfere na saúde dos trabalhadores de maneira satisfatória e positiva, pois reduz os sintomas da ansiedade e do estresse minimizando os conflitos nas relações interpessoais

e fazendo com que o trabalhador se apresente mais disposto para realizar suas atividades laborais.

Para castro et. al (2020), as pessoas que apresentam maior risco para desenvolver a síndrome de burnout são as pessoas que atuam no setor de terapia intensiva e as pessoas que possuem maior grau de perfeccionismo ou se apresentam mais preocupadas com o resultado do seu trabalho.

Estudos realizados por Batalha et. al (2020) evidenciaram que a menor carga horária de trabalho dos enfermeiros contribui para um melhor desenvolvimento no exercício das atividades gerando um ambiente de maior empatia e envolvimento com o doente uma vez que o Burnout e o estresse geram sentimentos de desesperança e dificuldade em realizar o trabalho de forma eficaz.

A alta carga horária de trabalho e altas demandas psicológicas ao desenvolver as atividades laborais são fatores que predispõem o surgimento da Síndrome de Burnout entre os profissionais da saúde como consequência do estresse ocupacional (MUNHOZ et al., 2020).

A tendência a experimentar emoções negativas é um traço da personalidade relacionado ao burnout e aos sintomas dessa síndrome devido a maior tendência de ansiedade, mudanças de humor e instabilidade emocional dificultando o uso de estratégias utilizadas para lidar com o ambiente laboral favorecendo o adoecimento psíquico ao trabalhador (COSTA et al., 2020).

Ribeiro et al. (2021), refere que o aspecto social e a qualidade de vida são fatores importantes para o enfrentamento da síndrome de burnout pois é capaz de minimizar os níveis de ansiedade e estresse contribuindo para o enfrentamento da síndrome e fortalecendo a capacidade de resiliência dos trabalhadores.

A sobrecarga laboral devido ao déficit de pessoal, a baixa remuneração e duplo vínculo de trabalho geram exaustão emocional refletindo diretamente na qualidade da assistência e segurança oferecida ao paciente e para diminuir esse reflexo, é necessário realizar mudanças e melhorias na estrutura física e dos setores de trabalho oferecendo mais recursos como forma de incentivo para uma melhor relação interpessoal e melhor desempenho da função (SOUZA et al., 2020).

Para Nobre et al. (2019), quanto maior a carga horaria de trabalho maior o índice da síndrome de burnout pois está diretamente relacionada a uma produtividade e uma energia despendida maior podendo gerar um desequilíbrio na vida e na saúde do profissional afetando sua qualidade de vida, relação com outras pessoas além de interferir na qualidade da assistência prestada ao paciente durante o exercício da profissão.

De acordo com Silva e Robazzi (2019), o burnout e os transtornos depressivos podem ser desencadeados por conflitos ou violências causando alterações mentais muito frequentes em profissionais que atuam em unidades de terapia intensiva, pois favorece o desgaste mental tornando assim um grande desafio a busca por soluções para minimizar

esse problema.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os profissionais de saúde são expostos ao enfrentamento do sofrimento e desafiados a desenvolver mecanismos para administrar o próprio sofrimento diante das circunstâncias. O estresse ocupacional se manifesta como um problema de saúde pública, sendo caracterizado por múltiplas causas de agravos decorrentes da relação entre o trabalhador e seu ambiente laboral.

A prática de enfermagem em ambientes de cuidado ao paciente crítico é uma fonte de estresse ocupacional, pois o esgotamento emocional é o atributo central do burnout, onde a sensação de esgotamento está atrelada às demandas emocionais do trabalho.

A carga de trabalho intensiva, o cuidado prestado ao paciente, as relações interpessoais são fatores que promovem o surgimento do estresse gerando problemas na saúde levando o profissional a desempenhar sua função com indiferença ou a abandonar o ambiente de trabalho.

Portanto podemos compreender que a Síndrome de Burnout interfere na qualidade de vida dos profissionais de saúde deixando evidente a necessidade de implantar estratégias para minimizar os efeitos da exaustão emocional na vida desses trabalhadores. É necessário incluir momentos de descanso, lazer, terapia individual e em grupo e quanto à instituição, é fundamental uma estratégia de mudança visando melhorar a estrutura física e setorial de forma que o profissional se sinta incentivado, tenha maior autonomia, disposição e um melhor relacionamento interpessoal, pois isso irá refletir diretamente na qualidade da assistência e do cuidado oferecido ao paciente.

REFERÊNCIAS

ALVARES, M.E.M. et al. **Síndrome de burnout entre profissionais de saúde nas unidades de terapia intensiva: um estudo transversal com base populacional.** Rev. Bras. Ter. Intensiva,32(2);21-260, 2020.

ARAGÃO, N.S.C. et al. **Síndrome de burnout e fatores associados em enfermeiros de unidade de terapia intensiva.** Rev. Bras. Enfermagem, 74(Suppl 3):e20190535, 2021.

BATALHA, E. et al. **Satisfação por compaixão, burnout e estresse traumático secundário em enfermeiros da área hospitalar.** Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental, nº 24, dez.,2020.

CASTRO, C.S.A.A.A. et al. **Síndrome de burnout e engajamento em profissionais de saúde: um estudo transversal.** Rev. Bras. Ter. Intensiva,32(3); 381-390, 2020.

COSTA, V.H.L.B.; BORSA, J.C.; DAMAZIO, B.F. **Relações entre burnout, traços de personalidade e variáveis sociodemográficas em trabalhadores brasileiros.** Psico-USF Bragança Paulista, v.25, n.3, p.439-450, jul./set. 2020.

DORNELES, A.J.A. et al. **Aspectos sociodemográficos e laborais associados ao burnout em trabalhadores da enfermagem militar.** Rev. Bras. Enfermagem, 73(2): 2018030, 2020.

ERCOLE, F.F. et al. **Revisão integrativa versos revisão sistemática.** Rer. Min. Enferm. 18(1): 1/260, 2014.

LARRÉ, C.M.; ABUD A. C. F.; INAGAKI, A. D. M. **A relação da síndrome de burnout com os profissionais de enfermagem: revisão integrativa.** Revista Nursing, 21(237), 2018.

MAGALHÃES, A.M.M. et al. **Esgotamento profissional da equipe de enfermagem atuante no enfrentamento à pandemia do novo coronavírus.** Rev. Bras. Enfermagem, 75 (suppl 1), 2021.

MUNHOZ, O.L. et al. **Estresse ocupacional e burnout em profissionais de saúde de unidades de perioperatório.** Acta Paul Enfermagem, 33:1-7, 2020.

NOBRE, D.F.R. et al. **Avaliação do burnout em enfermeiros de um serviço de urgência geral.** Rev. Bras. Enfermagem, 72(6):1533-9, 2019.

OLIVEIRA, A.P.S. et al. **O esgotamento físico dos enfermeiros no setor de urgência e emergência: revisão integrativa.** Revista Nursing, 22(251): 2839-2843, 2019.

ORTIZ, J.F.B. et al. **Factores psicosociales, estrés psicológico y burnout em enfermería: um modelo de trayectorias.** Enfermería Universitária, v.16. n°2. Abril-Junio, 2019.

PERNICIOTTI, P. et al. **Síndrome de burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção.** Rev. SBPH, vol. 23. n°1, Rio de Janeiro, jan./jun., 2020.

PORCIUNCULA, A.M. et al. **Síndrome de Burnout em gerentes da Estratégia de Saúde da Família.** Ciênc. Saúde Coletiva 25 (4), 2020.

RIBEIRO, E.K.A et al. **Influencia da síndrome de burnout na qualidade de vida de profissionais da enfermagem: estudo quantitativo.** Ver. Bras. Enfermagem, 74 (Suppl 3): e20200298, 2021.

RIZZO, T.P. et al. **Limites dos planos de cargos, carreiras e salários para desprecarização das relações de trabalho no sus.** Trab. educ. saúde, 15 (2), 2017.

SILVA, A.F.; ROBAZZI, M.L.C.C. **Alterações mentais em trabalhadores de unidades de terapia intensiva.** SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drogas, 15(3): 1-10, 2019.

SILVEIRA, A.L.P. et al. **Síndrome de burnout: consequências e implicações de uma realidade cada vez mais prevalente na vida dos profissionais de saúde.** Rev. Bras. Med. Trabalho, 14(3):27-84, 2016.

SOUSA, A.K.A. et al. **Síndrome de burnout e percepções acerca do clima de segurança entre profissionais intensivistas.** Rev. Rene, 21: e43868, 2020.

CAPÍTULO 19

UNA ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN PARA DISMINUIR EL ÍNDICE DE CÁNCER DE MAMA EN MUJERES MAYORES DE 25 AÑOS, EN EL CENTRO ESTATAL DE ATENCIÓN ONCOLÓGICA DE MORELIA MICHOACÁN

Data de aceite: 01/06/2022

Gaudencio Anaya Sánchez

Dr. en Educación y en Salud Pública, Profesor Investigador de la Facultad de Salud Pública y Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Director de Salud Pública de la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán
Morelia, Michoacán. México

Adriana Calderón Guillén

Dra. en Educación y en Salud Pública, Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Salud Pública y Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Morelia, Michoacán. México

Víctor Hugo Anaya Calderón

Médico Cirujano Partero. R1 de Urgencias Médicas Quirúrgicas Hospital General Regional 220 Vicente Villada. Toluca Estado de México

Estefany del Carmen Anaya Calderón

Dra. en Salud Pública, Docente de la Facultad de Salud Pública y Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Morelia, Michoacán México

Roger Nieto Contreras

Maestro en Derecho, Docente de la Facultad de Salud Pública y Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Morelia, Michoacán México

RESUMEN: El cáncer de mama es un problema de Salud Pública con una tendencia ascendente por su incidencia y mortalidad en mujeres cada día más jóvenes, a pesar de los esfuerzos que se están haciendo para contener este padecimiento; en el aspecto psicológico resulta devastador desde el momento que se da el diagnóstico ya que existe una confrontación inicialmente con la idea de la proximidad de la muerte y por lo tanto la lleva a pensar en la orfandad de su familia, aunado a esto, el nivel educativo de las pacientes que acuden al Centro Estatal de Atención Oncológica (CEAO), los aspectos culturales y la pobreza en que viven, en gran medida determina el que no acudan a consultar en forma oportuna. El objetivo de esta investigación fue establecer una estrategia de prevención para disminuir el índice de cáncer de mama en mujeres mayores de 25 años de edad, en el CEAO de Morelia, Michoacán. México. Se trató de un estudio transeccional, correlacional causal, utilizando un método cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 33 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama que acudieron a atención médica al Centro Estatal de atención Oncológica. Se aplicó un cuestionario integrado por 48 ítems, el cual fue avalado por expertos. Se incluyeron a las mujeres mayores de 25 años de edad con diagnóstico de cáncer de mama del CEAO, las cuales decidieron participar libremente, se excluyeron a las pacientes oncológicas del CEAO que habían sido intervenidas quirúrgicamente o que estaban con quimioterapia o radioterapia. El estudio permitió elaborar una estrategia de prevención para disminuir el índice de cáncer de mama en mujeres mayores de 25 años de edad,

tomando como base los siguientes ejes fundamentales: sensibilización, difusión, prevención y evaluación.

PALABRAS CLAVE: Estrategia, prevención, cáncer de mama.

A PREVENTION STRATEGY TO REDUCE THE INDEX OF BREAST CANCER IN WOMEN OVER 25 YEARS OLD, AT THE MORELIA MICHOACÁN STATE CARE CENTER

ABSTRACT: Breast cancer is a public health problem with an upward trend due to its incidence and mortality in women who are younger every day, despite the efforts that are being made to contain this condition; in the psychological aspect it is devastating from the moment the diagnosis is given since there is a confrontation initially with the idea of the proximity of death and therefore leads her to think about the orphanhood of her family, together with this, the level of the patients who come to the State Center of Oncological Care (CEAO), the cultural aspects and the poverty in which they live, to a great extent, determines that they do not go to consult in a timely manner. The objective of this research was to establish a prevention strategy to reduce the rate of breast cancer in women over 25 years of age, in the CEAO of Morelia, Michoacán. Mexico. It was a transectional, causal correlational study, using a quantum-qualitative method. The sample consisted of 33 women diagnosed with breast cancer who attended medical care at the State Center of Oncology. A questionnaire was applied consisting of 48 items, which was endorsed by experts. We included women over 25 years of age with a diagnosis of breast cancer from the CEAO, who decided to participate freely, oncological patients were excluded from CEAO who had undergone surgery or who were undergoing chemotherapy or radiotherapy. The study allowed us to develop a prevention strategy to reduce the rate of breast cancer in women over 25 years of age, based on the following fundamental axes: awareness, dissemination, prevention and evaluation.

KEYWORDS: Strategy, prevention, breast cancer.

1 | INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama en México es un problema de Salud Pública con una tendencia ascendente por su incidencia y mortalidad, está determinada en gran medida por el envejecimiento de la población y el aumento de la prevalencia de los factores de riesgo, así como por la falta de un programa nacional de detección oportuna integral. Lo que resulta evidente por el diagnóstico de cáncer de mama en etapas tardías en un 90%.

Los esfuerzos que se están haciendo para contener el número de casos de cáncer de mama no son suficientes y la respuesta la tenemos al revisar el comportamiento epidemiológico de esta pandemia ubicándose en el primer lugar de causa de muerte por cáncer en la mujer en edades más tempranas y en estadios más avanzados (II, III Y IV), asistiendo a un proceso de evolución natural de la enfermedad que llevara a la muerte de la paciente en un corto tiempo si no se trata de manera adecuada desde el principio. El informar sobre un padecimiento de cáncer a una mujer resulta devastador, ya que se

impactan la estructura biopsico social, cultural, educativa y espiritual. (Mohar, 2009).

En el aspecto médico, el estado de salud de la paciente se complica cuando algunos médicos con una idea mercantilista o sin el conocimiento, ni estudio previo dan respuestas confusas a las paciente diciéndoles que es solo leche cuajada, que es una bolita de grasa, que es solo una fibrosis que no se preocupe que no es malo, que la van a observar, dándole cita médica y que con el medicamento que va a tomar o aplicar en pomada en su seno que por lo regular son antiinflamatorios va a mejorar, esto es referido por la mayoría de las usuarias.

En el aspecto psicológico resulta angustiante desde el momento en que se le da un diagnóstico de tumoración maligna en virtud de que se genera una confrontación inicialmente con la idea de la proximidad de la muerte en donde la mujer piensa en la orfandad en la que dejará a su familia. En lo biológico su autoestima se ve disminuida porque se visualiza sin uno o ambos senos.

En lo social se presenta una tendencia al aislamiento de la comunidad a la que pertenece, la mayoría de las veces genera ansiedad al saber lo que padece la usuaria y asume comportamientos de compadecer a la paciente y compararla con otras integrantes de la comunidad que padecieron cáncer y que en la mayoría de las veces fue atendido de manera tardía con pérdida de la calidad de vida y en otras ocasiones con la muerte.

En lo cultural llega a vivir en algunas comunidades la marginación por la idea equivocada de que pueda resultar contagiosa la enfermedad, de igual manera se enfrenta a una lluvia de recomendaciones sobre infinidad de remedios caseros, que le aseguran que cura el cáncer, generando retraso en la consulta con el médico de primer contacto y gastar el poco recurso económico sin resultados para resolver su padecimiento.

En lo espiritual dada la idiosincrasia del mexicano este lo vive como un abandono de Dios generándose la interrogante de ¿Por qué a mí?, o enfrentado sentimiento de culpa, o de castigo. Por lo anterior tiende a refugiarse en su fe llevándola a pensar en que ella ya vivió y que se haga lo que Dios decida, retrasando su tratamiento médico y por lo tanto teniendo un mal pronóstico para su salud.

El nivel educativo de nuestras pacientes es de relevancia, si consideramos que existen aspectos deprimentes en donde muchas de nuestras usuarias son analfabetas y provienen de un estrato socioeconómico pobre y marginado, que les limita entender muchas veces las indicaciones médicas y la gravedad de un diagnóstico de cáncer de mama.

La pobreza en que viven nuestras pacientes determina que no acudan a la consulta, aunque en su autoexploración se hayan detectado lesiones en sus senos, porque priorizan como madres las necesidades de los hijos, del marido y otras veces de sus padres que viven con ellas y que enfrentan problemas de salud por su edad. Es de suma tristeza saber que su ingreso económico es tan pobre que muchas veces no tienen unos pesos para la alimentación de ellas y su familia, para el transporte, mucho menos para ir al médico, posponiendo su tratamiento y por lo tanto complicándose su recuperación, reduciéndose

su calidad de vida. (Consenso Nacional sobre diagnóstico y tratamiento de cáncer mama, 2011).

Por lo que es importante reeducar al médico y paramédico de primer contacto sobre la importancia de actualizar sus conocimientos y enseñarlo a pensar que lo que está interrogando y escuchando de su paciente puede ser cáncer además de recordarle que para tener más claridad sobre un diagnóstico debe de palpar ambos senos haciendo énfasis en el que la paciente señala como afectado, siempre acompañado de un personal enfermería, esto nos permitirá hacer énfasis sobre la educación para la Salud, que debe ser vista como uno de los pilares fundamentales de la Salud Pública. La educación para la salud imparte conocimientos cuyo objetivo es que las personas recuerden cuidar de sí mismas, de su familia o comunidad llegando a modificar conductas y adquirir nuevos estilos de vida que nos permitan superar las resistencias a partir de un difuso concepto de autocuidado para conservar la calidad de vida de nuestras usuarias y disminuir los índices de cáncer de mama. (De vita, 2000). El objetivo de la presente investigación fue establecer una estrategia de prevención para disminuir el índice de cáncer de mama en mujeres mayores de 25 años de edad, en el Centro Estatal de Atención Oncológica de Morelia, Michoacán.

2 | MARCO TEÓRICO/MARCO CONCEPTUAL

La Información y educación son dos de los elementos que debemos conjugar para disminuir en la comunidad la prevalencia de los factores de riesgo implicados en la causalidad del cáncer, que permita tener un impacto significativo en la reducción de la morbimortalidad. Sin embargo, desde la perspectiva de la salud pública las actividades de prevención incluyen la comunicación educativa a la población para el conocimiento de los factores de riesgo, la promoción de los estilos de vida sanos que contribuyan a reducir la morbilidad por el cáncer de la mama y el fomento de la demanda para la detección temprana con el objeto de mejorar la oportunidad y el diagnóstico y tratamiento.

Las estrategias de enseñanza son procedimientos que utilizan en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizaje significativos en los usuarios (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991).

Por tanto, los tipos de estrategias de aprendizaje y de enseñanza, se encuentran involucrados en la promoción de aprendizajes constructivos de los contenidos de los programas de prevención (Díaz, 2010).

Para Monereo (1994), las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Desde una perspectiva socio constructivista, la enseñanza situada puede definirse como aquella propuesta pedagógica que se diseña y se estructura con la intención de

promover aprendizajes situados, experienciales y auténticos en las usuarias, que les permitan desarrollar habilidades y competencias sobre el cáncer de mama femenino y el aprendizaje de la autoexploración teniendo como fundamento la teoría del autocuidado. (Freire, 2004).

Algunas propuestas pedagógicas, que por sus características propias pueden incluirse son el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje basado en el análisis y estudio de casos (ABAC).

Resulta de suma importancia considerar que la falta de sensibilización del médico de primer contacto puede ser multifactorial, primero porque en la mayoría de los casos tiene una formación de medicina general llegando a presentar en muchos casos insuficiencia de conocimientos sobre las estructuras anatómicas y el funcionamiento de las glándulas mamarias, además de encontrar resistencias culturales en la mujer, su pareja y su familia, para poder llevar a cabo la exploración de los senos de la usuaria.

El tiempo que media entre la decisión de buscar un servicio de salud y recibirlo se divide en tiempo de traslado y tiempo de espera en la unidad de salud. El primero afecta más a las poblaciones rurales, donde la oferta de servicios puede ser escasa y se deben recorrer distancias más largas para recibir atención. Por el contrario, en las ciudades la queja más habitual es el excesivo tiempo de espera para recibir atención.

Los tiempos de espera prolongados pueden ser indicadores de una organización deficiente de la prestación del servicio que impactan fuertemente en la percepción que tiene el usuario de la calidad del servicio. El promedio nacional de tiempo de espera para recibir atención en consulta externa es de 26.2 minutos. Las diferencias en el tiempo de espera promedio entre entidades federativas son considerables: el mejor promedio corresponde a Veracruz, con 13.5 minutos, y el tiempo promedio más alto corresponde a Baja California, con 67 minutos.

La mayoría de las mujeres que han sido diagnosticadas de cáncer de mama hablan que existen barreras sociales y culturales a las que se enfrentan para acceder a los servicios de salud y tener un diagnóstico temprano de cáncer.

La percepción cultural del cáncer y de género que alude a las normas y expectativas socialmente construidas sobre las características, comportamientos y roles que se consideran apropiados y se asignan tanto a hombres como mujeres, es determinante para que el cáncer sea considerado como sinónimo de muerte, creencia que llega a ser un obstáculo para que las mujeres vayan voluntariamente a hacerse una mastografía o a revisarse por su prestador de salud. Además, en su papel de cuidadoras son las últimas en cuidarse y atenderse, generándose miedo a que se desestructure la familia al estar enferma; en la cultura de la autoexploración hay muchos tabúes respecto a tocar su propio cuerpo, o bien a que otros varones (médicos) toquen su cuerpo, sus senos; además de que los esposos no permiten que sean tocadas por otros varones (médicos). En la percepción de las mujeres jóvenes se sienten sanas y libres de enfermedad por lo que no piensan en

que ellas puedan tener esta enfermedad.

La autoconcepción que tiene la mujer en su núcleo familiar es de no verse débil, no sufrir, no llorar por lo que muchas veces oculta su enfermedad, aunado a esto la creencia religiosa sobre la presencia de un ser supremo que determinará si se sana o si se cura o bien hay una resignación a depositar en el poder divino la salud o la enfermedad de la paciente. La pobreza es otro factor que influye para que las mujeres no sean diagnosticadas y tratadas; a pesar de que existen programas gubernamentales que brindan apoyo económico y/o en especie a estas pacientes; para la mayoría de las mujeres sin aseguramiento, la carga económica representa una preocupación más en el proceso que deben vivir. Los costos de los exámenes para confirmar el diagnóstico, así como los costos del tratamiento (generalmente incluye cirugía, quimioterapia, radioterapia y medicamentos de control) y traslado son muy altos por lo cual en muchos casos no asisten; abandonan el tratamiento o bien terminan generando un gasto que empobrece a su familia sin contener la evolución natural de la enfermedad teniendo desenlaces en muchas ocasiones en corto tiempo fatales. (Goldman, 2014)

El cáncer de mama es una enfermedad con una evolución natural compleja por lo que, a pesar de los avances de la oncología moderna, es la primera causa de muerte por neoplasia en la mujer en el ámbito mundial, con cerca de 500 mil muertes cada año, de las cuales el 70% ocurre en países en desarrollo. El riesgo de enfermar es superior en la mujer de países con nivel socioeconómico alto, pero el riesgo de morir es mayor entre las mujeres que habitan países pobres, debido a un menor acceso a los servicios de salud para la detección temprana, tratamiento y control.

En México, con una población de aproximadamente 117 millones de habitantes (INEGI) el cáncer de mama es hoy uno de los desafíos más importantes para la salud de la mujer de 25 años y más, esta enfermedad se considera una amenaza mucho mayor para la salud y la vida de las mujeres pobres; este patrón epidémico sorprendió a la infraestructura médica oncológica, misma que está llegando de manera tardía.

Esta nueva realidad para el cáncer obliga a plantear nuevas medidas para controlar los factores de riesgo conocidos de esta tumoración, la forma de mejorar la detección oportuna, el diagnóstico, tratamiento y la infraestructura de servicios médicos necesarios para el óptimo control, lo cual implica ofrecer educación para la salud; mejorar programas de prevención y detección oportuna de cáncer (DOC); optimizar el diagnóstico e instituir tratamiento específico; y suministrar cuidados paliativos para mejorar la calidad de vida.

Es por ello que resulta impostergable que se considere una prioridad los programas de prevención y promoción ampliando el presupuesto destinado para implementar estos.

3 | METODOLOGÍA

Se trató de un diseño de investigación no experimental, de corte transversal,

correlacional causal, cuantitativo (enfoque mixto). Se consideró como unidad primaria a las mujeres mayores de 25 años de edad con diagnóstico de cáncer de mama que acudieron a tratamiento médico al CEAO. Para determinar la muestra se utilizó el método de Juan Castañeda Jiménez quedando de la siguiente manera:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

VALOR	DATOS
Z= Nivel de confianza	75%
e= precisión o error	10%
p= variabilidad positiva	0.5
q=variabilidad negativa	0.5

Z=1.15 (valor encontrado en la tabla Z)

$$n = \frac{(1.15)^2(0.5)(0.5)}{10^2} = 33.08$$

$$n=33.08$$

Las pacientes que fueron excluidas del estudio fueron mujeres con tratamiento quirúrgico, quimioterapia y/o radioterapia.

Se aplicó un cuestionario con 48 preguntas cerradas, a mujeres mayores de 25 años, con diagnóstico de cáncer de mama las cuales estaban internadas en hospitalización II, y aquellas que acudieron a consulta al área de clínica de mama, durante los turnos matutino, vespertino o nocturno; el instrumento estuvo orientado a indagar sobre los factores de riesgo de cáncer de mama para generar una estrategia de prevención en mujeres mayores de 25 años en el CEAO de Morelia, Michoacán.

El cuestionario fue avalado por 4 especialistas de reconocido prestigio.

4 | ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS

En el cuestionario aplicado a las pacientes oncológicas se determinó que las mujeres que están siendo más afectadas se encuentran en el rango de edad de los 28 a los 46 años con un porcentaje de 51.5, además es de señalar que el promedio de estudio en la mayoría de ellas es de primaria, este bajo nivel educativo es determinante para no tener

conciencia sobre la importancia de cuidar su salud y ocupándose en el hogar donde prioriza el bienestar de la familia sobre sus propias necesidades de salud, aunado a tener un solo ingreso que es insuficiente frente a un problema de cáncer que aunque está cubierta por el seguro popular, su grado de pobreza extrema y el ser del interior del estado y de la zona rural en mucha de ellas la hace posponer o abandonar su tratamiento.

Aunado a lo anterior se encontró que de la muestra total de mujeres encuestadas, 89.9% durante el año próximo pasado, no se les invito a platicas o talleres sobre cáncer de mama, y en un porcentaje de 75% no se les dio información por escrito (dípticos trípticos folletos carteles) con lo que se puede inferir que los programa de prevención y detección oportuna de esta enfermedad no se están aplicando de manera correcta por parte del personal médico de la secretaria de salud, dejando a la población femenina desinformada, sin conocimiento, lo que evita además que no socialice con su familia, amigas y grupo social los contenidos, generando que las pacientes estén llegado a la consulta oncológica con cáncer de mama en estadios avanzados y con mal pronóstico de vida. Llama la atención que la técnica de la autoexploración, aunque se le ha dado mayor difusión, exista un número importante de usuarias que nos dicen que no las han enseñado, lo que traduce es que el personal médico sigue enfrentando insuficiencia de conocimientos, barreras culturales, temores, falta de pericia, o de apoyos didácticos para enseñar esta técnica auto exploratoria.

Pero además, cuando la mujer llega a identificarse alguna lesión en su seno mediante la autoexploración, se encuentra que no es una prioridad para ella porque no acude a consulta médica sino hasta varios meses después de haber identificado el tumor en alguno de los cuadrantes de su glándula mamaria, lo que denota falta de sensibilidad a que pueda ser cáncer y a que cada día que se pierde, la enfermedad se disemina (metástasis celular) y pasa a otros estadios con resultados fatales para la mujer y su familia. Y cuando decide ir a la consulta lo hace con un médico general que sigue siendo el primer contacto y no con un médico oncólogo.

Sin embargo, se debe de mencionar que este médico de primer contacto en la opinión de un 69.7% de mujeres encuestadas señalan que no fueron bien orientadas y 63.6% observaron una falta de conocimientos sobre esta enfermedad y falta de sensibilidad para pensar que puede ser cáncer y referirlo con un especialista. Esto lleva a la reflexión en torno al poco conocimientos que se tiene sobre la transición demográfica y epidemiológica que está viviendo nuestro país y se cuestiona el perfil del egresado de la carrera de medicina, así como la falta de aplicación real de un programa de capacitación continuo sobre el cáncer a todos los médicos generales por parte de la Secretaria de Salud que les permita, conocer la Norma Oficial Mexicana y mantenerse actualizado sobre el diagnóstico, tratamiento y manejo de esta enfermedad, que en el panorama epidemiológico está representando un serio problema de salud pública al estar ocupando el primer lugar como causa de muerte por cáncer de mama en la mujer.

En este mismo sentido se señala que hay un desinterés en la consulta por parte del médico que lo lleva a no atender a tiempo a la paciente por lo que genera incomodidad, desconfianza y en algunos casos cancelación o abandono de la consulta de la paciente generando con esto una imagen del médico de falta de seriedad y ética que debe prevalecer en la relación médico paciente, por lo que debe de ocupar al sistema de salud para evitar que se incurra en simulación laboral y sub registro de datos estadísticos, practica muy frecuente en algunos trabajadores de la salud.

De igual manera podemos contrastar la actitud del médico, con la actitud de la usuaria quien muestra un gran interés por no perder sus consultas, ya que al conocer que enfrenta un diagnóstico de cáncer, esta enfermedad la relaciona con la muerte. Frente este temor acepta practicarse todos los estudios que se le indican por parte del médico, incluidos los de mastografía, procedimiento que es vivido por mucha de ellas como invasivo de sus intimidades.

Otro elemento que debemos considerar como una barrera es la economía de la salud de la paciente, ya que muchas de ellas se encuentran en pobreza extrema, debiendo considerar que frente a esta enfermedad no hay recurso que económico que alcance, aun con el apoyo de su familia y del seguro popular.

En este mismo sentido se debe observar que hay una falta de información hacia la paciente sobre el comportamiento epidemiológico de esta enfermedad que ocupa el primer lugar como causa de muerte en las mujeres cada día más jóvenes, el no concientizar y educar en la salud a las pacientes es reducir la participación de ellas en su tratamiento y que puedan sumarse como sujeto activo e informado que oriente a su familia y comunidad para reducir la presencia de esta enfermedad.

De las 33 pacientes oncológicas encuestadas, el 84.8% refieren que el cáncer se desarrolló por la influencia del estilo de vida, considerando que el 30.3% tiene antecedentes de cáncer de mama por vía materna, el 18.2 por vía paterna y el 54.5% por otros tipos de cáncer, resulta de suma importancia en virtud de que si bien no podemos modificar la carga genética de cáncer de mama, si se puede corregir el estilo de vida ya que incluye alimentación, ejercicio, recreación, descanso, saneamiento ambiental, vivienda entre otros.

Resulta de suma importancia los aspectos culturales en la paciente oncológica ya que en la respuesta sobre sus creencias, la fe es una determinante de mucha trascendencia en el proceso salud enfermedad, lo que determina en gran medida la actitud sobre el cáncer de mama, la cual es mal interpretada al desplaza en una imagen divina y esperar la generación de un milagro para la curación de esta enfermedad, generando desconocimiento, desidia e inmovilidad en la paciente y su familia al buscar la atención médica oportuna.

De igual forma es de considerar que el número de pacientes que responde que no tienen conocimiento sobre el estadio en el que encuentra su enfermedad es muy elevado, lo que permite inferir que si hay un bajo nivel de comprensión de su riesgo personal y por lo tanto hay un bajo nivel de conciencia de vida, y autocuidado de su salud, lo que puede

generar una falta de adherencia al tratamiento médico, así como en integrar con eficiencia una adecuada estrategia de prevención que nos permita modificar la evolución de la enfermedad y así reducir las complicaciones.

En este mismo sentido es de mencionar que en relación médico paciente el proceso de la comunicación enfrenta limitantes ya que en un alto porcentaje se señala que no han recibido información suficiente sobre su enfermedad lo cual implica el tratamiento y pronóstico, lo que estaría limitando la efectividad de las intervenciones y por consecuencia el pronóstico y su calidad de vida.

5 | CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se cumplió con el objetivo general y los específicos toda vez que se logró establecer una estrategia de enseñanza y prevención para disminuir el índice de cáncer de mama en mujeres mayores de 25 años de edad en el Centro Estatal de Atención Oncológica de Morelia, Michoacán, logrando identificarlos factores que están influyendo para que se esté presentando el cáncer de mama en mujeres cada día más jóvenes.

La hipótesis planteada en relación a que una estrategia de prevención disminuye el índice de cáncer de mama en mujeres mayores de 25 años de edad, está apoyada por los resultados obtenidos en esta investigación, lo que permite demostrar que el trabajo realizado sobre la prevención del cáncer de mama está siendo insuficiente, como se demuestra al revisar la incidencia y la tasa de morbimortalidad del panorama epidemiológico de esta enfermedad.

La presente propuesta de una nueva estrategia de prevención para disminuir el índice de cáncer de mama en mujeres mayores de 25 años de edad en el Centro Estatal de Atención Oncológica de Morelia Michoacán, surge de los resultados obtenidos de la presente investigación; donde se consideran 4 ejes básicos para lograr el objetivo planteado.

- 1.- Sensibilización
- 2.- Difusión
- 3.- Prevención
- 4.-Evaluación

Sensibilización

En este eje, se considera necesario retomar la importancia de la figura de medico como un prestador de servicio que debe de sustentar su quehacer en la medicina a partir de una identidad humanista que le genere un valor ético y moral, en donde la educación y formación profesional sea una prioridad para hacerse llegar un conocimiento integral que le permita ser guía, consejero, amigo, quien atiende, más allá de los males somáticos, sus repercusiones espirituales, incluida en ellas la interpretación delirante que puede hacer

la enferma de su mal, de la amenaza de morir, del temor y la esperanza; considerando lo anterior se propone:

Impartir un taller sobre bioética, a través del cual permita favorecer la reflexión crítica sobre su quehacer como médico de primer contacto, donde se retomen los valores, tomando como referencia el juramento hipocrático.

Difusión

Gestionar espacios en radio y televisión, que permita informar a la población en forma permanente sobre el cáncer de mama, generando un espacio de diálogo entre la población y el personal médico para aclarar y orientar sobre esta enfermedad.

Prevención

Capacitar al personal médico de primer contacto de la secretaria de salud en relación a la importancia que tiene la prevención del cáncer de mama en virtud de ser la neoplasia que está ocupando el primer lugar en morbilidad en mujeres cada día más jóvenes.

Promover que los consultorios médicos de la Secretaría de Salud, cuenten con la Norma Oficial Mexicana 041.

Promover en toda mujer de 25 años y más, la autoexploración de la glándula mamaria.

Identificar factores de riesgo de cáncer de mama en toda mujer que acuda a consulta a partir de los 25 años de edad

En mujeres con factores de riesgo para cáncer de mama, otorgar orientación sobre el padecimiento.

En mujeres con factores de riesgo, realizar ultrasonido mamario, a partir de los 25 años de edad.

Implementar en el plan de estudios de la carrera de medicina la materia de oncología.

Evaluación

La evaluación de impacto calcula el cambio en el bienestar de los individuos que puede ser atribuido a un programa o política en particular. Esta evaluación es útil dado que contribuye a mejorar la efectividad de los programas sociales al identificar si la meta esperada es alcanzada debido a la presencia del programa en sí o a otras variables, si existen efectos no esperados y si los beneficios compensan el costo del programa.

Se considera evaluar el impacto de la estrategia de prevención al año de haberla implementado en la Secretaría de Salud, esperando que los índices de morbilidad de cáncer de mama disminuyan en las mujeres mayores de 25 años de edad, en donde se generen cambios en sus estilos de vida.

REFERENCIAS

Álvarez, A, R. (2008). Salud pública y medicina preventiva. (Sexta Reimpresión). México: Ed. Manual Moderno.

Bland, K. Copeland III. (2012). Historia del tratamiento de cáncer de mama. 4ª. Edición. México: Ed. Panamericana.

Bland, K. Copeland, E. (2007). La mama manejo multidisciplinario de las enfermedades benignas y malignas (3ª edición). Argentina: Ed. Panamericana.

Briones, G. (2002). Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales, programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. México: Ed. Trillas. Cárdenas, S, J. (2013). Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Colima: Ed. Elsevier.

Coll, C. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. Barcelona España: Ed. Universidad de Barcelona.

Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. (2013). Colima.

Consenso Nacional sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. (2011). Colima.

Cordera, R. et.al. (2010). Las determinantes sociales de la salud en México. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.

Creswell, J. W. (2003). Diseño de investigación. Enfoques cualitativos, cuantitativos y métodos mixtos 2ª, edición. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Cruz, H, J. Rodríguez, S, C. y Barco, M, E. (2012). Oncología clínica. (5ª edición). México: Ed.

Aula Médica.

De la Fuente, R. (2004). Psicología Médica. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.

De Vita, V. et. Al. (2000). Principios y práctica de oncología epidemiológica del cáncer. 5ª. Edición. México: Ed. Panamericana.

Delors, Jacques. (1998). La Educación Encierra un Tesoro. UNESCO. Ed. Santillana.

Díaz, B, F. (2006). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: Ed. Mc Graw Hill.

Díaz, B, F. Hernández, R, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista (décima edición). México: Ed. McGraw Hill.

Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas (2009). México. Edit. Salvat.

Domjan, M. (2010). Principios de aprendizaje y conducta. México: Ed. Trillas.

Fermoso, E. (2009). Teoría de la educación. México: Ed. Trillas.

Fernández, M,N. (2011). Instrumentos de evaluación en la investigación educativa. México: Ed. Trillas.

Flores, M, H. (2004). Creatividad y educación. México. D.F: Ed. Alfaomega.

- Fonseca, C. (2001). Cambios mágicos con PNL: Cómo invitar a tu vida los cambios que realmente necesitas. México: Ed. Pax.
- Foster, C. et. al. (2011). Manual Washington de Terapéutica Médica. (33ª edición). España: Ed. Gea.
- Freire P. (2004). Pedagogía da autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa.
- Freire, P. (1970). Pedagogía del oprimido. Uruguay: Ed. Siglo XXI
- Frenk, G, P. Gómez, D, L. et al. (2007). Reforma integral para mejorar el sistema de salud en México. Vol. 49. México: Interamericana.
- Ganong, W. (2014). Fisiología médica. (24ª edición). México: Manual Moderno.
- García, F, R. (1999). Medicina nuclear en la clínica oncológica. México: Ed. McGraw- Hill.
- García, F. et.al. (2007). Educación para la salud. 1ª. Edición. México: Ed. Santillana.
- García, M. y Esquivel, C. (2010). Ética, bioética y conocimiento del hombre. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gilroy, A. Macpherson, B. y Ross, L. (2012). Atlas de Anatomía. Madrid, España: Medica Panamericana.
- Goldmand. (2014). Medicina interna de Cecil: Oncología médica. México: Ed. Elsevier.
- Gómez, G. (2007). Desarrollo psicológico y aprendizaje. México: Ed. Trillas.
- Gómez, I. (2005). Enseñanza y aprendizaje. Cuadernos de pedagogía. No. 250.
- González, B, M. (2007). Tratado de medicina paliativa y tratamiento de soporte del paciente con cáncer. México: Ed. Panamericana.
- González, F. (2011). El pensamiento de Vigotsky: Contradicciones, desdoblamiento y desarrollo. México: Ed. Trillas.
- González, O,V. (2001). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. México: Ed. Pax.
- Granados, G, M. (2013). Oncología y cirugía. México: Ed. Manual moderno.
- Guía para elaborar trabajos Académicos y de Investigación. (2011). Universidad Durango Campus Morelia. México.
- Harrison. (2012). Medicina interna: Manejo del paciente oncológico. México: Ed. MacGraw Hill.
- Hernán, S, M.(2010). Salud y enfermedad. México: Ed. La Prensa Médica.
- Hernández, A, M. (2009). Epidemiología: Diseño y análisis de estudios. México: Ed. Panamericana.
- Hernández, B.F. (2001). Desarrollo estratégico para la investigación científica. México: Eumed.net.

- Hernández, R. Fernández, C y Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación. México: Ed. McGraw Hill.
- Hernández, S. et. al. (2007). Fundamentos de Metodología de la investigación. México: Ed. McGrawHill.
- Hernández, S. et.al. (2006). Metodología de la investigación. México: Mc.Graw Hill.
- Hernández, S. et.al. (2010). Metodología de la investigación. (4ª edición). México: McGraw Hill.
- Hilgard. E. (1967). Teorías del aprendizaje. México: FCE.
- Jinich, H. et. Al. (2013). Síntomas y signos cardinales de la enfermedad. México: Ed. Manual Moderno.
- Latarjet, M. Liard, A. (2012). Anatomía humana (4ª edición). Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana.
- Ley General de Salud, (2007). México: Secretaria de Salud.
- Manso, S, L. (2015). Urgencias Oncológicas. México: Ed. Ergon.
- Mares, A. (2004). Tratamiento primario para el cáncer de mama temprano. Revista de especialidad Médico-Quirúrgica, septiembre-diciembre, año/vol.9 número 0003 ISSSTE. México.
- Marie, K, F. López, L. et al. (2007). Cáncer de mama: un reto para la sociedad y los sistemas de salud. México: Ed. Interamericana.
- Martínez, M.et.al. (2009). Políticas públicas para la detección de cáncer de mama en el siglo XXI, México: Salud Pública de México, vol.51, núm. 2, Cuernavaca: Ed. Instituto de Salud Pública.
- Medina, H. (2013). Oncología clínica: Manual para médicos no oncólogos. México: Ed. Pydesa.
- Mendoza, A, D. (2011). Guía para elaborar trabajos académicos y de investigación. Universidad de Durango, Campus Morelia. México.
- Mondragón, C, H. (2009). Obstetricia básica. (5ª. edición). México: Ed. Trillas.
- Monereo, C., Castellón, M., Clariana, M, Palma, M. (2012). Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona, España: Ed. Grao.
- Moore, K. Persaud, T. Torchia, M. (2013). Embriología clínica. Barcelona, España: Ed. Elsevier Saunders.
- Munuera, N, J. et.al. (2004). Psicología para ciencias de la salud. España: Ed. MacGraw Hill. Murray, R. Mayes, P. et. Al. (2014). Bioquímica de Harper. (28ª edición). México: Manual Moderno.
- Nigenda G, Caballero, M. González, LM. (2009). Proceso social de cáncer de mama en México. México: Interamericana.

Norma Oficial Mexicana 041SSA (2011). Prevención, diagnóstico, tratamiento y control estableciendo una apegada vigilancia epidemiológica del cáncer.

Parker, C, A. et.al. (2007). Anatomía y fisiología. México: Ed. MacGraw Hill.

Plancarte, S, R. (2006). Medicina perioperatoria en el paciente con cáncer. México: Ed. Manual Moderno.

Porter, R. Kaplan, J. (2014). El Manual Merck: Cáncer de mama. México: Ed. Interamericana.

Querci, G. Warren, R. Benson, J. (2014). Cáncer de mama. Madrid, España: Ed. Marbán Libros.

Quiroz, G, F. (2009). Anatomía humana. México: Ed. Porrúa.

Rev. Cubana de higiene y epidemiología. (2011). Vol. 49, no.3. Ciudad de la Habana.

Sánchez, B, C. et.al. (2010) Tratado de las enfermedades de la glándula mamaria. (segunda edición). México: Ed. Manual Moderno.

Sánchez, C. et. al. (2010). Aspectos Históricos del Cáncer de Mama. 2ª. Edición. México: Ed. Alfil.

Sandín, M. (2013). Investigación cualitativa en educación, fundamentos y tradiciones. España: Ed. McGraw Hill.

Skeel, R, T. Khliif, S, N. (2012). Manual de quimioterapia del cáncer. México: Ed. Lippincott.

Suárez, D, R. (2002). La educación: Estrategias de enseñanza y aprendizaje, teorías educativas.

México: Ed. Trillas.

Tapia, C, R. (2006). El Manual de Salud Pública. (Segunda edición). México: Ed. Intersistemas.
Tendencias contemporáneas en educación. (2013). Unidades UPN Michoacán, de la Universidad Pedagógica Nacional.

Vara, S, E. et.al. (2011). Tendencias de la mortalidad por cáncer de mama en México 1980-2009.

México: Ed. Instituto Nacional de Salud Pública.

Verástegui, A, E. et al. (2013). Calidad de Muerte en México. Ed. Instituto Nacional de Cancerología y Comité de Ética en Investigación.

UTILIZAÇÃO DO ENCEFALOGRAMA QUANTITATIVO PARA AVALIAÇÃO DE MUDANÇAS NAS ONDAS CEREBRAIS EM PACIENTE COM TRANSTORNO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 19/04/2022

Adriana Cavalcanti de Macêdo Matos

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina, Piauí, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/3555172295065579>

Glória Maria Rodrigues Lima

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina, Piauí, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/6083223404557146>

Mayra Kerly Soares Santos

Centro Universitário Uninovafapi
Teresina, Piauí, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/9523608462164125>

RESUMO: Este artigo é um estudo exploratório de natureza mista realizado com um paciente e tem como objetivo a avaliação de mudanças de atividades cerebrais após sessões de estimulação transcraniana. Nesse estudo o encefalograma quantitativo foi o método de avaliação dos dados coletados do paciente. De forma geral, o estudo mostrou alterações nas atividades eletrocerebrais positivas que foram obtidas após a realização de dez sessões de estimulação transcraniana por corrente contínua. Realizou-se buscas em trabalhos científicos, base de dados Pbmec e Scielo, que proporcionassem um estudo mais aprofundado.

PALAVRAS-CHAVE: Transcraniana por corrente contínua; Encefalograma quantitativo; Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH);

Mapeamento Cerebral.

USE OF QUANTITATIVE ENCEPHALOGRAM TO EVALUATE CHANGES IN BRAIN WAVES IN A PATIENT WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

ABSTRACT: This article is an exploratory study of a mixed nature carried out with a patient and aims to assess changes in brain activity after sessions of transcranial stimulation. In this study, the quantitative encephalogram was the method for evaluating the data collected from the patient. In general, the study showed changes in positive electrocerebral activities that were obtained after ten sessions of transcranial direct current stimulation. Searches were carried out in scientific works, Pbmec and Scielo databases, which would provide a more in-depth study.

KEYWORDS: Transcranial direct current; Quantitative encephalogram; Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD); Brain Mapping.

RESUMEN: Este artículo es un estudio exploratorio de carácter mixto realizado con un paciente y tiene como objetivo evaluar los cambios en la actividad cerebral tras sesiones de estimulación transcraniana. En este estudio, el encefalograma cuantitativo fue el método de evaluación de los datos recogidos del paciente. En general, el estudio mostró cambios en las actividades electrocerebrales positivas que se obtuvieron después de diez sesiones de estimulación transcraniana con corriente continua. Se realizaron búsquedas en trabajos científicos, bases de datos Pbmec y Scielo, lo que permitiría

un estudio más profundo.

PALABRAS-CLAVE: Transcranial por corriente continua; Encefalograma cuantitativo; Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH); Mapeo Cerebral.

1 | INTRODUÇÃO

O sistema nervoso é responsável para se ter percepção, funcionamento do corpo, memória, raciocínio e controlar atividades voluntárias do corpo como a locomoção e equilíbrio. Tem como função receber e transmitir informações sensoriais e motoras.

Quando há alguma desordem no cérebro podem aparecer diversas patologias derivadas de traumas ou falhas genéticas que podem afetar o corpo humano de incontáveis formas e entre elas há o Transtorno Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) que será o objeto de estudo desse trabalho.

O TDAH é um quadro clínico, caracterizado por um perfil comportamental especial decorrente de características de desatenção, hiperatividade e impulsividade aumentadas, defasadas em relação à idade cronológica da criança que em função disso não consegue conter um comportamento inadequado nas mais diversas áreas de suas atividades (nos âmbitos familiar, social, escolar), acarretando conseqüentes perdas significativas no seu desenvolvimento global. (FONSECA, 2002, p.870).

O tratamento do TDAH é feito de maneira multidisciplinar, o ideal é que o paciente seja acompanhado não somente pelo médico, mas também por um psicólogo especializado em terapia comportamental, um bom pedagogo e o fonoaudiólogo, a escola deve ser apta para receber a criança com o transtorno. Alguns casos são indicados uso de medicamentos recomendados pelo médico, mas a medicação no TDAH não é a primeira indicação. Outra forma de tratamento para esse transtorno é o uso da Neuromodulação para inibir as áreas cerebrais que estão hiperativas.

Está associado à disfunções múltiplas, principalmente as áreas fronto-parietais do cérebro ocasionando um mal funcionamento das funções executivas, caracterizando principalmente por uma dificuldade em inibir comportamentos. (MUSZKAT, 2017, p.17)

A Neuromodulação é uma inovação promissora de grande potencial pois é uma técnica de estimulação cerebral através da terapia por corrente contínua não invasiva que não utiliza sedação, não causa dor, e após cada sessão o paciente pode retornar para suas atividades normais. Visa a restauração do equilíbrio neuronal o que reduz sintomas de doenças como TDAH que é derivada de alterações neurológicas.

Para Brunoni (2016) “a corrente contínua ofertada pela estimulação cerebral é de baixa intensidade e é capaz de influenciar no cérebro de forma direta como na memória, atenção, funções executivas e por isso vem sendo estudada cada vez mais para se tornar um recurso usual no tratamento das patologias psiquiátricas.”

A estimulação transcraniana por corrente continua (tDCS) é uma ferramenta eficaz

para modulação da permeabilidade da membrana permitindo assim que o cérebro seja modulado, assim ressaltamos que o uso desse recurso na disfunção causada pelo TDAH pode promover grandes avanços pois o objetivo da intervenção é estimular áreas com menor atividade e inibir áreas que estão hiperativas. Para que esse estudo possa ser feito a neurociência usa do recurso encefalograma quantitativo.

O encefalograma quantitativo ou mapeamento cerebral é usado para registrar as ondas cerebrais que refletem o potencial elétrico dos neurônios no córtex cerebral, esse registro é feito através de eletrodos fixados no escalpo e um material condutor de eletricidade e dessa forma são captadas as atividades elétricas do cérebro e assim podem ser observadas com uso de um software.

Com esse método é possível analisar as ondas cerebrais e partindo desses dados definir como o cérebro deve ser treinado, o nosso comportamento e emocional é regido pelas ondas cerebrais as principais delas são a onda beta que é uma onda que aumenta de acordo com nosso estresse e excesso de pensamentos, a maior parte do dia passamos com a onda beta e sua área de origem é região parietal e frontal, a segunda onda é a onda alfa que é a onda quando o corpo está relaxado ou focado em alguma coisa específica, tem origem principalmente na região occipital, nas ondas tetas a atividade cerebral é reduzida e costumam estar presentes nas modificações emocionais e na fase três do sono, tem origem na região parietal e temporal, e há as ondas deltas que se tornam mais presentes na fase do sono profundo e podem se manifestar em alguns distúrbios.

2 | JUSTIFICATIVA

A eficácia do eletroencefalograma quantitativo na análise de dados coletados de paciente com TDAH, esse estudo será direcionado a estudantes da área da saúde, profissionais da área da saúde, faculdades, universidades e pesquisadores e se baseará no estudo de caso de um paciente.

3 | PROBLEMA DA PESQUISA

O encefalograma quantitativo é eficiente na avaliação do transtorno do déficit de atenção de hiperatividade?

4 | HIPÓTESE

Através das sessões que serão realizadas de estimulação transcraniana por corrente contínua o paciente que será escolhido para a pesquisa possivelmente apresentará resultados de melhora na cognição, aprendizado, linguagem, comunicação e atenção.

5 | OBJETIVO

Avaliar as alterações cerebrais no transtorno déficit de atenção e hiperatividade utilizando a estimulação transcraniana por corrente contínua com de encefalograma quantitativo.

6 | METODOLOGIA

A pesquisa se deu na instituição de ensino Uninovafapi, na Clínica Integrada de Saúde (CIS) no período de um mês. A paciente eleita para a pesquisa tinha 7 anos e apresentava características do transtorno déficit de atenção e hiperatividade como, dificuldade de atenção, linguagem tardada para a idade, dificuldade na tomada de decisão e dificuldade no controle de emoções, e a paciente não fazia uso de nenhuma medicação, o que poderia interferir no resultado da pesquisa.

Primeiramente foi feita a marcação da cabeça com os pontos do sistema internacional 10 20 para a realização do mapeamento cerebral e coleta dos dados para o Brain-Trainer em cerca de meia hora todos os pontos do cérebro são analisados e os dados coletados pelo software. Em seguida foi dado início as sessões de tDCS, onde foram usados dois eletrodos de borracha e foram posicionados com envolto de esponja que é umedecido com um líquido com sal para que haja condução de estímulo a membrana, os eletrodos são catodo e anodo, o eletrodo positivo (ânodo) aumenta a excitabilidade cortical próximo a área em que está fixado e o eletrodo negativo (cátodo) inibe a excitabilidade cortical adjacente a área em que está conectado, esse procedimento foi associado a tarefas visuais, auditivas, de coordenação motora e atenção. Ao todo foram realizadas dez sessões de tDCS na paciente e ao fim foi coletado um novo mapeamento cerebral para comparação dos dados após as sessões de estimulação transcraniana.

O material utilizado para a pesquisa foi computador com software para análise dos dados, gel condutor para o mapeamento, soro fisiológico para umedecer a esponja com o eletrodo do tDCS, touca para eletroencefalograma e seringa para aplicação do gel. O programa utilizado para o mapeamento é o Brain-Trainer e o aparelho utilizado para realização das sessões de tDCS é o Microestim tES com parâmetros: corrente pico +1,00 mA; Rampa Subida 20s; Permanência 20"00"; Rampa Descida 20s.

6.1 Aspectos Éticos

Esta pesquisa levou em consideração todos os preceitos éticos para pesquisa em seres humanos e a responsável (mãe) pela paciente submetida à pesquisa assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

6.2 Natureza do Estudo

No presente estudo de caso a metodologia empregada foi a pesquisa descritiva

exploratória e experimental com o método hipotético dedutivo. Quanto a abordagem o trabalho é quali-quantitativo através de métodos estatísticos com avaliações cerebrais feitas através de mapeamento cerebral.

7 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3 Histograma																			
4 Visão geral do EEG																			
	F7	F3	Fp1	Fz	Fp2	F4	F8	T3	C3	C4	T4	T5	P3	Pz	P4	T6	O1	O2	
5	Percentual lentas OF	-	45%	38%	46%	45%	42%	-	46%	48%	45%	36%	42%	42%	41%	39%	39%	-	-
6	Percentual lentas OA	45%	44%	40%	46%	46%	42%	44%	39%	44%	41%	27%	41%	42%	42%	38%	36%	36%	31%
7	Percentual médias OF	-	25%	20%	24%	23%	26%	-	23%	26%	25%	22%	25%	27%	27%	23%	-	-	
8	Percentual médias OA	24%	24%	21%	25%	23%	24%	24%	23%	27%	25%	18%	23%	27%	27%	25%	22%	25%	24%
9	Percentual rápidas OF	-	30%	42%	30%	32%	32%	-	31%	26%	30%	43%	33%	31%	32%	35%	38%	-	-
10	Percentual rápidas OA	31%	32%	40%	29%	30%	34%	32%	38%	30%	34%	55%	37%	31%	31%	37%	42%	39%	45%
11 Velocidade EEG																			
12	Freq de pico de alfa	-	9	9,4	9,3	9,4	9,2	-	8,9	8,9	9,5	9,9	9,3	9,2	9,4	9,4	-	-	
13	Freq de pico de beta	-	19,2	24,2	21	19,3	20	-	20,7	19,7	21,5	23,2	22	20,6	22,7	22,6	24,7	-	-
14	Freq de pico geral	-	2,5	4,1	3,1	3	2,8	-	3,3	3,3	3,3	5,5	2,9	3,1	3,6	3,6	3,3	-	-
15 Padrão de alfa																			
16	Razão A/T OF	-	0,6	0,5	0,6	0,5	0,7	-	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	-	-
17	Razão A/T OA	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8
18	Alfa OF/OA	-	1	1	0,9	1	1	-	1,1	1,1	1	1,2	1,3	1	1	1,1	0,9	-	-
19	Alfa OA/TRF	-	1,1	1	1	1	1,1	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1	0,9	0,8	-	-

3 Histograma																	
4 Visão geral do EEG																	
	F3	Fz	F4	T3	C3	Cz	C4	T4	T5	P3	Pz	P4	T6	Oz			
5	Percentual lentas OF	-	52%	-	45%	51%	46%	48%	38%	47%	45%	43%	44%	48%	41%		
6	Percentual lentas OA	45%	50%	46%	-	50%	46%	50%	-	46%	43%	44%	44%	47%	40%		
7	Percentual médias OF	-	26%	-	22%	28%	33%	29%	22%	25%	29%	32%	29%	23%	26%		
8	Percentual médias OA	26%	28%	28%	-	29%	34%	28%	-	26%	32%	32%	30%	22%	26%		
9	Percentual rápidas OF	-	22%	-	33%	22%	21%	23%	40%	28%	26%	26%	27%	29%	33%		
10	Percentual rápidas OA	29%	22%	26%	-	21%	20%	22%	-	28%	25%	24%	26%	31%	34%		
11 Velocidade EEG																	
12	Freq de pico de alfa	-	9	-	9,2	9,3	8,9	9,1	9,2	9,1	9,8	9,1	9,7	9,1	9,3		
13	Freq de pico de beta	-	18,3	-	20,4	17,1	18,2	18,4	21,1	19,8	19,8	19,3	19,2	21,4	22,1		
14	Freq de pico geral	-	2,6	-	3,3	3,8	4,8	3,5	4	3,1	2,9	3,5	3,6	2,7	3,3		
15 Padrão de alfa																	
16	Razão A/T OF	-	0,6	-	0,5	0,6	1	0,7	0,6	0,7	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7		
17	Razão A/T OA	0,6	0,7	0,7	-	0,7	1	0,6	-	0,6	0,8	0,9	0,8	0,6	0,7		
18	Alfa OF/OA	-	0,9	-	-	0,9	1	1	-	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1		
19	Alfa OA/TRF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

No primeiro mapeamento existia excesso de ondas lentas frontais (percentual lentas OF e percentual lentas OA) onde o F3 estava totalmente lentificado, havia também lentificação em áreas posteriores (áreas parietais) que são áreas que tem relação direta com comportamentos de dislexia como a dificuldade de interpretação, dificuldade com a linguagem e também dificuldade com a comunicação.

Havia uma drástica redução das ondas medias (percentual médias OF e percentual médias OA) que implica na dificuldade de relaxamento cerebral, dificuldade na realização de tarefas. Já nas ondas rápidas é possível ver que havia um aumento (percentual rápidas OF e percentual rápidas OA) que tem relação com a ansiedade, decisões impensadas e

pensamentos acelerados.

A frequência de Pico de alfa estava reduzida para a idade da paciente e tem relação com a cognição e a frequência de Pico de beta estava alta e se associa com a irritabilidade e estresse.

No segundo mapeamento houve um aumento das ondas lentas (percentual lentas OF e percentual lentas OA) que são ondas diretamente alteradas com a modulação por tDCS pois há alteração de áreas subcorticais que implicam na mudança de conexões de circuitos mais profundos que são circuitos que controlam os comportamentos.

Houve regulação em vários pontos cerebrais da frequência de onda alfa, ao mesmo tempo que aconteceu um aumento brusco das ondas rápidas (percentual rápidas OF e percentual rápidas OA). A frequência de pico de alfa obteve um aumento (T3, C3) e é contabilizada em microvolts, quanto mais neurônios dispararem essa frequência, maior a amplitude do pico e a voltagem gerada no cérebro, esse aumento tem relação direta com a melhora do relaxamento, melhoria do gasto energético do cérebro da forma correta.

8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo de caso obteve resultados positivos, uma vez que, o paciente obteve melhoras consideráveis na linguagem, cognição, na tomada de decisões e na concentração. Consta-se que o mapeamento cerebral é uma importante ferramenta para a avaliação das ondas cerebrais e que a estimulação trans craniana traz bons resultados na modulação cerebral.

Conclui-se ainda com o tema, que diante das alterações eletroencefalográficas, os estudos obtidos no presente trabalho relatam sobre a utilização do EEG como meio de diagnóstico ou tratamento para determinadas situações, no entanto, isso ainda requer mais investigações precisas, para que assim possa confirmar muitos dos resultados obtidos em diversas outras pesquisas, para assim descobrir novas informações e expandir mais ainda o tema proposto, ajudando a enriquecer nos dias atuais.

Observou-se durante as buscas, que, a falta de artigos atualizados acarreta em uma menor informação para o público, principalmente para futuros profissionais. No entanto, o objetivo do presente artigo, visou, aumentar a quantidade de literaturas obtidas no mundo acadêmico, proporcionando maior conhecimento sobre o assunto exposto.

O presente trabalho exposto, possibilita a todos e principalmente ao público leitor, uma maior aprendizagem e ensinamento diante do tema, buscando sempre acrescentar na vida profissional de alguém. Trazendo também ideias e conceitos de diferentes autores, sendo analisadas no ato da elaboração do mesmo.

REFERÊNCIAS

CAIXETA, Leonardo. **Tratado de neuropsiquiatria: neurologia cognitiva e do comportamento e neuropsicologia**. Editor Leonardo Caixeta. – 1. ed. – São Paulo: Atheneu Editora, 2014.

COHEN, Helen. **Neurociência para fisioterapeutas**: Incluindo correlações clínicas. 2ª edição. São Paulo: Manole, 2001.

EVANGELISTA Z. S. **A importância do tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade**: revisão bibliográfica. 2010. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Mental) Faculdade de saúde, ciências humanas e tecnológicas do Piauí, Teresina, 2010.

FONSECA LC, Tedrus GMAS, Martins SMV, Gibert MAP, Antunes TA, Laloni DT. **Eletroencefalograma quantitativo em escolares sadios**: análise de frequências. Arq Neuropsiquiatr. 2003;61(3-B):796-801.

FONSECA, Luiz Fernando, PIANETTI, Geraldo, XAVIER, Christovão de Castro. **Compêndio de Neurologia Infantil**. 1ª edição. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002.

GOLDSTEIN, Sam. **Hiperatividade**: Compreensão, Avaliação e Atuação: Uma Visão Geral sobre TDAH. Artigo: Publicação, novembro/2006.

GUYTON, Arthur C. **Neurociência Básica**: Anatomia e Fisiologia. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1991.

MUSZKAT, Mauro. GRECCO, Luanda André Collange. **Estimulação Cerebral Não Invasiva**: nos transtornos do neurodesenvolvimento. Curitiba: CRV, 2017.

Papa L, LaMee A, Tan CN, Hill-Pryor C, **Systematic Review and MetaAnalysis of Noninvasive Cranial Nerve Neuromodulation for Nervous System Disorders**, ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION (2014).

POLANCZYK, G.; ROHDE, L. A. **Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan**. Porto Alegre, 2007.

RIBEIRO, Vânia Lúcia de Moraes. **A família e a criança/adolescente com TDAH** [manuscrito]: Relacionamento social e intrafamiliar. /Vânia Lúcia de Moraes Ribeiro. Belo Horizonte: 2008.

TRANSFORMAÇÃO NODULAR ANGIOMATÓIDE ESCLEROSANTE DO BAÇO (SCLEROSING ANGIOMATOID NODULAR TRANSFORMATION OF THE SPLEEN - SANT)

Data de aceite: 01/06/2022

Glória Sulczinski Lazzaretti
Acadêmica de Medicina IMED

Paulo Roberto Reichert
Professor titular da Universidade de Passo
Fundo. Possui graduação em Medicina pelo
Fundação Universidade Federal de Ciências da
Saúde de Porto Alegre

INTRODUÇÃO

SANT é uma lesão vascular da polpa vermelha do baço, benigna, de patogênese a esclarecer. Foi descrita em 2004 por Matel M.¹, em um estudo com 25 pacientes, como uma massa de nódulos vermelho-acastanhados, definidas como lesões vasculares, embutidas em um estroma fibroso denso. Na microscopia, apresentam numerosos glóbulos vermelhos e células inflamatórias dispersas com ausência de necrose. Essas lesões são consideradas raras e são achados, principalmente, incidentais em estudos radiológicos².

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente masculino, 32 anos, divorciado, motorista. Hipertenso, relatou tonturas e cefaleia e, por essa razão, consultou. Foram solicitados exames, entre os quais a ecografia que mostrou

baço de 16 cm e um nódulo isoecoico de 6,4cm. A tomografia que demonstrou aumento do volume esplênico (1.530 cm³, normal até 480 cm³), e dois nódulos: 7,5x6,7cm e 7,5x6cm.

Nos exames laboratoriais: hemograma e plaquetas normais, as alterações de laboratoriais de rotina eram meramente aumento de triglicerídeos, AST, ALT, GGT. Tanto na ecografia quanto na tomografia percebeu-se esteatose.

A hemossedimentação foi 55 (primeira hora) e 100 (segunda hora), HbsAg, anti-HCV, anti-HIV foram negativos. A ressonância magnética sugeriu diagnóstico de SANT, com lesões nos dois nódulos encontrados.

Foi optado por uma cirurgia convencional por não se ter certeza de benignidade do processo e pelo aumento do volume esplênico – característico da doença. Após laparotomia mediana, percebeu-se reação inflamatória peri-esplênica e baço bastante aumentado de volume. Foi realizada esplenectomia sem intercorrências. A recuperação pós-operatória transcorreu sem intercorrências.

CONCLUSÃO

O reconhecimento desta nova patologia – SANT - é de fundamental importância, visto que entre seus diagnósticos diferenciais estão a transformação nodular da polpa vermelha esplênica em resposta a carcinoma metastático,

angioma de célula litoral, hemangioendotelioma, tumor miofibroblástico inflamatório e hamartoma esplênico, que têm tratamentos e prognósticos diversos³. A SANT, entretanto, tem se mostrado como um processo benigno e a esplenectomia tem sido curativa em todos os casos relatados⁴. No caso em questão, a esplenectomia foi curativa.

REFERÊNCIAS

1 Sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT): report of 25 cases of a distinctive benign splenic lesion. Martel M, et al. - PUBMED

2 Sclerosing Angiomatoid Nodular Transformation of the Spleen Diagnosed After Laparoscopic Splenectomy. Young Hoe Hur, MD, et al

3 A Case of Sclerosing Angiomatoid Nodular Transformation of the Spleen: Correlations Between Contrast-enhanced Ultrasonography and Histopathologic Findings. Manabu Watanabe, MD, PhD et al

4 Dazé Yet al. Sclerosing angiomatoid nodular transformation of the spleen (SANT): a case report. Ann Pathol. 2008 Sep;28(4):321-3

ADENOCARCINOMA DE RETO ASSOCIADO A RETOCOLITE ULCERATIVA EM PACIENTE JOVEM

Data de aceite: 01/06/2022

Clarissa Carlini Frossard

Fernanda Moura Lyra Savernini

Luana Borges Segantine Martins

Izabella Frontino Ambrozim

Giovani Zucoloto Loureiro

Universidade Federal do Espírito Santo -
Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes

RESUMO: Introdução: A retocolite ulcerativa (RCU), enquanto doença inflamatória intestinal (DII), é fator de risco isolado para desenvolvimento de câncer colorretal (CCR). O dano tecidual prolongado causado pela inflamação crônica desempenha um papel importante na carcinogênese, favorecendo a formação de tumores e progressão. Além disso, o próprio tratamento da RCU influencia na ocorrência de CCR, tendo as sulfapirimidinas efeito protetor e as tiopurinas efeito carcinogênico. As manifestações clínicas mais comuns do CCR, a saber, dores abdominais, hemorragia digestiva baixa, diarreia, perda ponderal; são também observadas no quadro da RCU, o que pode dificultar a distinção entre as duas doenças, acarretando atraso no diagnóstico, o que influencia negativamente o prognóstico. Portanto, faz-se necessário o rastreamento do CCR em pacientes com DII. Relato de caso: Paciente de 28 anos, sexo masculino, com diagnóstico de RCU aos 10 anos, em tratamento irregular com sulfassalazina e

prednisona. Deu entrada no PS apresentando quadro de diarreia mucopiossanguinolenta, dor e distensão abdominal, e perda ponderal (10kg em 4 meses). Iniciado antibioticoterapia, mesalazina oral, e corticóide endovenoso na tentativa de induzir a remissão da suposta reativação da doença, sem sucesso. Iniciado então azatioprina, com melhora da dor e dos episódios diarreicos temporariamente. Colonoscopia evidenciou lesão vegetante e estenosante a 10cm da borda anal. Histopatológico evidenciou adenocarcinoma invasor ulcerado de reto. Realizada proctocolectomia total com preservação de coto retal, linfadenectomia retoperitoneal, confecção de bolsa ileal, ileorretoanastomose e ileostomia em alça. Estadiamento pT3N0M0. Submetido a quimioterapia adjuvante, esquema FLOX. Após 7 meses, foi realizada reconstrução do trânsito intestinal. Conclusão: O desenvolvimento de neoplasias colorretais em pacientes com doença inflamatória intestinal é uma possibilidade real. Portanto, os profissionais de saúde devem estar atentos a sintomatologia inespecífica do CCR que, por vezes, se confunde com os sintomas da própria doença inflamatória em atividade. Uma vez que o risco de desenvolvimento de CCR aumenta com o tempo de doença, a proctocolectomia total profilática deve ser considerada.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acalásia 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158

Acupuntura estética 1, 2, 3, 20, 21

Ambulatório 32, 34, 86, 152, 154

B

Brasil 21, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 35, 51, 53, 54, 55, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 75, 76, 81, 83, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 97, 101, 103, 105, 109, 113, 114, 122, 123, 125, 128, 129, 134, 137, 142, 148, 149, 150, 167, 171, 172, 174, 204

Burnout 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188

C

Câncer 67, 72, 94, 95, 100, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 213

Câncer de mama 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 203

Cardiopulmonar 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59

Centro cirúrgico 94, 96, 100, 101

Choque cardiogênico 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

Cirurgia robótica 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101

Covid-19 5, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 82, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 148, 149, 150, 174

Crack 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Cuidados de enfermagem 136

D

Débito cardíaco 112, 113, 115, 116, 117

Dermatologia 22, 32, 34, 35

Dermatoses 32, 33, 34

Dismotilidade 152

Doença inflamatória pélvica 71

Drogas de abuso 23

E

Encefalograma quantitativo 204, 206, 207

Endometriose 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82

Endoscopia digestiva alta 119, 120, 152, 154

Enfermeiros 95, 101, 173, 174, 176, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188
Envelhecimento 1, 2, 3, 4, 5, 21, 22, 82, 146
Epidemiologia 61, 134
Equipe profissional 23, 26, 27, 126
Esquistossomose 84, 86, 90, 91, 93
Estética facial 1, 2, 21
Estratégia 189, 190, 192, 195, 198, 199

F

Fibrose periportal 83, 84, 85, 91
Física médica 160
Fisioterapia 50, 52, 71, 73, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 214
Frequência 32, 34, 55, 57, 91, 112, 115, 116, 117, 133, 184, 209

G

Gerenciamento hospitalar 160

H

Hiperatividade (TDAH) 204, 205
Hipotensão 62, 112, 113, 115, 157

I

Infarto 60, 61, 62, 66, 67, 68, 113, 118, 120
Instrumentação cirúrgica 94, 96, 97, 100, 101
Intervenções terapêuticas 112

L

Lectina ligante de manose 92

M

Mamografia digital 36, 41
Manometria 152, 154, 155, 156, 157
Mapeamento cerebral 204, 206, 207, 208, 209
Miocárdio 60, 61, 62, 66, 67, 68, 113, 115, 116, 117, 118, 120

P

Parâmetros hemodinâmicos 111, 112, 114, 115, 117
Pele 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 137, 169

Phantom de mama 36, 45

Piloro triplo 119, 120

Prevenção 189, 190, 192, 194, 195, 196, 198, 199, 203

Profissionais da saúde 124, 133, 173, 175, 176, 177, 178, 183, 186

Q

Qualidade de vida 2, 20, 21, 26, 32, 50, 51, 52, 74, 79, 82, 103, 108, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 158, 173, 175, 180, 182, 186, 187, 188

R

Radiodiagnóstico 160, 161, 162, 163, 165, 167, 171

Radiologia médica 160, 161, 168

Reabilitação 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 74, 95

Rugas estáticas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

S

Simulação computacional 36, 37, 41, 42, 43, 47

Subtração digital 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47

T

Técnicas fisioterápicas 71

Técnico em radiologia 160, 162, 163, 165

Transcraniana por corrente contínua 204

Transtorno do déficit de atenção 204, 206

U

Úlcera gástrica 119

Ciências médicas:

Pesquisas inovadoras avançando
o conhecimento científico na área

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Ciências médicas:

Pesquisas inovadoras avançando
o conhecimento científico na área

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br