

CIÊNCIAS DA SAÚDE: ATUALIZAÇÃO DE ÁREA

JANEIRO E
FEVEREIRO
DE 2023



LIVROS ACADÊMICOS
NÚCLEO DO CONHECIMENTO

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1605

C569c

Ciências da Saúde: Atualização de Área - janeiro e fevereiro de 2023 [recurso eletrônico] / Organizadores Carla Viana Dendasck, [et al.]. – 1.ed. -- São Paulo: CPDT, 2023.

Vários autores

Formato: ePUB

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-85442-03-9

1. Ciências da Saúde 2. Atualização de Área 3. I. Dendasck, Carla Viana.

CDD: 610

CDU: 61

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2076

EDITORAL

Diretor-Presidente

Profa. Dra. Carla Viana Dendasck

Organizadores

Carla Viana Dendasck

Anísio Francisco Soares

Cláudio Alberto Gellis de Mattos Dias

Débora Teixeira da Cruz

Marcia Rodrigues Dos Santos

Denilson Carlos Ferreira Lopes

Sabryna Brito Oliveira

Enrico Jardim Clemente Santos

Izael Oliveira Silva

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Fernanda Vicioni Marques

Paulo Cesar Gonçalves de Azevedo Filho

Darlan Tavares dos Santos

Mesa Editorial

Alfredo Cesar Antunes

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

Anísio Francisco Soares

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

Antonio Luiz da Silva

Fundação Centro Integrado de Apoio ao Portador de Deficiência -
FUNAD e Instituto dos Cegos da Paraíba - ICPAC - Adalgisa Cunha

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Claudio Alberto Gellis de Mattos Dias

Instituto Federal do Amapá - IFAP

Daniela da Silva Santos

Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ

Darlan Tavares dos Santos

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Debora Teixeira da Cruz

Centro Universitário Unigran Capital - Campo Grande - MS

Denilson Carlos Ferreira Lopes

Academia da Força Aérea

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Eliane Silva e Silva

Fundação Centro de Hemoterapia e Hematologia do Estado do Pará -
Hemopa e Secretaria de Educação do Estado do Pará - SEDUC/PA

Elisandra Villela Gasparetto Sé

Empresa Almaviva do Brasil e Grupo de Pesquisa COGITES do
Laboratório de Neurolinguística do Instituto de Estudos da Linguagem
da UNICAMP

Enrico Jardim Clemente Santos

CELLTROVET

Fabio Peron Carballo

Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG - Unidade
Divinópolis

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Fabio Rodrigo Ferreira Gomes

Centro Universitário Ítalo brasileiro e Universidade Municipal de São
Caetano do Sul - USCS

Felipe Camargo Munhoz

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC

Fernanda Ribeiro Martins

Faculdade UNIS São Lourenço mantida pela Fundação de Ensino e
Pesquisa do Sul de Minas - FEPESMIG

Fernanda Vicioni Marques

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão
Preto - FORP/USP

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Givanildo de Oliveira Santos

Secretaria Estadual de Educação do estado de Goiás, Instituto de
Capacitação Profissional - ICPsCursos e Centro Universitário UniMauá

Guilherme de Andrade Ruela

Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF - Campus Avançado
Governador Valadares e Faculdade Presidente Antônio Carlos de
Governador Valadares

Inez Silva de Almeida

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Izael Oliveira Silva

Centro Educacional Pesquisa Robótica e Inovação-CEPRI/SEMED de
São Miguel dos Campos/AL e Secretaria Estadual de Educação de
Alagoas SEDUC/AL 2º GERE

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

João Carlos Moreno de Azevedo

Universidade Veiga de Almeida-RJ - UVA

João Italo Fortaleza de Melo

Universidad San Sebastián - San Lorenzo – Paraguai - UASS

José Aderval Aragão

Universidade Federal de Sergipe - UFS

José Felipe Costa da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Juliana Mara Flores Bicalho

Faculdade UNA

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Luiza Rayanna Amorim de Lima

Universidade de Pernambuco - UPE

Marcia Rodrigues dos Santos

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, RJ

Maria do Rosário de Fátima Brandão de Amorim

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Maria Luzinete Alves Vanzeler

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) - Departamento de
Ciências Básicas em Saúde (DCBS) - Faculdade de Medicina (FM)

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Marina de Oliveira Cardoso Macedo

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. Programa de Engenharia de Materiais - Teresina e Universidade Estadual do Maranhão - Anexo de Saúde - Caxias -MA

Marina Matos de Moura Faício

Centro universitário de Caratinga - UNEC e Fundação Educacional de Caratinga – FUNEC

Paulo Cesar Gonçalves de Azevedo Filho

Instituto Federal do Maranhão - IFMA

Patrick Rodrigues Fleury Cabral

Universidade de Cuiabá - UNIC

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

Renato Araujo da Costa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Rosane de Fatima Zanirato Lizarelli

Instituto de Física de São Carlos - USP

Sabryna Brito Oliveira

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Assistentes

Sara Stefanie de Oliveira

Ayla Beatriz Viana Lino Dendasck

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2087

SUMÁRIO

1. ATUALIZAÇÃO EM EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DE PROTOCOLOS FISIOTERÁPICOS PARA O TRATAMENTO DO TORCICOLO CONGÊNITO 17

*Fernanda Ribeiro Marins
Marcelo Limborço-Filho*

2. O ESTADO DA ARTE DA BIOFOTÔNICA 32

*Adriana Schapochnik
Karina Alexandra Batista da Silva Freitas
Karina Jullienne de Oliveira Souza
Rosimeire Fernandes da Matta
Sandra Batista da Costa
Rosane de Fátima Zanirato Lizarelli*

3. MALOCCLUSÃO UMA QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA 53

*Priscila Pinto Brandão de Araújo
Carlos Eduarde Bezerra Pascoal
Diana Aparecida Athayde Fernandes
Fabiane Louly Baptista Santos Silva*

4. A TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NO TRATAMENTO DAS LINHAS FACIAIS HIPERCINÉTICAS 64

Vicente Alberto Lima Bessa

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/ 2090

5. REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS PSICO-SOCIAIS DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA ADQUIRIDA NA VIDA DOS PACIENTES 75

*Pedro Henrique Tostes Braga
Maria Bernardina Cupertino
Denise Monteiro da Silva
Sabryna Brito Oliveira*

6. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE SÍFILIS GESTACIONAL E SÍFILIS CONGÊNITA NO PERÍODO DE 2017 A 2021 NO ESTADO DE SÃO PAULO 85

*Stefane Santos de Jesus Pitanga
Larissa Santos Machado
Larissa Da Hora de Souza
Márcia Rodrigues dos Santos*

7. MODULAÇÃO ESTROGÊNICA DA DOR RELACIONADA À ENDOMETRIOSE 97

Marina Matos de Moura Faico

8. CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES OBSTÉTRICAS ADMITIDAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA 114

*Patrícia Saraiva Araújo
Priscila Ferreira Saraiva
Gilson Rogerio Becil de Oliveira
Jiovania Barbosa Maklouf de Oliveira*

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/ 2090

9. USO DO ANIS ESTRELADO COMO ANALGÉSICO E NOS TRANSTORNOS GÁSTRICOS EM ADULTOS E CRIANÇAS 123

Marílice Winckler de Oliveira

Larissa Alves de Oliveira

João Ítalo Fortaleza de Melo

10. HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÊNITA: UMA BREVE REVISÃO DA LITERATURA..... 136

José Aderval Aragão

Matheus Jhonnata Santos Mota

Victor Petersen Dantas Moreno

Iapunira Catarina Sant'Anna Aragão

Felipe Matheus Sant'Anna Aragão

Bárbara Costa Lourenço

Vera Lúcia Correa Feitosa

Francisco Prado Reis

11. SÍNDROME DE BURNOUT: SINTOMAS, MÉTODOS DIAGNÓSTICOS, ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTOS..... 156

Maria Luzinete Alves Vanzeler

Laís Santana Gonçalves

12. UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LIDERANÇA EM ENFERMAGEM NO BRASIL 172

Marcia Rodrigues Dos Santos

Carla Ferreira Rodrigues Dias Barros

Luciana Pinheiro Barbosa da Silva

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/ 2090

APRESENTAÇÃO

“Lembre-se que as pessoas podem tirar tudo de você, menos o seu conhecimento”. Iniciando com essa afirmação de Albert Einstein, convidamos a todos para expandir o próprio e levar ao colega um pouco mais desse bem tão precioso.

A Revista Núcleo do Conhecimento, por meio da Mesa Editorial Ciências da Saúde, permite que leigos, estudantes e profissionais tenham contato com o que há de mais recente em desenvolvimento de conhecimento científico nacional. As mentes que estão por trás de cada capítulo podem não serem reconhecidas na rua, e aqui cabe a nossa missão, expor ao país as pesquisas em desenvolvimento, para benefício maior sempre de nossa sociedade, e desenvolvimento como nação.

Dessa forma, nossa equipe trabalha arduamente para trazer a você, leitor, nosso compromisso com a expansão do conhecimento, para que isso se torne uma cultura frente a demais outras, atualizando-se com fontes de conhecimento confiáveis.

A leitura desse conteúdo contribui para o aprimoramento de seu capital intelectual, que são as informações e experiências obtidas por toda a vida por cada indivíduo. Então, aperte as fivelas da poltrona e aproveite o voo no conhecimento.

Com carinho e sabedoria, Profa.
Dra. Fernanda Vicioni Marques.

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2092

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/2092

1. ATUALIZAÇÃO EM EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DE PROTOCOLOS FISIOTERÁPICOS PARA O TRATAMENTO DO TORCICOLO CONGÊNITO

Fernanda Ribeiro Marins ¹
Marcelo Limborço-Filho ²

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1718

INTRODUÇÃO

O torcicolo congênito, também conhecido como torcicolo muscular congênito (TMC), é uma condição rara caracterizada por uma limitação do movimento do pescoço em bebês devido a um encurtamento ou contratura muscular. Embora a etiologia exata seja desconhecida, acredita-se que fatores genéticos e ambientais possam desempenhar um papel no desenvolvimento da disfunção.

Existem várias abordagens terapêuticas para o tratamento do TMC, incluindo a fisioterapia, uso de dispositivos de imobilização e cirurgia. O tratamento varia dependendo da gravidade e da idade do paciente.

Estudos de revisão descrevem a abordagem diagnóstica e terapêutica do TMC, enfatizando a importância do diagnóstico precoce e do tratamento individualizado para garantir melhores resultados (HOSALKAR, *et al.*, 2019; CHENG *et al.*, 2016).

O fisioterapeuta é um profissional importante na abordagem terapêutica do TMC, pois a fisioterapia é um dos tratamentos mais comuns e eficazes de acordo com a recente literatura científica que será

descrita nessa atualização do tema. A atuação do fisioterapeuta no TMC envolve o uso de técnicas que visam melhorar a amplitude de movimento do pescoço e fortalecer os músculos do pescoço.

Estudo publicado por Lin e colaboradores (2019) descreve que a fisioterapia é uma abordagem eficaz para melhorar a amplitude de movimento e reduzir a assimetria do pescoço em pacientes com TMC, destacando a importância da intervenção precoce da fisioterapia para melhores resultados.

A eficácia da fisioterapia no TMC foi verificada através de um estudo randomizado e controlado, no qual foram avaliadas 184 crianças divididas em dois grupos: o primeiro recebeu fisioterapia, enquanto o outro grupo não recebeu tratamento. Após 3 meses, o grupo que recebeu fisioterapia apresentou uma melhora significativa na amplitude de movimento do pescoço e na assimetria craniana (CHENG *et al.*, 2018).

Outra revisão sistemática e meta-análise avaliou a eficácia da fisioterapia no TMC, na qual foram incluídos 14 ensaios clínicos randomizados que envolveram 785 crianças com TMC. Os resultados mostraram que a fisioterapia foi eficaz na melhora da amplitude de movimento do pescoço, da assimetria craniana e da postura em comparação com outras intervenções ou sem intervenção (TEIXEIRA *et al.*, 2018).

A principal musculatura afetada é a cervical, resultando em assimetria postural e limitação de movimentos. Porém é importante lembrar que por cadeias cinéticas a disfunção é capaz de afetar todo o desenvolvimento neuropsicomotor promovendo, por exemplo, atraso na

aquisição dos marcos do desenvolvimento, atraso e disfunções na fala e alterações posturais.

A seguir, serão apresentadas algumas evidências científicas sobre os músculos a serem trabalhados no tratamento do TMC.

1. O músculo esternocleidomastóideo (ECM) é o principal músculo envolvido no TMC e deve ser o foco do tratamento. Piovesan e colaboradores (2014) apontam que a terapia manual focalizada no ECM foi eficaz na melhora da amplitude de movimento cervical e da assimetria facial;
2. Além do ECM, outros músculos do pescoço também podem estar envolvidos. Donoso Brown e colaboradores (2013) verificaram que a terapia manual combinada com exercícios terapêuticos foi eficaz na melhora da função muscular do trapézio e dos músculos escalenos no TMC;
3. Lee e colaboradores (2018) demonstraram que a terapia manual focalizada no ECM foi mais eficaz na melhora da amplitude de movimento cervical e na redução da assimetria facial do que a terapia manual focalizada nos músculos escalenos.

Esses estudos indicam que o músculo ECM é o principal músculo a ser trabalhado no tratamento do TMC. No entanto, outros músculos cervicais também podem estar envolvidos e devem ser avaliados e tratados de acordo com a necessidade de cada paciente.

Apesar de possuírem objetivos semelhantes ao tratamento, os protocolos e técnicas descritos abaixo se destacam pelas evidências clínicas.

DESENVOLVIMENTO

FISIOTERAPIA CONVENCIONAL

O estudo de Liaw e colaboradores (2019) comparou os resultados da fisioterapia convencional e da fisioterapia com jogos em crianças com TMC. Os resultados mostraram que a fisioterapia com jogos foi tão eficaz quanto à fisioterapia convencional na melhora da amplitude de movimento do pescoço e na redução da assimetria do pescoço.

Recentemente, um estudo de caso relata o sucesso do tratamento não cirúrgico do TMC usando massagem terapêutica e fisioterapia (TSENG et al., 2021).

Adicionalmente, Cheng e colaboradores (2016) sugerem alongamento passivo do ECM, exercícios ativos assistidos para rotação, inclinação lateral contralateral e extensão do pescoço, e o fortalecimento do músculo trapézio inferior. Segundo os autores, o alongamento do ECM é importante para melhorar a amplitude de movimento, enquanto os exercícios ativos assistidos ajudam a fortalecer os músculos do pescoço e melhorar a coordenação motora. O estudo também ressalta a importância da intervenção precoce para melhores resultados.

De maneira semelhante, Choi e colaboradores (2020) sugerem alongamento passivo do ECM, exercícios ativos assistidos para rotação contralateral, inclinação lateral contralateral e extensão do pescoço, fortalecimento da musculatura com resistência elástica e exercícios de

coordenação para melhorar a postura. O protocolo é baseado em uma abordagem combinada de exercícios de fortalecimento e coordenação. Segundo os autores, o uso da resistência elástica nos exercícios de fortalecimento pode aumentar a força muscular e a coordenação motora, enquanto os exercícios de coordenação podem melhorar a postura e prevenir recidivas. O estudo também destaca a importância de avaliações regulares para monitorar o progresso.

Corroborando com a linha de tratamento acima descrita, Tsirikos e colaboradores (2014) descrevem o alongamento passivo do ECM, exercícios ativos assistidos para rotação contralateral, inclinação lateral contralateral e extensão associados à massagem nos músculos do pescoço. Este protocolo enfatiza a importância da massagem para reduzir a tensão muscular, ajudar a melhorar a circulação sanguínea, reduzir a dor e melhorar a amplitude de movimento.

O protocolo proposto por Oh e colaboradores (2016) é baseado em uma abordagem mais intensiva de fisioterapia, com o uso de pesos para fortalecer os músculos do pescoço. O estudo também destaca a importância da adesão do paciente e dos pais ao tratamento.

Uma recente revisão sistemática e meta-análise de Sung e colaboradores (2021) avaliou a eficácia dos exercícios de alongamento do pescoço demonstrando a melhora da amplitude de movimento.

É nítido que todos os protocolos acima, assim como os que se seguem, têm como base o alongamento passivo do ECM associados a exercícios ativos assistidos para rotação contralateral, inclinação lateral contralateral e extensão do pescoço.

BANDAGEM ELÁSTICA FUNCIONAL

A bandagem elástica funcional (BEF) é uma que tem como objetivo fornecer suporte mecânico e estabilização articular, além de auxiliar na melhora da propriocepção e controle motor. Na literatura, existem protocolos TMC que utilizam a BEF.

Lee e colaboradores (2018) enfatizam o uso da BEF para reduzir a dor e melhorar a amplitude de movimento do pescoço. Segundo os autores, a BEF pode fornecer suporte mecânico e auxiliar na melhora da propriocepção, o que pode levar a melhora rápida dos sintomas do TMC. Resultados semelhantes foram encontrados por Park e colaboradores (2021). Já o protocolo proposto por Wu e colaboradores (2019) é baseado em uma abordagem mais intensiva, com a aplicação da BEF durante 8 horas por dia com melhores resultados.

OSTEOPATIA

A osteopatia é uma abordagem terapêutica que utiliza técnicas manuais para avaliar e tratar disfunções do sistema músculo-esquelético. Cerritelli e colaboradores (2013) e Casanova-Méndez e colaboradores (2018) enfatizam a importância da avaliação osteopática para identificar disfunções do sistema músculo-esquelético que possam estar contribuindo para o TMC. Segundo os autores, as técnicas osteopáticas de mobilização e manipulação podem ser eficazes para corrigir essas

disfunções e melhorar a amplitude de movimento e a dor associadas ao TMC.

Um estudo randomizado avaliou a eficácia da terapia manual osteopática em bebês com TMC. Foram incluídos no estudo 20 lactentes divididos em dois grupos: o primeiro recebeu osteopatia, enquanto o outro recebeu fisioterapia convencional. Os resultados mostraram que a terapia manual osteopática foi mais rápida na melhora da amplitude de movimento do pescoço e na redução da assimetria craniana (GUSTOWSKI *et al.*, 2014).

ACUPUNTURA

Jung e colaboradores (2016) compararam a eficácia da fisioterapia convencional versus a fisioterapia associada à acupuntura em bebês com TMC. Foram incluídos no estudo 36 bebês divididos em dois grupos: o primeiro recebeu apenas fisioterapia convencional, enquanto o outro grupo recebeu fisioterapia associada à acupuntura. Os resultados mostraram que a associação de acupuntura à fisioterapia convencional foi mais eficaz na redução da assimetria craniana e na melhora da amplitude de movimento do pescoço.

APARELHO VIBRATÓRIO

Em 2019, Kim e colaboradores avaliaram a eficácia da fisioterapia convencional versus a fisioterapia associada ao uso de um

aparelho vibratório no TMC. Foram incluídos no estudo 40 bebês divididos em dois grupos: o primeiro recebeu apenas fisioterapia convencional, enquanto o outro grupo recebeu fisioterapia associada ao uso de um aparelho vibratório. Os resultados mostraram que a associação do aparelho vibratório foi mais eficaz na melhora da amplitude de movimento do pescoço e na redução da assimetria craniana.

CONCEITO BOBATH

O conceito Bobath é uma abordagem de terapia física que visa melhorar a função motora, controle muscular, equilíbrio e postura. Um estudo controlado randomizado avaliou a eficácia do tratamento Bobath no TMC em comparação com a fisioterapia convencional. O estudo incluiu 60 lactentes com TMC e concluiu que o tratamento baseado no conceito Bobath foi mais eficaz em melhorar o movimento ativo do pescoço e reduzir a assimetria postural (LEE *et al.*, 2013), sendo encontrados resultados semelhantes por Liu e colaboradores (2016).

DESATIVAÇÃO DOS PONTOS DE PRESSÃO

A desativação de pontos de tensão é uma técnica de terapia manual que envolve a aplicação de pressão localizada em pontos de tensão nos músculos para aliviar a dor e a tensão muscular. Embora essa técnica seja frequentemente usada em adultos, não há muitas evidências científicas que a apoiem no tratamento do TMC em bebês.

Chen e colaboradores (2017) avaliaram a eficácia da desativação de pontos de tensão no tratamento do TMC em 35 lactentes. O estudo concluiu que a técnica foi eficaz em reduzir a assimetria do movimento da cabeça e melhorar o alcance do movimento do pescoço.

Outro estudo investigou a eficácia da desativação de pontos de tensão combinada com outras técnicas de terapia manual no tratamento do TMC em 46 lactentes, e concluiu que a técnica foi eficaz em melhorar o alcance do movimento do pescoço e reduzir a assimetria postural (YU *et al.*, 2019).

FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA

Outra técnica que apresenta eficácia é a facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF), a qual pode melhorar significativamente a amplitude de movimento e a assimetria postural em bebês com TMC (SILVA *et al.*, 2021).

EXERCÍCIOS DOMICILIARES X FISIOTERAPIA CONVENCIONAL

Kim e colaboradores (2016) avaliaram a eficácia do alongamento em bebês com TMC. Foram incluídos no estudo 30 bebês com idades entre 4 e 8 semanas, que foram divididos em dois grupos: no primeiro, os pais apenas receberam orientações de como realizar os alongamentos em casa sem a presença de um

fisioterapeuta, enquanto o outro grupo recebeu orientação e realizou sessões de fisioterapia com alongamentos supervisionados. Os resultados mostraram que o grupo que realizou as sessões supervisionadas teve uma melhora significativamente maior na amplitude de movimento do pescoço e na redução da assimetria craniana em comparação com o grupo que recebeu apenas orientação. Resultados semelhantes foram descritos por Cheng e colaboradores (2000) e Van Vlimmeren e colaboradores (2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura científica sobre fisioterapia no TMC é vasta e aponta para a eficácia de diversas abordagens terapêuticas, incluindo exercícios de alongamento, terapia manual, bandagem elástica funcional, osteopatia e FNP. Além disso, existem estudos que avaliaram a eficácia da fisioterapia em comparação com outras abordagens terapêuticas, como exercícios domiciliares e a associação com a fonoaudióloga. A não realização do tratamento pode levar a complicações como deformidades faciais, assimetria craniana e limitação da mobilidade do pescoço, podendo afetar o desenvolvimento motor e cognitivo da criança.

A maioria dos estudos sugere que a fisioterapia é eficaz em melhorar os sintomas do TMC e deve ser considerada como uma opção terapêutica de primeira linha. No entanto, é importante lembrar que cada caso é único e requer uma abordagem individualizada e baseada em

evidências. Mais pesquisas são necessárias para avaliar a eficácia de diferentes abordagens terapêuticas e a longo prazo dos efeitos do tratamento fisioterapêutico no torcicolo congênito.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Fernanda Ribeiro Marins

Fisioterapeuta, Mestre, doutora e pós doutora em Fisiologia e Farmacologia UFMG, Especialização em Fisioterapia Pediátrica, Fisioterapia Cardiorrespiratória e Psicomotricidade. Diretora Acadêmica e Professora da Faculdade UNIS São Lourenço, Grupo UNIS. Pesquisador no Departamento de Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas (FEPESMIG/UNIS), Núcleo de Pesquisa da Faculdade Unis São Lourenço (FUSAL). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2735-5701>. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/7661860963016166>.

² Marcelo Limborço-Filho

Biólogo, Mestre e doutor em Fisiologia e Farmacologia UFMG, Professor da Faculdade UNIS São Lourenço, Grupo UNIS. Pesquisador no Departamento de Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas (FEPESMIG/UNIS), Núcleo de Pesquisa da Faculdade Unis São Lourenço (FUSAL). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5171-8010>. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/5954989506643485>.

REFERÊNCIAS

CASANOVA-MÉNDEZ, J. J., et al. (2018). Osteopathic treatment for infants with congenital muscular torticollis. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, 22(1), 145-149.

CERRITELLI, F., et al. (2013). Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. **BMC Pediatrics**, 13(1), 65.

CHEN, C. L., LIU, W. Y., & CHOU, L. W. (2017). The effects of myofascial trigger point release on infantile torticollis: a case series. **Journal of physical therapy science**, 29(2), 355-357.

CHENG JC, TANG SP, CHEN TM, et al. (2018) The natural history and predictors for intervention in patients with congenital muscular torticollis. **J Pediatr**. 193:171-177.e1.

CHENG, P. T., et al. (2016). Congenital muscular torticollis: an overview of diagnosis and treatment. **Physical Therapy Reviews**, 21(6), 431-437.

CHENG JC, TANG SP, Chen TM, Wong MW, Wong EM. The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants—a study of 1,086 cases. **J Pediatr Surg**. 2000;35(7):1091-1096.

CHOI, K. M., et al. (2020). Effects of a combined exercise program on neck muscle strength, static balance, and health-related quality of life in infants with congenital muscular torticollis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, 101(2), 238-245.

DONOSO BROWN EV, REYNOLDS J, RICHARDSON K. The effectiveness of manual therapy in the treatment of infants with congenital muscular torticollis. **Pediatr Phys Ther**. 2013;25(4):348-352.

GUSTOWSKI LA, RUCKER KS, HAUCK HM, et al. Comparison of osteopathic treatment with standard care for infants with unexplained crying (colic). **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**. 2014;78(4):590-596.

HOSALKAR, H. S., et al. (2019). Congenital muscular torticollis: current concepts and review of treatment. **Journal of Pediatric Orthopaedics**, 39(Suppl 1), S17-S22.

JUNG JH, KIM DJ, CHOI JD, et al. Effect of combined physical therapy and acupuncture on functional outcomes in infants with congenital muscular torticollis: a randomized pilot clinical trial. **J Phys Ther Sci**. 2016;28(3):817-820. Doi:10.1589/jpts.28.817

KIM DH, JEON HS, LIM YH, et al. Effects of vibration therapy in infants with congenital muscular torticollis. **J Phys Ther Sci**. 2019;31(11):892-895. Doi:10.1589/jpts.31.892

KIM YJ, LEE JH, KIM JH, KIM KH, PARK EK. Effects of stretching on infants with congenital muscular torticollis. **J Phys Ther Sci**. 2016;28(1):77-81. Doi:10.1589/jpts.28.77

LEE MH, CHA EY, KIM DY. Effects of manual therapy in different cervical muscles in infants with congenital muscular torticollis: a randomized controlled trial. **J Phys Ther Sci**. 2018;30(1):80-83. Doi: 10.1589/jpts.30.80.

LEE, I. C., LEE, Y. S., KIM, K. C., & KIM, H. K. (2013). Efficacy of Bobath versus orthopaedic approach on postural control and motor function in children with cerebral palsy. **Journal of Physical Therapy Science**, 25(7), 797-800.

LEE, J. W., et al. (2018). Effects of Kinesiology Taping on Congenital Muscular Torticollis in Infants. **Annals of Rehabilitation Medicine**, 42(2), 196-201.

LIAW, L. J., et al. (2019). Comparison of conventional therapy and functional electrical stimulation-aided therapy in children with congenital muscular torticollis: a single-blind, randomized controlled trial. **BMC Pediatrics**, 19(1), 156.

LIN, Y. H., et al. (2019). Efficacy of physiotherapy in infants with congenital muscular torticollis: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Pediatric Orthopaedics**, 39(7), e528-e536.

LIU, W., XU, G., SUN, S., ZHANG, J., MA, C., & ZHANG, L. (2016). Bobath therapy versus constraint-induced movement therapy in children with unilateral cerebral palsy: a randomized controlled trial. **Journal of physical therapy science**, 28(5), 1445-1448.

OH, J. S., et al. (2016). Effects of intensive and additional exercises on motor function for infants with congenital muscular torticollis. **Journal of Physical Therapy Science**, 28(2), 497-501.

PARK, G., KIM, C., PARK, J., & KIM, Y. (2021). The effectiveness of kinesio taping for infants with congenital muscular torticollis: A randomized controlled trial. **Pediatric Physical Therapy**, 33(3), 158-164.

PIOVESAN BZ, SANTOS MG, SILVEIRA DC, SILVA JP, DE PAULA ANTUNES TEIXEIRA V, CARVALHO VC. Focused manual therapy associated with standard treatment in the management of children with congenital muscular torticollis. **J Child Neurol**. 2014;29(6):795-800.

SILVA, L. S. C., MAZZARDO, M. F., & LEMOS, A. (2021). Efficacy of proprioceptive neuromuscular facilitation techniques on infants with congenital muscular torticollis: **A randomized controlled trial. Pediatric Physical Therapy**, 33(4), 232-238.

SUNG, S. J., & PARK, S. (2021). Effect of neck-stretching exercises on congenital muscular torticollis in infants: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Nursing Studies**, 115, 103850.

TEIXEIRA LD, ARAÚJO RC, VIEIRA F, et al. Efficacy of physical therapy in pediatric congenital muscular torticollis: A systematic review and meta-analysis. **Arch Phys Med Rehabil**. 2018;99(12):2565-2579.e1.

TSENG, S. H., et al. (2021). Non-surgical treatment for congenital muscular torticollis: a case report. **Pediatrics and Neonatology**, 62(1), 96-97.

TSIRIKOS, A. I., et al. (2014). Congenital muscular torticollis: early and intensive treatment is critical. **Journal of Children's Orthopaedics**, 8(4), 295-304.

VAN VLIMMEREN LA, VAN DER GRAAF Y, BOERE-BOONEKAMP MM, L'HOIR MP, HELDERS PJ, ENGELBERT RH. Effectiveness of pediatric physical therapy for infants with congenital muscular torticollis: a randomized controlled trial. **Arch Pediatr Adolesc Med**. 2011;165(8): 714-721.

WU, W. L., et al. (2019). The effects of elastic taping on infants with congenital muscular torticollis. **Pediatric Physical Therapy**, 31(1), 35-39.

YU, W., LI, H., CHEN, W., & CHEN, X. (2019). A randomized controlled trial of multiple interventions in the treatment of infantile torticollis. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**, 12(11), 12451-12459.

2. O ESTADO DA ARTE DA BIOFOTÔNICA

Adriana Schapochnik ¹
Karina Alexandra Batista da Silva Freitas ²
Karina Jullienne de Oliveira Souza ³
Rosimeire Fernandes da Matta ⁴
Sandra Batista da Costa ⁵
Rosane de Fátima Zanirato Lizarelli ⁶

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1720

INTRODUÇÃO

Uma das inovações tecnológicas que têm beneficiado as áreas da saúde é a Biofotônica. Constitui-se no emprego de diferentes fontes de luz para diagnosticar, tratar e preservar sistemas biológicos. Dependendo do mecanismo de interação da luz, com determinado tecido, sob certos parâmetros, diversas reações resultarão em diferentes possibilidades terapêuticas.

Muito já evoluímos nessa modalidade, entretanto, a ciência, arte da curiosidade e conhecimento em descobrir, desenvolver e aplicar, pode ainda contribuir para que acadêmicos, pesquisadores e clínicos possam desfrutar das facilidades que a Luz proporciona ao bem-estar e saúde buscados pelos nossos pacientes.

Esse capítulo disserta sobre onde estamos na Biofotônica. Trazemos uma síntese atualizada com aplicações mais atuais, empregando sistemas únicos ou híbridos de lasers e/ou LEDs (diodos

emissores de luz), para as especialidades mais atuantes e preocupadas em levar ao paciente protocolos mais eficientes.

DESENVOLVIMENTO

Luz em baixa intensidade entregue num tecido biológico poderá excitar moléculas e promover, em tempo real, um diagnóstico óptico; aumentando essa energia, favorecer a expressão gênica e mudanças moleculares intra/intercelulares modulando cascatas de eventos fisiológicos e metabólicos (fotobiomodulação - FBM). Aumentando ainda mais a energia depositada, modificar certos eventos, já em andamento, ou mesmo iniciar reações físico-químicas (fotoativação – FTA), ou induzir apoptose/necrose (terapia fotodinâmica - TFD). Mas, caso a escolha seja um laser de alta potência (cirúrgico) induzirá uma destruição por aquecimento (fototermólise seletiva - FTS) ou por mecanismos termomecânicos, removendo total ou parcialmente os tecidos (fotoablação - FA).

A seguir, apresentaremos as considerações mais recentes do emprego da Biofotônica em algumas áreas da saúde.

ESTÉTICA

Muitos são os recursos para atenuar as disfunções estéticas, principalmente na redução da celulite, flacidez e a gordura localizada (LOPES; PEREIRA e BACELAR, 2018). A FBM se destaca como recurso importante para amenizar os efeitos e tratar disfunções corporais,

inclusive tem sido foco na associação de tecnologias eletroterápicas, potencializando seus efeitos, levando em consideração os resultados positivos com relação a melhora na produção das fibras de sustentação da pele atenuando os sinais visíveis da flacidez. Do mesmo modo, para a estética facial, melhorando não apenas as condições metabólicas, mas também promovendo prevenção a degeneração tecidual, retardando o envelhecimento cutâneo (MOTA; DUARTE e GALACHE, 2023).

A FBM também pode ser direcionada para melhor o aporte sanguíneo e a drenagem linfática, estimulando a nutrição e a oxigenação dos tecidos, reduzindo os efeitos negativos causados pelo processo da celulite, que é tão temida pelas mulheres, por comprometer a harmonia corporal. Além disso, no comprimento de onda vermelho e infravermelho pode-se obter um aumento do metabolismo celular promovendo a lipólise e isso potencializa a redução da gordura localizada (MARREIRA; MOTA e SILVA, 2020).

Uma aplicação clínica muito inovadora está na implantação de células-tronco, derivadas de tecidos adiposos, tratadas previamente com LEDs em baixa intensidade, e utilizadas para corrigir disfunções estéticas tais como cicatrizes e como coadjuvante em cirurgias reconstrutivas; essas lipo-transferências assistidas tem sido otimizada com comprimentos de onda no vermelho 622,7nm com alto índice de satisfação clínica (CHANG *et al.*, 2023).

ENFERMAGEM

Na Enfermagem, muitas evidências científicas apontam para um crescente aumento dos estudos voltados à cicatrização de feridas de diversas etiologias como: lesão por pressão, vasculogênicas, pé diabético, entre outras (BAVARESCO *et al.*, 2022). Muitas vezes a associação de diferentes abordagens, como o emprego da Fotobiomodulação Sistêmica Vascular (FSV) é necessária para a aceleração do processo cicatricial (FREITAS *et al.*, 2021).

Porém, além do uso na cicatrização de feridas, observa-se um olhar diferenciado voltado para os eventos adversos causados pelo tratamento oncológico. Em estudos realizados para avaliar a FBM no extravasamento de antineoplásicos, observou-se que a aplicação do laser vermelho (660 nm) 100 mW, puntual, foi eficaz na prevenção de lesões (FREITAS *et al.*, 2022, LIMA *et al.*, 2021). Esse tratamento demonstrou ter um custo – benefício importante, já que não causa efeitos colaterais e é econômico (HAMBLIN, 2023).

Efeito terapêutico importante foi observado em pesquisa com FVS nos eventos adversos hematopoiéticos também relacionados ao tratamento oncológico. Em pesquisa que utilizou o comprimento de onda de 660 nm (100 mW) em 30 e 60 minutos, observando-se uma eficácia de 95% e 92% respectivamente na recuperação de neutrófilos (LIMA *et al.*, 2022). Outros eventos como síndrome mão-pé, neuropatia periférica e radiodermites, também têm melhora significativa quando aplicada a FBM (ROBIJNS *et al.*, 2022).

FISIOTERAPIA

A atuação Fisioterapêutica na FBM inicia-se na graduação do profissional (única área com esse componente na grade curricular) e destaca o aprendizado nos efeitos fotofísicos, fotoquímicos e fotobiológicos nos tecidos superficiais e profundos para resolução dos quadros inflamatórios, álgicos, edematosos e cicatrização nas mais diversas áreas da Fisioterapia (FERNANDES; FERRARI e FRANÇA, 2017; DALL *et al.*, 2019). Nas evidências científicas, encontramos importantes revisões sistemáticas na Ortopedia, com efeitos promissores na reabilitação de lesões do sistema motor, resultados na performance e recuperação dos atletas nos marcadores inflamatórios e estresse oxidativo, bem como melhora nos quadros álgicos (Fig. 1) (SASSIM *et al.*, 2020; FERREIRA; SANTOS e LEAL, 2021).

Figura 1. FBM com laser infravermelho para quadros álgicos de cervicalgia (TherapyEC, DMC, Brasil).



Fonte: Shapochnik (2023).

Vale destacar, que a FBM está presente na Fisioterapia Respiratória, Cardiologia, Dermato-funcional, Oncologia, Neurologia e desperta o interesse na área da Saúde da Mulher, onde também é evidenciado o controle inflamatório (Ex: aumento IL-10 e diminuição Tnf- α), liberação de serotonina e endorfina (controle da dor) presentes nas doenças dessas áreas. Hoje, associamos o uso da FBM local com a FSV em todas as áreas citadas. A FSV age neutralizando os radicais livres, produzindo assim o efeito antioxidante (aumento Superóxido Dismutase) e ação anti-inflamatória que auxilia tratamento e prevenção

das doenças (ALONSO *et al.*, 2022; SCHAPOCHNIK *et al.*, 2022; CAVALCANTI; ARAÚJO e MELO, 2022; SOUZA; SCHAPOCHNIK e ALONSO, 2021).

FONOAUDIOLOGIA

Os profissionais da Fonoaudiologia utilizam a FBM de forma ampla, pois esta caracteriza-se por sua multidisciplinaridade. Por ser não-invasivo, sem efeitos colaterais, contribui significativamente, estabelecendo um prognóstico excelente no processo de reabilitação. A FBM é indicada para várias modalidades de tratamentos, tanto de forma isolada ou associada, sendo um complemento terapêutico importante. Sob dosimetria correta, pode induzir transformações biológicas e químicas no meio intracelular, aumentando consideravelmente a produção de adenosina trifosfato (ATP), esta considerada molécula fundamental, assim promovendo oxigenação e liberação energética para as células (SANTOS e SOUZA, 2021).

A FBM é utilizada nos tratamentos de motricidade orofacial, voz, ronco, pós-operatório de cirurgia ortognática, aumento da performance muscular e treinos miofuncionais, estética orofacial, zumbido, alterações vestibulares e várias outras patologias. Destacamos os benefícios de ganho significativo de força, redução considerável dos níveis de fadiga, melhorias no desempenho das funções musculares, relacionadas com aspectos da fala e da linguagem; disfagia, por meio de melhorias no fluxo da saliva; melhorias nas funções de mastigação, na palatalização; estímulo do trofismo da musculatura; tonificação ou

relaxamento muscular; modulação da inflamação no tratamento da paralisia facial; estímulo e regeneração do nervo lesionado; suavização de rugas e marcas de expressão; melhoria da microcirculação local, proporcionando redução mais rápida dos edemas (SILVA *et al.*, 2022).

Na terapia miofuncional orofacial promove-se o equilíbrio das funções orofaciais e diminuição dos sinais e sintomas de DTM, associando-se terapias fonoaudiológicas ao uso da Fotobiomodulação, segundo Melchior; Machado e Magri (2016). Neste contexto, podemos destacar o tratamento do Zumbido como sequela da COVID-19. O tratamento pode ser longo, porém é não-invasivo, com FBM associada a terapia de pressão negativa (vacuoterapia) (Fig. 2), indolor e logo nas primeiras sessões é possível obter melhoras acima de 60%. Vários pacientes têm sido beneficiados com essa inovadora abordagem para reabilitação.

Figura 2. Fotobimodulando o zumbido pós-covid com vacuolaserterapia (Vacumlaser, MMO, Brasil) na liberação miofascial.



Fonte: Souza (2023).

ODONTOLOGIA

A Biofotônica está bem estabelecida na Odontologia (LIZARELLI, 2018; LAGO, 2021), com ampla aplicabilidade: sanitização e descontaminação de ambientes e superfícies (ENAKI et al, 2022; KIM et al, 2023); diagnóstico óptico por fluorescência e autofluorescência (JOSEPH et al., 2022); FBM para controle dos marcadores inflamatórios locais e sistêmicos (LIZARELLI et al, 2021),

40

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1720

aceleração de lesões em tecidos moles/duros (BUSANELLO-COSTA et al., 2023); fotoativação de biomateriais restauradores (ODUM; ROSS; CITRIN, 2023), cosméticos (LEE; YANG; HAN, 2022) e drogas fotossensíveis que induzem necrose/apoptose de tecidos infectados (MORI; KAWASAKI; NISHIDA, 2023); também laser-cirurgias com procedimentos invasivos ultra-conservadores e seletivos (REDDY et al., 2022).

Dentre as muitas indicações, destacamos a fotoablação no controle de esmalte dental lesionado, auxiliando na descontaminação e foto-remineralização guiada, quando associamos um verniz com alta concentração de flúor (5%), dessa forma facilitamos a formação de uma nova estrutura físico-químico de fluoreto de cálcio, mais resistência aos ácidos cariogênicos, e assim, também prevenimos a instalação e desenvolvimento de lesões cáries (DARMIANI; YOUSEFI; RAD, 2022).

Figura 3. Irradiação com laser cirúrgico 808nm (TW Surgical, MMO, Brasil) (a), e, aspecto inicial (acima) e final (abaixo), sob exame clínico (lado direito) e por fluorescência empregando LED violeta (Evince, MMO, Brasil) (lado esquerdo), após 2 sessões de tratamento (b).



Fonte: Lizarelli, (2022).

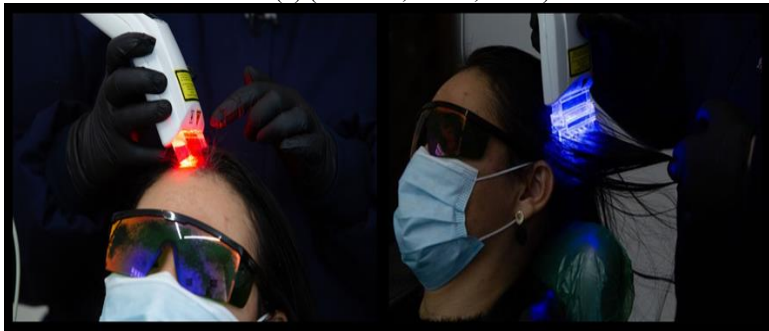
TRICOLOGIA

A saúde capilar merece também cuidados especiais, principalmente na prevenção/tratamento de queda dos fios (ZHANG et al., 2022a). A FBM emitindo no 655nm (vermelho) é capaz de regenerar papilas dérmicas através da migração aumentada e a secreção de exossomos mediados por Akt/GSK-3 β / β -catenina, acelerando a recuperação da pele lesionada (ZHANG et al., 2022b). Tão interessante quanto o efeito da luz vermelha no metabolismo, é o uso da luz azul

emitindo 453 nm que induz o acúmulo de criptocromo 1 nos queratinócitos humanos e no folículo piloso. Buscone et al. (2021) sugeriram que os criptocromos fotobiomodulados pela luz azul podem mediar efeitos positivos no crescimento do cabelo.

Dessa forma, consideramos, hoje, protocolos muito eficientes empregando a combinação de sistemas a base de LEDs vermelhos e azuis como complementares na tricologia, enquanto o primeiro atua melhorando as condições de oxigenação e nutrição do couro cabeludo, a segunda, luz azul, atuará otimizando o metabolismo do folículo piloso e a qualidade dos fios.

Figura 4. FBM para tratamento de eflúvio telógeno com LEDs vermelhos (a) e azuis (b) (Luminus, MMO, Brasil).



a

b

Fonte: Matta (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizar luz em baixa ou alta potência tem permitido acelerar processos cicatriciais, mas também controlar infecções ou mesmo preveni-las. Todas as vezes que atuamos com lasers cirúrgicos, por exemplo, o campo operatório é descontaminado, instantaneamente, pela própria atuação da luz ao ser absorvida pelos tecidos biológicos e microrganismos presentes, além disso promove corte e coagulação, evitando infecções cruzadas e pós-operatórias. A FBM, imediatamente após uma laser-cirurgia, está indicada para conforto pós-operatório, controle dos marcadores histamínicos e estímulo de opioides endógenos, e quando há infecção presente antes da cirurgia. Também é possível realizar a TFD antimicrobiana no momento transcirúrgico ou de forma isolada, para garantir ausência de infecção no tecido, preparando ou tratando o mesmo. A FBM também pode ser empregada antes dos procedimentos e ser combinada com outras terapias igualmente não-invasivas, para acelerar a reprogramação sistêmica e minimizar os marcadores inflamatórios que poderiam comprometer a recuperação desse paciente. Neste momento, recuperamos a Laserpuntura como alternativa eficiente (SHAPOCHNIK, 2023) e estudamos a FBM transcraniana (HAMBLIN e HUANG, 2019) e a Fotobiomica (AILIOAIE e LITSCHER, 2021) em busca de protocolos integrativos ainda mais satisfatórios.

Independente das evidências, podemos considerar que os parâmetros dosimétricos como potência, comprimento de onda e energia, empregados para aplicabilidade nas práticas integrativas, não possuem

exatidão, são dependentes do perfil de cada paciente, e muito deverá ser pesquisado nesse sentido para que os protocolos científicos possam ser usados na assistência com maior segurança.

Além dessas aplicações, realizadas diretamente nos pacientes, várias abordagens biofotônicas podem diminuir a carga de diferentes microrganismos, descontaminar ar e superfícies, e minimizar a geração de aerossóis e propagação de vírus por técnicas alternativas pouco invasivas, economizando tempo (BESEGATO *et al.*, 2022). A luz ultravioleta C promove esses resultados, através da dimerização de bases pirimidina de DNA/RNA (ENAKI *et al.*, 2022), minimizando custos e riscos frente aos métodos convencionais químicos, e tem demonstrado eficiência para todas as áreas da saúde, sendo uma aplicação que sugerimos fortemente (KIM *et al.*, 2023).

Em conclusão, entendemos que empregar as várias possibilidades da Biofotônica nas áreas da saúde pode otimizar todas as etapas terapêuticas buscadas pelos pacientes. Assim, consideramos mandatório que, o profissional atualizado com as inovações tecnológicas nas Ciências da Saúde, deva incorporar a Biofotônica em seus tratamentos.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Adriana Schapochnik

Fisioterapeuta pelo Centro Universitário São Camilo, Especialista em Acupuntura, Pós- Graduação Enfermagem em Dermatologia, Mestre-Doutora- Pós- Doutoranda Universidade Nove de Julho no Programa de Biofotônica Aplicada às Ciências, Membro ABLOS (Associação

Brasileira de Laser na Odontologia e Saúde). ORCID: 0000-0002-3655-0456. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1819834885358331>.

² Karina Alexandra Batista da Silva Freitas

Enfermeira, Mestre e Doutora pela Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP - Supervisora Técnica do Ambulatório de Oncologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3413-8468>. Currículo lattes: <https://lattes.cnpq.br/9361109787501111>.

³ Karina Jullienne de Oliveira Souza

Fonoaudióloga, Universidade Norte do Paraná, Pós-graduação em Acupuntura pela Faculdade IBRATE, Especialização Método Conceito Castillo Morales na terapia de Regulação Orofacial e Corporal na "Fundación Rayo de Sol" (Córdoba, Argentina), Docente e coordenadora científica da clínica e escola Centro Integrado de Terapias em Londrina no PR. ORCID: 0009-0008-9032-8769. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/2950486965143714>.

⁴ Rosimeire Fernandes da Matta

Bióloga Faculdades Barão De Mauá, Especialista em Cosmetologia e Estética Avançada pela Universidade Anhembi Morumbi, Docente no mestrado em Harmonização Orofacial European Face Institute. Docente da Pós-Graduação em Tricologia da Universidade Anhembi Morumbi, SP. Colaboradora em Biofotônica Capilar do IFSC-USP. ORCID: 0000-0003-1372-0982. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/4743803253803635>.

⁵ Sandra Batista da Costa

Esteticista pelo SENAC (SP), Especialista em Cosmetologia pela Consulfarma (SP) e em Marketing pela Universidade Metodista (SP), Gestora da Clínica Skin Health, Docente na Pós-Graduação em Estética, Consultaora Técnica para Indústria de Equipamentos Estéticos, Graduanda em Biomedicina pela Universidade São Judas (SP). ORCID:

0009-0007-2711-5253.

Currículo

lattes:

<http://lattes.cnpq.br/4976074268376438>.

⁶ Rosane de Fátima Zanirato Lizarelli

Cirurgiã-Dentista pela FORP-USP, Mestre e Doutora em Ciências pelo IFSC-USP, PhD em Biofotônica pelo IFSC-USP e em Morfologia pela FORP-USP, Diretora Científica da ABLOS (Assoc Bras de Laser em Odontologia e Saúde), Membro da Câmara Técnica em Laserterapia do Conselho Regional de Odontologia de SP, Docente e Gestora da Clínica-Escola NILO (Núcleo Integrado de Laser em Odontologia) – Unidade FACOP (Faculdade do Centro-Oeste Paulista) em Ribeirão Preto, SP e Pesquisadora em Biofotônica do IFSC-USP. ORCID: 0000-0003-0418-8381. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/2731667756261108>.

REFERÊNCIAS

AILIOAIE, L. M.; LITSCHER, G. Probiotics, Photobiomodulation, and Disease Management: Controversies and Challenges. **Int J Mol Sci.**, v. 22, n. 9, p. 4942, 2021.

ALONSO, P. T.; SCHAPOCHNIK, A.; KLEIN, S. *et al.* Transcutaneous systemic photobiomodulation reduced lung inflammation in experimental model of asthma by altering the mast cell degranulation and interleukin 10 level. **Lasers Med Sci**, v. 37, n. 2, p. 1101-1109, 2022.

BAVARESCO, T.; LUCENA, A. F. Low-laser light therapy in venous ulcer healing: a randomized clinical trial. **Rev Bras Enferm**, Porto Alegre, RS, v. 75, n. 3, p. 1-7, nov. 2022.

BESEGATO, J. F.; DE MELO, P. B. G.; TAMAE, P. E. *et al.* How can biophotonics help dentistry to avoid or minimize cross infection by SARS-CoV-2? **Photodiagnosis Photodyn Ther**, v. 37, p. 102682, 2022.

BUSCONE, S.; MARDARYEV, A. N.; WESTGATE, G. E.; UZUNBAJAKAVA, N. E.; BOTCHKAREVA, N. V. Cryptochrome 1

is modulated by blue light in human keratinocytes and exerts positive impact on human hair growth. **Exp Dermatol**, v. 30, n. 2, p. 271-277, 2021.

BUSANELLO-COSTA, M.; RENNO, A. C. M.; SANTOS, C. P. G. et al. Red LED light therapy associated with epidermal growth factor on wound repair process in rats. **Lasers Med Sci**, v. 38, n. 1, p. 36, 2023.

CAVALCANTI, D. F. M. S.; ARAÚJO, I. M. S.; MELO, A. F. Uso do Laser de Baixa Potência na Cicatrização do Pós-Operatório de Abdominoplastia: Revisão Sistemática. **Revista FSA**, v. 19, n. 9, 2022.

CHANG, C. J.; HSIAO, Y. C.; HANG, N. L. T.; YANG, T. S. Biophotonic Effects of Low-Level Laser Therapy on Adipose-Derived Stem Cells for Soft Tissue Deficiency: WAPSCD Submission [published online ahead of print, 2023 Jan 18]. **Ann Plast Surg**, 2023. DOI: 10.1097/SAP.0000000000003376

DALL, M. A.; DALL, A.; NICOLAU, R. A.; DE LIMA, C. J.; MUNIN, E. Comparative analysis of coherent light action (laser) versus non-coherent light (light-emitting diode) for tissue repair in diabetic rats. **Lasers Med Sci**, v. 24, n. 6, p. 909-916, 2019.

DARMIANI, S.; YOUSEFI, M.; RAD, M. S. Comparison of the Effect of Diode Laser Irradiation and Fluoride Varnish on Salivary *Streptococcus mutans* Bacterial Colonies Counts: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Int J Clin Pediatr Dent**, v. 15, n. 2, p. S239-S241, 2022.

ENAKI, N. A.; PASLARI, T.; BAZGAN, S.; STARODUB, E.; MUNTEANU, I.; TURCAN, M.; EREMEEV V.; PROFIR, A.; MIHAILESCU, I. N. UVC radiation intensity dependence of pathogen decontamination rate: semiclassical theory and experiment. **Eur Phys J Plus**, v. 137, n. 9, p. 1047, 2022.

FERNANDES, K. P. S.; FERRARI, R. A. M.; FRANÇA, C. M. **Biofotônica – conceitos e aplicações**. Autoras e Organizadoras. São Paulo: Uninove, 2017. 258p. il.

FERREIRA, E. S.; SANTOS, E. T. A.; LEAL, S. S. Efeitos da fotobiomodulação e exercícios na dor e força muscular na osteoartrose de joelho: Uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, 2021.

FREITAS, K. A. B. da S.; MINICUCCI, E. M.; BAGNATO, V. S.; LIZARELLI, R. de F. Z. Association of different approaches to low level laser therapy in the treatment of surgical dehiscence of knee arthroplasty. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e505101119757, 2021.

FREITAS, K. A. B. da S.; MINICUCCI, E. M.; SILVA, V. F. B. da.; MENOZZI, B. D.; LANGONI, H.; POPIM, R. C. Efeitos da fotobiomodulação (laser 660 nm) no extravasamento de antraciclina: estudo experimental. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 30, p. e3694, 2022.

HAMBLIN, M. R.; HUANG, Y. Y. **Photobiomodulation in the brain: low level laser (light) therapy in neurology and neuroscience**. London: Elsevier, 2019. ISBN: 978-01-28153-05-5

HAMBLIN, M. R. Photobiomodulation Therapy for Treatment of Extravasation Injuries in Cancer Chemotherapy. **Photobiomodul Photomed Laser Surg**, v. 41, n.1, p.1-2, jan. 2023.

JOSEPH, B.; GOPALAKRISHNAN, S.; ALAMOUDI, R. A. *et al.* Detection of invisible dental biofilm using light-induced autofluorescence in adult patients-A systematic review. **Photodiagnosis Photodyn Ther.**, v. 39, p. 102916, 2022.

KIM, H. J.; YOON, H. W.; LEE, M. A.; KIM, Y. H.; LEE, C. J. Impact of UV-C Irradiation on Bacterial Disinfection in a Drinking Water

Purification System. **J Microbiol Biotechnol.**, v. 33, n. 1, p. 106-113, 2023.

LAGO, A. D. N. **Laser na odontologia – conceitos e aplicações clínicas.** São Luis: EDUFMA, 2021. 315p. il.

LEE, Y. D.; YANG, J. K.; HAN, S. *et al.* Topical methylene blue nanoformulation for the photodynamic therapy of acne vulgaris. **Arch Dermatol Res**, 2022.

LIMA, T. O. de; SANTOS, W. J. F. dos; SPIN, M.; SARDELI, K. M.; FREITAS, K. A. B. da S. Association of photobiomodulation and topic hyaluronidase in paclitaxel extravasation: case study. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 13, p. e553101321470, 2021.

LIMA, T. O.; SPIN, M.; LIZARELLI, R. F. Z.; MINICUCCI, E. M.; FREITAS, K. A. B. S.; BOCCHI, S. C. M. Transcutaneous laser therapy for hematopoietic adverse effects of antineoplastic chemotherapeutics: Randomized clinical trial. **Nursing**, São Paulo, SP, v. 288, n. 25, p. 7826-7840, maio. 2022.

LIZARELLI, R. F. Z. **Reabilitação biofotônica orofacial – fundamentos e protocolos clínicos.** Autora e Organizadora. São Carlos: Compacta, 2018. 400p. il. ISBN: 978-85-5979-026-9

LIZARELLI, R. F. Z.; GRECCO, C.; REGALO, S. C. H.; FLOREZ, F. L. E.; BAGNATO, V. S. A pilot study on the effects of transcutaneous and transmucosal laser irradiation on blood pressure, glucose and cholesterol in women. **Heliyon**, v. 7, n. 5, p. e07110, 2021.

LOPES, J. C.; PEREIRA, L. P.; BACELAR, I. A. Laser de baixa potência na estética – revisão de literatura. **Saúde em Foco**, v. 10, p. 429-437, 2018.

MARREIRA, M.; ROCHA MOTA, L.; SILVA, D. F. T. *et al.* Study protocol for the use of photobiomodulation with red or infrared LED on

waist circumference reduction: a randomised, double-blind clinical trial. **BMJ Open**, v. 10, p. e036684, 2020.

MELCHIOR, M. O.; MACHADO, B. C. Z.; MAGRI, L. V.; MAZZETTO, M. O. Efeito do tratamento fonoaudiológico após a laserterapia de baixa intensidade em pacientes com DTM: estudo descritivo. **CoDAS**, v. 28, n. 6, 2016.

MORI, N.; KAWASAKI, H.; NISHIDA, E. *et al.* Rose bengal-decorated rice husk-derived silica nanoparticles enhanced singlet oxygen generation for antimicrobial photodynamic inactivation. **J Mater Sci**, v. 58, n. 6, p. 2801-2813, 2023.

MOTA, L. R.; DUARTE, I. D. S.; GALACHE, T. R. *et al.* Photobiomodulation Reduces Periocular Wrinkle Volume by 30%: A Randomized Controlled Trial. **Photobiomodul Photomed Laser Surg.**, v. 41, n. 2, p. 48-56, 2023.

ODUM, N. C.; ROSS, J. T.; CITRIN, N. S.; TANTBIROJN, D.; VERSLUIS, A. Fast Curing with High-power Curing Lights Affects Depth of Cure and Post-gel Shrinkage and Increases Temperature in Bulk-fill Composites. **Oper Dent**, v. 48, n. 1, p. 98-107, 2023.

REDDY, N.; GOLOB DEEB, J.; KITTEN, T.; CARRICO, C. K.; GRZECH-LEŚNIAK, K. The In Vitro Effect of Laser Irradiation (Er:YAG and CO₂) and Chemical Reagents (Hydrogen Peroxide, Sodium Hypochlorite, Chlorhexidine, or Sodium Fluoride) Alone or in Combination on Reducing Root Caries Bacteria. **Int J Mol Sci**, v. 23, n. 24, p. 15732, 2022.

ROBIJNS, J. *et al.* Photobiomodulation therapy in management of cancer therapy-induced side effects: WALT position paper 2022. **Front Oncol**, Aug 30, n. 12, p. 927685, 2022.

SANTOS, M. G. S.; SOUSA, C. C. A. Laserterapia como recurso terapêutico na fonoaudiologia. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 1, p. e8310111463, 2021.

SASSIM, P. V. S.; FERREIRA, T. C. R.; PENA, J. C. V. *et al.* Efeitos do laser de baixa intensidade no tecido muscular. Revisão sistemática. **Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 12, n. 2, 2020.

SCHAPOCHNIK, A.; ALONSO, P. T. Possibilidades da implementação do método de fotobiomodulação vascular na política nacional de práticas integrativas e complementares. **Cadernos de Naturologia e Terapias Complementares**, v 10, n. 18, p. 45-48, 2021.

SCHAPOCHNIK, A.; KLEIN, S.; BROCHETTI, R. *et al.* Local (but not systemic) photobiomodulation treatment reduces mast cell degranulation, eicosanoids, and Th2 cytokines in an experimental model of allergic rhinitis. **Lasers Med Sci**, v. 37, n. 3, p. 1953-1962, 2022.

SCHAPOCHNIK, A. **Manual para o uso do laser na medicina chinesa – Laserpuntura**. São Paulo: Inserir, 2023. ISBN: 978-65-87767-09-3

SILVA, M. R.; SCHEFFER, A. R.; BASTOS, R. S. A.; CHAVANTES, M. C. MONDELLI, M. F. C. G. The effects of photobiomodulation therapy in individuals with tinnitus and without hearing loss. **Lasers Med Sci**, v. 37, n. 9, p. 3485-3494, 2022.

SOUZA, M. P. S.; RIBEIRO, A. A. S. Use of Intravascular Laser Irradiation of Blood (ILIB) in Chronic Diseases: A Systematic Review. **Archives of Health**, v. 3, n. 2, p. 270-274, 2022.

ZHANG, Y.; SU, J.; MA, K.; FU, X.; ZHANG, C. Photobiomodulation therapy with different wavebands for hair loss: a systematic review and meta-analysis. **Dermatol Surg**, v. 48, n. 7, p. 737-740, 2022a.

ZHANG, Y.; SU, J.; MA, K.; LI, H.; FU, X.; ZHANG, C. Photobiomodulation promotes hair regeneration in injured skin by enhancing migration and exosome secretion of dermal papilla cells. **Wound Repair Regen**, v. 30, n. 2, p. 245-257, 2022b.

3. MALOCLUSÃO UMA QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Priscila Pinto Brandão de Araújo¹

Carlos Eduarde Bezerra Pascoal²

Diana Aparecida Athayde Fernandes³

Fabiane Louly Baptista Santos Silva⁴

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1730

INTRODUÇÃO

A oclusão dentária é definida como parte morfológica integrante de um sistema fisiológico maior, denominado sistema estomatognático, que desempenha importantes funções. As maloclusões, portanto, são definidas como desvios da normalidade das arcadas dentárias, do esqueleto facial ou de ambos, com reflexos variados nas diversas funções do aparelho estomatognático e na aparência dos indivíduos afetados. Além da influência sobre a aparência, os portadores de maloclusões, atualmente vêm recebendo maior atenção na odontologia em saúde coletiva devido ao declínio da experiência de cárie observado nos últimos anos.

A maloclusão sendo um agravo à saúde tem que receber maior atenção, uma vez que ocupa a terceira maior prevalência dentre as doenças bucais, sendo inferior apenas à cárie e à doença periodontal, dados da OMS (SILVA-FILHO; FREITAS e CAVASSAN, 1990). Entretanto, vários estudos têm apontado prevalências estratificando as maloclusões em função de seus graus de severidade e das respectivas necessidades de tratamento ortodôntico (FRANÇA *et al.*, 2002; SADAKYIO *et al.*, 2004).

O Índice de Estética Dental (DAI), é proposto para levantamentos epidemiológicos em saúde bucal, na 4ª edição do “Oral Health Surveys – basic methods” da OMS em 1997, incluíram novas seções de avaliação clínica como as anomalias dento-faciais, para determinar a necessidade de tratamento ortodôntico e severidade da Maloclusão. O DAI é composto por dez variáveis, entre elas o número de dentes ausentes, apinhamentos e espaçamentos do segmento anterior, presença de diastema, presença de sobressaliência anterior superior e inferior e avaliação da relação ântero-posterior de molares, que recebem ponderações específicas, gerando um escore final, categorizado em quatro situações: sem maloclusão, escore até 25; maloclusão definida, escore entre 26 e 30; maloclusão grave, 28 escore entre 31 e 35; e maloclusão muito grave, escore maior ou igual a 36. Trata-se de um índice bastante utilizado e consolidado na literatura (BARBOSA; PIERINI e GALLO, 2018).

A saúde bucal é parte integrante da saúde geral, os programas de saúde bucal deveriam ser vistos como componentes essenciais para os programas de saúde globais e serem os mais completos possíveis.

O tratamento de desarmonias esqueléticas e faciais requer a intervenção com a ortodontia corretiva. Quando as maloclusões oferecerem implicações na vida do indivíduo além da estética, como dificuldades de saúde e de inserção social, o problema deve figurar entre as ações de saúde pública. Atualmente, muito negligenciado dentro das políticas de saúde (MOZELLI e NEGRETE, 2015; BARBOSA; PIERINI e GALLO, 2018).

DESENVOLVIMENTO

Um estudo transversal foi realizado baseado nos dados da pesquisa epidemiológica nacional em saúde bucal no Brasil (2002-2003), Freitas *et al.* (2015), condições sociodemográficas, autopercepção, existência e nível de gravidade da maloclusão, com o uso do Índice de Estética Dentária, foram avaliados em 16.833 adolescentes brasileiros selecionados por amostra probabilística por conglomerados. Uma prevalência de 53,2% da amostra apresentou necessidade de intervenção ortodôntica. Na análise multivariada, a prevalência da necessidade de tratamento ortodôntico foi maior entre as mulheres, aqueles que autopercebiam a necessidade de tratamento e aqueles que autopercebiam sua aparência como normal, ruim ou muito ruim. O índice foi menor entre aqueles que viviam nas regiões Nordeste e Centro-Oeste foi menor do que a necessidade de tratamento ortodôntico em comparação com aqueles da Sudeste. O estudo demonstrou uma prevalência elevada da necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes no Brasil, interligadas com questões demográficas e subjetivas de saúde bucal. A alta prevalência de necessidades ortodônticas entre adolescentes é um desafio para o Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil.

O odontopediatra é responsável por avaliar a severidade das lesões de cárie e a presença de alterações oclusais, sendo assim Um pesquisa foi realizada com 93 crianças de 3 a 5 anos de idade, na qual os responsáveis responderam ao questionário sobre hábitos orais e ao questionário sobre a qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal de Crianças na Idade Pré-escolar (B-ECOHis). O nível de significância

utilizado foi de 5%. O B-ECOHIS evidenciou impacto na qualidade de vida, conforme o aumento da idade, em relação aos sintomas, aspectos psicológicos, autoimagem e interação social e de função familiar. A cárie dentária apresentou um impacto sobre a qualidade de vida das crianças e de seus familiares, especialmente em relação a sintomas e limitações. Hábitos de respiração bucal e uso da chupeta também evidenciaram efeitos negativos na qualidade de vida das crianças e de seus familiares (CARMINATTI *et al.*, 2017).

Um levantamento de maloclusão foi realizado através de uma pesquisa cujo objetivo era avaliar a prevalência e o padrão de distribuição da maloclusão em pré-escolares brasileiros e sua associação com macrorregião, local de moradia, sexo e raça autodeclarada (BAUMAN *et al.*, 2018). Foram analisados dados de 6.855 crianças de 5 anos participantes do SB Brasil 2010. No levantamento, a maloclusão foi diagnosticada segundo o Índice de Foster e Hamilton. Conduziu-se análises descritivas, bivariadas e múltiplas (RP/IC95%). Identificou-se que 63,2% das crianças possuíam ao menos um dos problemas oclusais avaliados: chave de caninos (22,9%), sobressaliência (32,9%), sobremordida (34,6%), e mordida cruzada posterior (18,7%) e, portanto, foram considerados com maloclusão. Presença maior de maloclusão foi identificada entre os residentes das regiões Centro-Oeste (1,08/IC95%-1,01-1,15), Nordeste (1,21/IC95%-1,14-1,28), Sudeste (1,27/IC95%-1,20-1,34) e Sul (1,34/IC95%-1,26-1,42), quando comparados aos residentes na região Norte. Foi maior também entre as crianças do sexo feminino (1,06/IC95%-1,02-1,09). Tais achados podem contribuir na ampliação de políticas públicas e no acesso ao tratamento para diferentes

regiões do Brasil.

Através da realização de exame clínico as principais maloclusões dentárias que acometem escolares de 8 a 13 anos, de uma escola pública de Maceió - Brasil, que possuíam hábitos bucais deletérios, foram analisadas. Foram avaliadas 100 crianças e um questionário para conhecimento de hábitos bucais deletérios existentes, interferências nos movimentos mandibulares, tipo de mordida e relação intermaxilar (classificação de Angle). Das crianças analisadas, houve predominância do sexo masculino (53%) sob o sexo feminino (47%), a faixa etária que sobressaiu foi a de 08 anos (44%), e autodeclarados pardos (56%). A prevalência de maloclusões foi um total de 55% dos indivíduos, no qual foi encontrado maior frequência relativa de portadores de mordida aberta (24%), mordida profunda (20%) e mordida cruzada (11%), respectivamente. Os hábitos bucais deletérios estiveram presentes em 93% dos indivíduos, com destaque para o uso prolongado da chupeta (68%), seguidos de onicofagia (10%), sucção digital (9%), e uso prolongado da mamadeira (6%). A relação intermaxilar teve maior prevalência da classe I (45%), classe II (9%), classe III (5%), respectivamente. A prevalência de maloclusões em crianças que possuem hábitos bucais deletérios, principalmente o uso prolongado da chupeta foi alta para esta amostra. Esses hábitos causam interferências no desenvolvimento geral da criança, desencadeando baixa qualidade de vida. Faz-se necessário a melhoria das políticas públicas vigentes no Brasil, como o Programa Saúde na Escola, visando trabalhar temáticas voltadas à prevenção das maloclusões, assim como ampliar o acesso do núcleo familiar aos serviços de saúde bucal (SILVA *et al.*, 2020).

Um estudo foi realizado para obter a prevalência de malocclusão em escolares da rede pública e particular do município de Santo Antônio de Pádua, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. A amostra foi composta por 354 crianças, com idades entre 10 e 15 anos. Na qual avaliou-se a relação molar de Angle, alterações dentoalveolares da região anterior e posterior, discrepâncias do arco dentário superior e inferior, alterações funcionais e hábitos bucais deletérios. Obtendo como resultados os seguintes índices: A relação molar Classe I de Angle foi predominante, correspondendo a 61,9% da amostra, seguido pela Classe II com 37,6% (divisão 1: 21,2%; divisão 2: 3,4%; divisão 1 subdivisão D: 4,8%; divisão 1 subdivisão E: 4,5%; divisão 2: subdivisão D: 3,1%; divisão 2: subdivisão E: 0,6%) e a Classe III com 0,6% (sem subdivisão: 0,3%; subdivisão D: 0,3%). As deformidades dos arcos dentários mais frequentes foram o apinhamento no arco inferior de 60,5% e no arco superior 48,3%; o espaçamento em arco superior foi observado em 23,4% e no arco inferior 13,3%, e o diastema, em 18,4% das crianças; o desvio mandibular à esquerda estava presente em 12,1%; mordida cruzada posterior unilateral foi vista em 5,6% da amostra. A respiração bucal foi observada em 30,8% das crianças, o uso de chupeta e a onicofagia foram os hábitos bucais deletérios mais prevalentes, com 19,2% e 13%, respectivamente (LOPES *et al.*, 2019).

A prevalência das malocclusões foram identificadas em 199 documentações ortodônticas de crianças na faixa etária de 3 a 12 anos de idade, no Município de Mineiros – Goiás. Foi observado as arcadas no sentido transversal, horizontal e vertical. Na relação intra-arcada, os apinhamentos apresentaram maior prevalência, 42% apresentaram Classe I, seguido de 39%, Classe II e Classe III, 13%. A prevalência de mordida

aberta na relação de incisivos resultou em 23 % dos pacientes, seguido de 29% de mordida profunda, 16% de mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior de 15% presente nas crianças da população pesquisada. Na relação intra-arcadas, 31% das crianças apresentavam apinhamento e 41%, diástemas. O conhecimento das maloclusões é de extrema importância, pois complicações futuras são evitadas quando o diagnóstico é feito precocemente (SILVA-FILHO; FREITAS e CAVASSAN, 1990).

As ações de saúde bucal são de extrema importância na prevenção das maloclusões de uma maneira precoce, dando assistência ortodôntica e modificando a arcada dentária e estruturas de suporte de indivíduos que são atingidos por algum tipo de desarmonia oclusal ou facial.

Todo programa de saúde coletiva, não importando o seu grau de simplicidade, deve sempre fornecer alguns meios de satisfazer as necessidades de saúde bucal. A Organização Mundial de Saúde define a saúde como sendo o "estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença" (SILVA-FILHO; FREITAS e CAVASSAN, 1990).

Sendo assim o mesmo cuidado que se tem dado ao combate à cárie e aos problemas periodontais deveria ser dado ao tratamento e prevenção da maloclusão. O sistema público deveria fornecer condições de tratamento para maloclusões incapacitantes e que acometem a população que não pode pagar para se tratar. É importante criar prioridades no atendimento ortodôntico público já que é uma necessidade de uma grande parte da população, pois uma oclusão ideal é algo raro e problemas de maloclusão podem comprometer a saúde bucal e psicológica

de forma importante (BAUMAN *et al.*, 2018, LOPES *et al.*, 2019).

Observando que a presença de hábitos deletérios prejudica e muito o desenvolvimento da arcada dentária e conseqüentemente ocorre a formação de desarmonias oclusais e faciais. Quanto mais cedo chegar a orientação a pais e responsáveis para observarem os hábitos bucais de seus filhos para que estes não se tornem crônicos e ensiná-los a buscar tratamento precoce, menos maloclusões severas se formarão no futuro (BERTOLDI; FELÍCIO e MATSUMOTO, 2005).

A maloclusão não tratada interfere desde a mastigação até fatores psicológicos de autoestima e convivência na sociedade, este é mais um dado de extrema importância a ser dada a aos problemas oclusais que devem ser inseridos no âmbito da saúde pública proporcionando assim um tratamento precoce e a toda a população (FREITAS *et al.*, 2015).

O tratamento de mordidas cruzadas, o controle de hábitos deletérios e pequenos movimentos dentários na fase de dentadura mista, em Unidades Básicas de Saúde (UBS), praticamente inexistem. A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), demonstrou que o atendimento odontológico no Brasil em 2013, ocorreu preponderantemente em consultório particular ou clínica privada, totalizando 74,3% dos atendimentos. As UBS foram responsáveis por apenas 19,6% dos atendimentos, um percentual muito inferior à real demanda da população. A escassez de recursos em nosso país faz com que as triagens e escolhas de pacientes para tratamento ortodôntico no sistema público, sejam muito mais minuciosas e priorizem aquele de mais baixa renda, mais desassistido e com os problemas oclusais mais severos que contribuem para excluí-lo na sociedade, baseadas em índices que medem a necessidade de

tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento das políticas públicas de saúde deve ser pautado no conhecimento das necessidades da população, correlacionando causas, efeitos e soluções possíveis dos problemas, dimensionando os recursos disponíveis, por isso a necessidade de se conhecer os tipos de maloclusões mais prevalentes em uma comunidade. Essa identificação, feita preliminarmente, possibilitará o direcionamento das ações preventivas ou curativas a serem dispensadas pelos agentes de saúde e a melhor maneira de identificar as maloclusões.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Priscila Pinto Brandão de Araújo
Doutorado em Ortodontia. ORCID: 0000-0002-5514-0911. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1678395879499706>.

² Carlos Eduarde Bezerra Pascoal
Especialista Em Ortodontia. ORCID: 0000- 0003-3124-2291. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8684731922053714>.

³ Diana Aparecida Athayde Fernandes
Especialista e Mestre em Ortodontia. ORCID: 0000-0002-6909-4899. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7275091120748218>.

⁴ Fabiane Louly Baptista Santos Silva
Doutorado em Ortodontia. ORCID: 0000-0003-0837-9521. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9656707702307845>.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, V. L. T.; PIERINI, A. J.; GALLO, Z. A prática da ortodontia na rede pública de saúde - uma revisão da literatura. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, vol. 21, n. 1, p. 103-120, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2018.v21i1.581>. Acesso em: 21 fev. 2023.

BAUMAN, J. M.; SOUZA, J. G. S.; BAUMAN, C. D.; FLÓRIO, F. M. Padrão epidemiológico da má oclusão em pré-escolares brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 23, n. 11, p. 3861-3868, 2018. Disponível em: DOI: 10.1590/1413-812320182311.24722016. Acesso em: 21 fev. 2023.

BERTOLDI, P. M.; FELÍCIO, C. M.; MATSUMOTO, M. A. N. Efeito da interceptação precoce dos hábitos orais no desenvolvimento da oclusão. **Pró-fono Revista de atualização Científica**, v. 17, n. 1, p. 37-44, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7900758_Effect_of_the_early_intervention_of_oral_habits_on_the_development_of_dental_occlusion. Acesso em: 21 fev. 2023.

CARMINATTI, M.; LAVRA-PINTO, B.; FRANZON, R.; RODRIGUES, J. A.; ARAÚJO, F. B. de; GOMES, E. Impacto da cárie dentária, malocclusão e hábitos orais na qualidade de vida relacionada à saúde oral em crianças pré-escolares. **Audiol Commun Res.**, n. 22, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2016-1801>. Acesso em: 21 fev. 2023.

FRANÇA, B. H. S.; ORELLANA, B.; FRONZA, F.; KOWALSKI, R. V. Prevalência de malocclusão em pré-escolares de uma região da cidade de Curitiba. **Revista Odonto Ciência**, vol. 17, n. 37, p. 273-276, 2002.

FREITAS, C. V.; SOUZA, J. G. S.; MENDES, D. C.; PORDEUS, I. A.; JONES, K. M.; MARTINS, A. M. E. de B. L. Necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes brasileiros: avaliação com base na saúde

pública **Rev. paul. pediatr.**, vol. 33, n. 2, p. 204-210, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.04.006>. Acesso em: 21 fev. 2023.

LOPES, A. J. F.; SANTOS, C. B.; RITZMANN, M.; TIAGO, C. M.; NOUER, P. R. A. Prevalência da maloclusão em escolares de 10 a 15 anos na cidade de Santo Antônio de Pádua - RJ. **J Orf Invest.**, vol. 6, n. 2, p. 47-5, 2019. Disponível em: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JOFI/article/view/442>. Acesso em: 21 fev. 2023.

MOZELLI, K. V.; NEGRETE, D. Rev. Ortodontia em Saúde Pública. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, vol. 27, n. 3, p. 229-34, 2015. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.26843/ro_unid.v27i3.253. Acesso em: 21 fev. 2023.

SADAKYIO, C. A.; DEGAN, V. V.; NETO, G. P.; RONTANI, R. M. P. Prevalência de Má-oclusão em pré-escolares de Piracicaba - SP. **Cienc Odontol Bras.**, vol. 7, n. 2, p. 92-99, 2004. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.14295/bds.2004.v7i2.493>. Acesso em: 21 fev. 2023.

SILVA, J. M. D.; PINTO, A. C. R.; BRANDÃO, B. A. A.; RAPOSO, M. J. Prevalência de maloclusões em crianças escolares e sua associação com hábitos bucais deletérios. **Diversitas Journal**, vol. 5, n. 3, p. 1818-1827, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v5i3-1192>. Acesso em: 21 fev. 2023.

SILVA-FILHO, O. G.; FREITAS, S. F. da; CAVASSAN, A. O. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte II: influência da estratificação sócio-econômica. **Rev Odontol USP**, vol. 4, n. 3, p. 130-7, 1990.

4. A TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NO TRATAMENTO DAS LINHAS FACIAIS HIPERCINÉTICAS

Vicente Alberto Lima Bessa ¹

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1734

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é uma condição inevitável e contínua à qual todos os seres vivos estão sujeitos. Infelizmente, ele tem seus efeitos negativos que resultam no declínio das funções corporais. A diminuição da elastina, colágeno e outras proteínas resulta em linhas finas e rugas mais pronunciadas.

Para promover o rejuvenescimento facial, os profissionais prescrevem a toxina botulínica tipo A, que previne e trata as rugas dinâmicas. Este estudo de revisão narrativa da literatura teve como objetivo investigar o uso da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos para tratamento de linhas faciais hiperkinéticas. A pesquisa buscou nas bases de dados SciELO e Google Acadêmico estudos relacionados ao tema por meio dos descritores toxina botulínica, linhas faciais hiperkinéticas, rugas dinâmicas.

Para este trabalho foram utilizados artigos em português publicados entre 2019 e 2022 disponíveis na íntegra para leitura e a bula do Botox® da Allergan Produtos Farmacêuticos Ltda. Foram excluídos deste estudo artigos publicados fora do período supracitado, duplicados, acesso pago e aqueles que não se enquadram nos objetivos deste estudo.

No total, foram selecionados sete artigos além da bula do Botox®. A aplicação da toxina botulínica tipo A (BTA) é considerada um dos procedimentos injetáveis mais conhecidos mundialmente, sendo um método seguro, minimamente invasivo, com baixa incidência de efeitos adversos e alto índice de satisfação.

DESENVOLVIMENTO

O ciclo natural da vida envolve nascimento, crescimento, reprodução, envelhecimento e morte, portanto o envelhecimento é um processo normal. Envelhecer com saúde é o que todos desejamos, e é por isso que muitos mudam seu estilo de vida. Neste século XXI, a sociedade tem se preocupado mais com alimentação, exercícios físicos e esportes e cuidados estéticos.

Como o envelhecimento faz parte do ciclo vital, com ele vem o declínio das funções das estruturas corporais, impactos emocionais e estéticos, por isso é fundamental buscar a melhoria da qualidade de vida. Combinados com uma dieta saudável e exercícios, os procedimentos estéticos têm sido muito procurados. Embora nosso corpo como um todo envelheça, a face é a que mais permite enfatizar os danos típicos da velhice, dessa forma, os procedimentos estéticos faciais são muito solicitados tanto por mulheres quanto por homens.

Existem diversos procedimentos estéticos faciais que buscam harmonizar a face ao tratar o envelhecimento facial e promover o alinhamento e correção dos ângulos da face para realçar os traços de beleza que a face já possui. Vários tratamentos podem ser utilizados

isolados ou combinados para harmonizar a face, entre eles: preenchimentos faciais, labial, de sulcos e olheiras; peelings químicos; microagulhamento; fios de sustentação; intradermoterapia pressurizada; e toxina botulínica.

A toxina botulínica tornou-se popular e acessível em função do custo-benefício para o tratamento das linhas faciais hiperkinéticas, ou seja, contrações excessivas dos músculos que resultam nas rugas. Essas rugas se originam durante a contração muscular acentuando as indesejáveis linhas de expressão conhecidas como “pés de galinha, linhas de marionete, código de barras”, etc. Elas fazem a face parecer envelhecida e menos bela.

O tratamento estético com toxina botulínica tipo A (TBA) é conhecido pela marca Botox. É obtido da bactéria *Clostridium botulinum* que produz uma neurotoxina capaz de gerar paralisia muscular e reduzir marcas de envelhecimento (SANTOS e ANDRADE, 2022). É uma bactéria descoberta em 1895 e tem como características ser anaeróbia, Gram-positiva e produtora de toxina botulínica por esporulação. Essa toxina pode ser diferenciada em oito sorotipos que variam de A a G (A, B, Cb, C2, D, E, F e G), mas para tratamentos estéticos na face são utilizadas as toxinas do tipo A e do tipo B (GOUVEIA; FERREIRA e ROCHA SOBRINHO, 2020).

A toxina botulínica é uma substância que pode trazer resultados excelentes e clinicamente seguros, tanto terapêuticos quanto estéticos (SANTOS e ANDRADE, 2022). A toxina tipo A é a mais utilizada na estética em função de sua eficácia corretiva e preventiva nas rugas dinâmicas e com rara resposta imunológica (BARBOSA e BRITO,

2020). Lembrando que ela é a única liberada pela Anvisa para uso estético facial.

É preciso ressaltar que as rugas podem ser de origem cutânea ou muscular e a ação da TBA age diretamente nos músculos e não na pele. As rugas cutâneas são sinais de envelhecimento cutâneo decorrentes da diminuição e qualidade da síntese de proteínas e glicosaminoglicanos, tais como: colágeno, elastina e ácido hialurônico. As rugas de origem muscular são conhecidas como rugas dinâmicas e resultam no aumento da tensão muscular e, nesses casos, a TBA é um excelente recurso para amenizar as imperfeições, embora seja um tratamento de duração limitada que varia de pessoa para pessoa. Em média, os efeitos do tratamento duram de dois a quatro meses, até que ele perca gradativamente a eficácia.

Portanto, a TBA deve ser indicada em condições estéticas em que há contração excessiva do músculo estriado esquelético. Ela é uma técnica minimamente invasiva de injetável por via intramuscular que permite um relaxamento muscular parcial que dura alguns meses. A farmacodinâmica da TBA consiste em promover o bloqueio químico pela ligação aos receptores das terminações nervosas motoras e inibição da liberação de acetilcolina na fenda sináptica. Esse fenômeno interrompe a propagação do potencial de ação porque não permite a despolarização do terminal pós-sináptico e, portanto, bloqueia a contração muscular por meio de dois processos: denervação química transitória e inibição competitiva de forma dose-dependente (MENEZES e RODRIGUES JUNIOR, 2022; FUJITA e HURTADO, 2019).

Ela representa um recurso promissor, seguro, rentável e que traz

benefícios reais ao promover satisfação aos profissionais e clientes que o utilizam (REIS *et al.*, 2020). Atualmente, a TBA é um método minimamente invasivo e seguro, sendo considerado um dos métodos mais utilizados no mundo para profilaxia e tratamento de rugas (FREITAS e OLIVEIRA, 2021). Embora a TBA seja uma substância clinicamente segura e com excelentes resultados, sobretudo na área estética (SANTOS e ANDRADE, 2022), deve-se ter cuidado em sua administração a fim de evitar possíveis complicações (FUJITA e HURTADO, 2019).

A TBA, além de trazer benefícios na harmonia facial, proporcionando satisfação visual ao cliente (BARBOSA e BRITO, 2020), também é utilizada em tratamentos odontológicos, oftalmológicos e neurológicos. Na estética, é indicada para rejuvenescimento facial e escrotal, redução de queloides e cicatrizes hipertróficas, melhora do sorriso gengival e controle da hiperidrose (GOUVEIA; FERREIRA e ROCHA SOBRINHO, 2020).

No mercado brasileiro existem três medicamentos de referência com eficácia e segurança comprovadas cientificamente e aprovados pela ANVISA, são eles: Botox®, Dysport® e Xeomin®. Outros quatro medicamentos biossimilares, ou seja, produtos biológicos idênticos aos medicamentos inovadores, são: Prosigne®, Botulift®, Botulim® e Nabota®. A marca Botox® foi pioneira no mundo e sua marca tornou-se sinônimo de toxina botulínica, principalmente para leigos.

A bula do Botox® destaca sua indicação para o tratamento de linhas faciais hiperkinéticas, mas também para doenças e distúrbios neuromusculares, como: estrabismo, blefaroespasma, distonia cervical,

espasmo hemifacial, espasticidade muscular, hiperidrose focal, palmar e axilar, incontinência urinária, bexiga hiperativa, enxaquecas crônicas e refratárias. Existem contraindicações no uso da TBA, entre elas: história de hipersensibilidade a algum dos ingredientes, infecção no local da aplicação, disfunção da bexiga, no caso de infecção do trato urinário ou retenção urinária aguda, e crianças menores de 2 anos. Gestantes só devem usar o medicamento se os riscos forem menores que os benefícios e somente com aprovação médica e não é recomendado durante a amamentação (ALLERGAN, 2019).

É fundamental verificar se a pessoa está em uso de antibióticos aminoglicosídeos ou bloqueadores neuromusculares, pois podem ocorrer interações medicamentosas clínicas importantes que potencializam a ação da toxina e colocam em risco a saúde da pessoa.

A aplicação de TBA tem efeitos adversos que geralmente são temporários e de baixa incidência e podem ser evitados com o uso de protocolos técnicos, cumprimento de normas, indicação correta e experiência profissional (GOUVEIA; FERREIRA e ROCHA SOBRINHO, 2020). Os principais eventos adversos que podem ocorrer são: dor localizada, inflamação, formigamento ou dormência, alteração da sensibilidade, edema, vermelhidão, infecção localizada, hemorragia e/ou hematoma, hipotensão sintomática transitória e síncope (ALLERGAN, 2019).

A utilização da TBA em procedimentos estéticos tem aumentado e tem contribuído principalmente para o tratamento de rugas com efeitos que podem durar até quatro meses nos clientes (MENEZES e RODRIGUES JUNIOR, 2022). Existem estudos que afirmam ser a

TBA um tratamento potente, eficaz e com altos índices de satisfação, cujo efeito pode durar até 6 meses (GOUVEIA; FERREIRA e ROCHA SOBRINHO, 2020).

Para a aplicação da TBA na face é necessário um profundo conhecimento da anatomia facial, principalmente em relação aos músculos, inervação, vascularização e glândulas, a fim de evitar iatrogenias. Portanto, não basta que o profissional tenha qualificação legal, é imprescindível que tenha competência para não colocar a pessoa em risco.

A droga deve ser injetada na quantidade ideal na musculatura facial subjacente das linhas indesejadas e, neste caso, irá bloquear seletivamente o impulso nervoso, proporcionando relaxamento muscular local e proporcionando o efeito estético desejado (SANTOS e ANDRADE, 2022).

Para o tratamento de linhas faciais hiperkinéticas, é possível aplicar TBA nos músculos frontal, corrugador do supercílio, próceros, orbicular dos olhos, nasal, elevador do lábio superior e asa nasal, elevador do lábio, elevador do ângulo da boca, bucinador, risório, zigomático menor, zigomático maior, orbicular da boca, depressor do ângulo da boca, depressor do lábio inferior e mentoniano (GOUVEIA; FERREIRA e ROCHA SOBRINHO, 2020).

A aplicação da TBA deve ser precedida de uma avaliação criteriosa do cliente para confirmar a indicação ou contra-indicação para seu uso. A cliente deve ser orientada a não usar maquiagem e/ou cremes faciais no dia do procedimento. Nos dias anteriores ao tratamento, a

cliente deve usar protetor solar facial, abster-se de consumir bebidas alcoólicas e tabaco. Outro fator importante é que três dias antes do procedimento não se deve tomar ácido acetil salicílico e/ou anti-inflamatórios para diminuir o risco de hematomas.

No dia da aplicação da TBA, a cliente não deve praticar exercícios físicos e/ou esportivos, não deve se deitar por pelo menos 4 horas após a aplicação, não deve massagear a face, não deve usar nenhum cosmético facial, a menos que instruído pelos profissionais, não se expor ao sol e usar protetor solar específico e beber água para se manter hidratada.

A aplicação da TBA é um procedimento rápido e simples e leva cerca de 30 minutos. Antes de aplicar a técnica, é preciso esclarecer mitos e expectativas irrealistas, explicar sobre os cuidados pós-aplicação, resultado esperado, durabilidade e possíveis intercorrências e efeitos colaterais. A cliente deverá ler e assinar o termo de consentimento após o esclarecimento de qualquer dúvida.

É imperativo cumprir as normas de biossegurança e definir a área muscular a ser puncionada. A apresentação da TBA é feita em pó congelado a vácuo estéril e deve ser reconstituído utilizando-se solução salina – 0,9% de cloreto de sódio, sem conservantes e estéril (50U/1,25mL ou 100U/2,5mL) que deve ser injetado intramuscular por meio de uma seringa de 30G. Não deve ocorrer borbulhamento ou agitação do frasco durante a diluição para evitar danos ao medicamento.

O número de pontos e a dose de aplicação dependem da necessidade do cliente, sendo recomendado um intervalo menor que três meses entre as aplicações. O efeito do procedimento é de cerca de 3 a 4

meses, mas pode durar até seis meses em algumas pessoas (ALLERGAN, 2019).

É mister destacar que os benefícios da TBA na estética facial já estão consagrados, tanto pelos profissionais de saúde quanto pelos clientes, porém o uso indiscriminado e a falta de competência profissional representam um risco à saúde do(a) cliente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A toxina botulínica tipo A tornou-se popular na sociedade e é um procedimento comum entre os profissionais de saúde que trabalham com saúde e embelezamento. Seus resultados são considerados excelentes, seguros, com baixa incidência de efeitos adversos, alto índice de satisfação de clientes e profissionais e com boa durabilidade de 4 meses.

Embora a TBA seja segura, isso não significa que não haja contraindicações, como: histórico de hipersensibilidade a algum dos ingredientes, infecção no local da aplicação etc. Além do fato do risco de lesões vasculares, glandulares e nervosas em caso de imperícia e imprudência. Portanto, mais do que habilitado, o profissional deve ser competente para aplicar o procedimento de forma a não colocar em risco a saúde do (a) cliente.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Vicente Alberto Lima Bessa

Mestrado em Ciências da Motricidade Humana, pós-graduação em Estudos em Estética Facial, pós-graduação em Tricologia e Terapia Capilar, pós-graduação em Fisioterapia Dermatofuncional, pós-graduação em Fisiologia do Exercício, pós-graduação em Treinamento Desportivo e Personal Training, pós-graduação em Ginástica Médica, pós-graduação em Língua Portuguesa, Graduação em Fisioterapia, Licenciado e Bacharel em Educação Física, Licenciado em Letras, Licenciado em Pedagogia, Técnico em Estética e Cosmética, Técnico em Estética. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3521-6015>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1339359637073915>.

REFERÊNCIAS

ALLERGAN **Botox**®: bula para o profissional de saúde, São Paulo: Allergan Produtos Farmacêuticos Ltda, 2019. Disponível em: https://allergan-web-cdn-prod.azureedge.net/allerganbrazil/allerganbrazil/media/allergan-brazil/botox_bula_profissional.pdf. Acesso em: 03 jan. 2023.

BARBOSA, D. B. M.; BRITO, A. S. A utilização da toxina botulínica tipo A para alcançar a estética facial. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 70, p. 75-86, jul. 2020. ISSN 2596-2809. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste>

/article/view/1354. Acesso em: 06 jan. 2023.

FREITAS, H. C. D.; OLIVEIRA, K. T. P. Uso da toxina botulínica na estética facial: benefícios e complicações. **Medicus**, v. 3, n. 1, p. 14-19, ago. 2020 a jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.6008/CBPC2674-6484.2021.001.0002>. Acesso em: 06 jan. 2023.

FUJITA, R. L. R.; HURTADO, C. C. N. Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação. **Saber Científico**, Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 120-133, jan./jun. 2019. Disponível em: [http://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article](http://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1269)

/view/1269. Acesso em: 04 jan. 2023.

GOUVEIA, B. N.; FERREIRA, L. de L. P.; ROCHA SOBRINHO, H. M. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 6, n. 16, 2020. DOI: 10.36414/rbmc.v6i16.72. Disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/72>. Acesso em: 08 jan. 2023.

MENEZES, C. G.; RODRIGUES JUNIOR, O. M. Toxina botulínica tipo A: ação farmacológica e riscos do uso nos procedimentos estéticos faciais. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e239111436232, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36232. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36232>. Acesso em: 19 jan. 2023.

REIS, L. C.; LUZ, D. U.; SILVA, A. B. A. da; FERNANDES, F. R.; ASSIS, I. B. de. Desvendando o uso da toxina botulínica na estética e em enfermidades. **Revista Saúde em Foco**, ed. 12, p. 413-437, 2020. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2020/12/DESVENDANDO-O-USO-DA-TOXINA-BOTUL%C3%8DNICA-NA-EST%C3%89TICA-E-EM-ENFERMIDADES-413-%C3%A0-437.pdf> Acesso em: 09 jan. 2023.

SANTOS, R. da S.; ANDRADE, L. G. de. Atuação do farmacêutico na utilização da toxina botulínica facial. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 6, p. 366–375, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i6.5827. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/5827>. Acesso em: 04 jan. 2023.

5. REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS PSICO-SOCIAIS DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA ADQUIRIDA NA VIDA DOS PACIENTES

Pedro Henrique Tostes Braga¹
Maria Bernardina Cupertino²
Denise Monteiro da Silva³
Sabryna Brito Oliveira⁴

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1736

INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS, do inglês *Acquired Immunodeficiency Syndrome*) é uma condição promovida pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV, do inglês *Human Immunodeficiency Virus*). O vírus possui efeito depressor do sistema imunológico, pois afeta primariamente os linfócitos TCD4+, promovendo uma abertura para patologias como tuberculose, doença pulmonar obstrutiva crônica, pneumonia, sífilis e doenças oportunistas (PINHO *et al.*, 2017; VÉRAS *et al.*, 2020).

Por ser uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), a AIDS se tornou estigmatizada desde a epidemia no século XX. Erroneamente, ela era atribuída de forma quase que exclusiva aos indivíduos homossexuais e profissionais do sexo. Esse fato dificultou o diagnóstico e tratamento dos indivíduos infectados. Nesse contexto, o Brasil se destacou como o primeiro país a prover assistência gratuita para os

infectados, disponibilizando medicamentos antirretrovirais pelo Sistema Único de Saúde (SUS) desde 1996 (SANTOS *et al.*, 2019).

Segundo estatísticas obtidas no Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS, UNAIDS (2020), estima-se que 81% das pessoas vivendo com HIV (PVH) no mundo já tem conhecimento de seu estado de saúde desde o final de 2019 e que 67% destes já iniciou a terapia antirretroviral, totalizando cerca de 25,4 milhões de pessoas de um montante de 38 milhões de infectados. Mas, o que significa viver e conviver com esse diagnóstico?

Estando ciente da discriminação, velada ou não, sofrida por PVH e das dificuldades e interações que podem decorrer do conhecimento de seu estado sorológico por terceiros (BELTRÃO *et al.*, 2020), este estudo se apresenta como reforço para a humanização no ato de lidar com PVH. Assim, este trabalho objetivou avaliar os impactos psico-sociais que o diagnóstico de HIV/AIDS representa na vida dos pacientes.

DESENVOLVIMENTO

METODOLOGIA

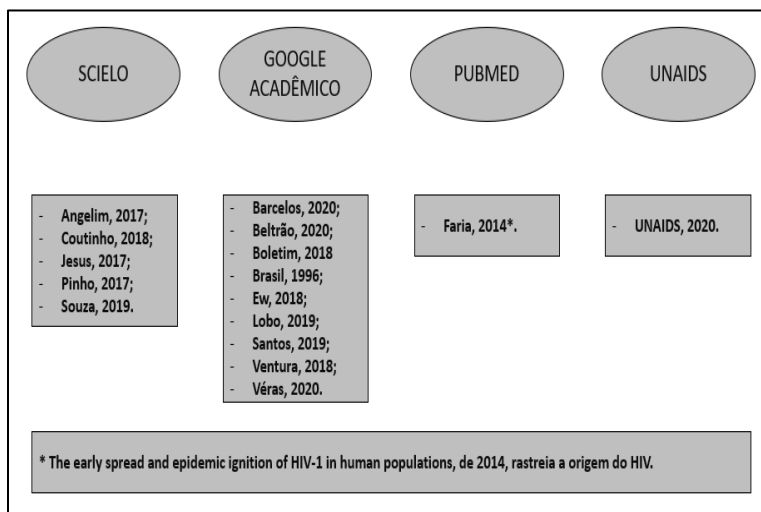
Este estudo se baseou em uma revisão integrativa de literatura que contou com três etapas: 1) planejamento e escolha do tema; 2) busca de textos e artigos pertinentes utilizando como descritores os termos “HIV”, “Síndrome da Imunodeficiência Adquirida”, “qualidade de

vida”, “estigma social” e “Brasil”, constituindo assim o referencial teórico; 3) seleção e inclusão dos trabalhos com maior relevância para a temática abordada, considerando publicações em português, a partir de 2017 e publicadas nas plataformas científicas Lilacs, SciELO, PubMed, Google Acadêmico e sites oficiais em saúde. Foram desconsiderados os artigos que abordavam temáticas voltadas apenas para políticas públicas de saúde e/ou legislações e/ou terapia antirretroviral.

RESULTADOS

Dos 26 artigos analisados, dezesseis foram selecionados como tendo maior relevância (Fig 1.) e, no total, foram compilados três tópicos: Das relações sociais e familiares; Fatores inerentes ao diagnóstico e tratamento; Fatores psicológicos inerentes ao indivíduo.

Figura 1. Resultado da busca bibliográfica.



Foi levado em conta um artigo parcialmente fora dos parâmetros, “The early spread and epidemic ignition of HIV-1 in human populations” de 2014, devido à importância no esclarecimento das origens da epidemia. **Fonte:** elaborado pelos autores, 2022.

I) DAS RELAÇÕES SOCIAIS E FAMILIARES

A epidemia do HIV/AIDS angariou diferentes tipos de atenções e opiniões, e enquanto inúmeros cientistas se moviam na busca por cura ou tratamento, a sociedade também reagiu quanto à nova ameaça. Muitos responderam à situação com preconceito e discriminação, fosse por medo ou falta de conhecimento (JESUS *et al.*, 2017).

Os portadores do HIV passam por muitas dificuldades para ter uma vida melhor, isso se deve ao fato da cronicidade da doença e o preconceito familiar, uma vez que, por não ter muitas informações a

respeito da doença, familiares acabam discriminando seus entes e isso acaba comprometendo o tratamento, a qualidade de vida e o bem-estar social (BELTRÃO *et al.*, 2020).

Quando se torna pública a situação de um novo portador do vírus, este fica exposto ao julgamento social, e mesmo que haja prejuízo em ter relação sexual sem a devida proteção do preservativo, a responsabilidade que recai na PVH produz sofrimento que reflete em prostração no corpo atrelado a nova história do HIV/AIDS (UNAIDS, 2020).

Diante do reflexo do sofrimento vivido no âmbito familiar, as dificuldades se ampliam para a sociedade civil que, não estando inserida no meio científico, tem dificuldade com a falta de informação sobre a doença, o tratamento e os métodos para o cuidado. Este isolamento dificulta ainda mais as relações, cercando o assunto de “preconceitos de pessoas que os veem como ‘contaminados’ ou ‘condenados’, limitando seu suporte social” (JESUS *et al.*, 2017) e muitos destes pacientes nem comentam em seus ambientes de trabalho, almejando evitar exposição (BARCELOS *et al.*, 2020).

Partindo do ponto que a sociedade define o que é considerado como culturalmente normal, a exclusão social de PVH como reflexo de uma visão estereotipada acaba por impactar a vida dessas pessoas cognitivamente e emocionalmente (LOBO e LEAL, 2019).

Da parte do preconceito social, bem como do preconceito familiar, muito do estigma voltado ao diagnóstico está atrelado ao histórico da doença na década de 80, onde se tinha como população-

chave homossexuais, pessoas promíscuas e usuários de drogas injetáveis (EW *et al.*, 2018), marginalizados à época e ainda hoje.

O apoio familiar ou a falta deste entra de forma recorrente nos textos estudados, através de termos como autoimagem, aceitação, autoconfiança, rejeição, culpa e insegurança (BELTRÃO *et al.*, 2020). Quando entra de forma positiva, auxilia a PVH a dar continuidade ao processo de viver apesar do diagnóstico, porém, quando entra de forma negativa afeta o indivíduo de tal forma que este pode ter até sua adesão ao tratamento comprometida.

II) FATORES INERENTES AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Embora os avanços na medicina proporcionem uma vida normal às PVH, receber o diagnóstico da infecção ainda é apontado como fator desencadeante de tristeza e depressão. Autores afirmam que o choque do diagnóstico ainda se dá por conta do preconceito enraizado na sociedade e até mesmo nos pacientes (COUTINHO *et al.*, 2018; SOUZA *et al.*, 2019).

Segundo Souza *et al.* (2019), os efeitos colaterais decorrentes da terapia antirretroviral constituem outro impacto relevante para a adesão das PVH ao tratamento e consequente melhoria na qualidade de vida. Coutinho *et al.* (2018) complementa que o abandono terapêutico sujeita o paciente HIV positivo às patologias oportunistas, aumentando a necessidade de uma abordagem mais efetiva no âmbito da saúde pública.

III) FATORES PSICOLÓGICOS INERENTES AO INDIVÍDUO

A possibilidade de desenvolver uma depressão pode afetar na disposição da PVH para seguir corretamente a terapia antirretroviral, potencialmente interferindo em um prognóstico favorável, considerando a gama de possíveis reações para o diagnóstico clínico, havendo casos de pacientes que se sentem mais vulneráveis emocionalmente pós-diagnóstico, em contrapartida de pacientes que se demonstram mais resilientes (COUTINHO *et al.*, 2018).

Outra questão abordada, a espiritualidade, pode entrar como um impacto psicológico, principalmente na esfera individual, por fornecer uma alternativa à PVHA, de modo que é relatado, em alguns casos, uma maior resiliência daqueles que se agarram alguma crença (ANGELIM *et al.*, 2017). De acordo com Pinho *et al.* (2017), a religiosidade tem por fim o fortalecimento do paciente, fragilizado perante o diagnóstico. Assim, muitos pacientes utilizam a fé como alicerce, na busca por uma razão e entendimento de como prevalecer à doença, podendo aliviar a pressão do diagnóstico através de suas crenças (PINHO *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com a disponibilidade de diagnóstico precoce, medicamentos e métodos preventivos, as PVH ainda sofrem com o peso

do diagnóstico. Parte desse impacto vem do estigma enraizado na sociedade e parte da falta de informação em linguagem acessível para a população, pontos que se entrelaçam.

Acredita-se que à medida que a medicina avançar rumo à erradicação da epidemia do HIV e cada vez mais PVH alcançarem melhor qualidade de vida, poderemos ter base para erradicar o estigma social que essa condição carrega. Assim, faz-se importante modificar as percepções errôneas que acabam por promover um detrimento na autoestima e um sentimento de culpa nas pessoas HIV+.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Pedro Henrique Tostes Braga

Bacharel em Biomedicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0305-9484>. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4239973839831535>.

² Maria Bernardina Cupertino

Pós-graduação em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva (Unifenas), Bacharel em Enfermagem (Universo), Bacharel em Biomedicina (CEUNIH). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0328-159>.

³ Denise Monteiro da Silva

Bacharel em Biomedicina. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8429-7437>.

⁴ Sabrynna Brito Oliveira

Orientadora. Pós-doutorado em Microbiologia (UFMG), Doutorado (UFMG) e Mestrado (UFC) em Microbiologia, Bacharel em Biomedicina (UFPI). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9303-4338>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2498047677232858>.

REFERÊNCIAS

ANGELIM, R. C. M. *et al.* Processo de morte/morrer de pessoas com HIV/AIDS: perspectivas de enfermeiros. **Revista Cuidarte**, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 1758, 1 set. 2017.

BARCELOS, S. C. *et al.* Revisão bibliográfica: Índice de estigma em relação às pessoas vivendo com HIV/AIDS Brasil. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 1, n. 4, p. 59, 01 dez. 2020.

BELTRÃO, R. P. L. *et al.* Saúde e qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/AIDS: uma revisão dos últimos 15 anos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Parnaíba, v. 40, n. e2942, p. 1-8, 21 fev. 2020.

COUTINHO, M. F. C. *et al.* Tratamento antirretroviral: adesão e a influência da depressão em usuários com hiv/aids atendidos na atenção primária. **Saúde em Debate**, [S.L.], v. 42, n. 116, p. 148-161, jan. 2018.

EW, R. de A. S. *et al.* Estigma e teste rápido na atenção básica: percepção de usuários e profissionais. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [S.L.], v. 31, n. 3, p. 1-11, 31 out. 2018.

JESUS, G. J. de. *et al.* Dificuldades do viver com HIV/Aids: entraves na qualidade de vida. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 301-307, jun. 2017.

LOBO, Ângelo Souza; LEAL, Maria Alice Ferreira. Comunicação de más notícias: a revelação do diagnóstico de hiv/aids e seus impactos psicológicos. In: **Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa**, 8., 2019, Lisboa. Atas. Lisboa: CIAIQ, 2019. v. 2, p. 549-558.

PINHO, C. M. *et al.* Coping religioso e espiritual em pessoas vivendo com HIV/Aids. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Recife, v. 70, n. 2, p. 410-417, abr. 2017.

Reflexões sobre os impactos psico-sociais da síndrome da imunodeficiência humana adquirida na vida dos pacientes

SANTOS, A. P. dos. *et al.* Fatores associados à qualidade de vida de pessoas com HIV/AIDS. **Cadernos ESP - Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 27–36, 2019.

SOUZA, H. C. de. *et al.* Analysis of compliance to antiretroviral treatment among patients with HIV/AIDS. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 72, n. 5, p. 1295-1303, out. 2019.

UNAIDS. **Estatísticas**. Organização das Nações Unidas, 2020. Disponível em: <https://unaids.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 28 set. 2022.

VENTURA, A. M. Apostila de Virologia: Retrovírus. In: VENTURA, A. M. **BMM 160: microbiologia básica para farmácia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2018. Cap. 4. p. 1-12.

VÉRAS, J. de S. *et al.* Doenças Oportunistas em portadores de HIV/AIDS e cuidados da Equipe de Saúde. **Id On Line Revista de Psicologia**, [S.L.], v. 14, n. 50, p. 1349-1361, 29 maio 2020.

6. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE SÍFILIS GESTACIONAL E SÍFILIS CONGÊNITA NO PERÍODO DE 2017 A 2021 NO ESTADO DE SÃO PAULO

Stefane Santos de Jesus Pitanga¹

Larissa Santos Machado²

Larissa Da Hora de Souza³

Márcia Rodrigues dos Santos⁴

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1741

INTRODUÇÃO

A Sífilis adquirida é uma doença infectocontagiosa, de caráter sistêmico e evolução crônica, causada pelo bacilo *Treponema pallidum*, pertencente ao grupo das Infecções Sexualmente Transmissíveis - IST's (FIOCRUZ, 2022).

O *Treponema pallidum*, quando presente na corrente sanguínea da gestante, atravessa a barreira placentária e penetra na corrente sanguínea do feto, ocasionando a sífilis congênita. A transmissão pode ocorrer em qualquer fase da gestação (AVELLEIRA e BOTTINO, 2006).

Em 2020, segundo dados epidemiológicos levantados pelo Ministério da Saúde (2021), foram registrados no Brasil, 115.371 casos de sífilis adquirida, 61.441 de sífilis em gestantes e 22.065 de sífilis congênita com 186 óbitos. A região sudeste aparece em primeiro lugar, com o estado de São Paulo tendo o maior número de casos registrados.

Nessa perspectiva, foi necessária a análise minuciosa do perfil

Perfil epidemiológico dos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita no período de 2017 a 2021 no estado de São Paulo

epidemiológico deste evento para esclarecimentos do porquê ainda existem altas taxas na região sudeste, em particular o Estado de São Paulo, mesmo existindo políticas públicas empenhadas no combate desta. Assim, justifica-se a realização de estudos que contribuam para o conhecimento e entendimento da epidemiologia do agravo, permitindo uma avaliação das ações para a redução da transmissão vertical da sífilis.

Este trabalho teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita no estado de São Paulo, Brasil, no período entre 2017 e 2021.

O estudo desenvolvido tratou-se de um estudo epidemiológico descritivo do tipo seccional a partir dos dados coletados através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponível na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), tabulados pelo TABNET, referentes aos casos de Sífilis Gestacional (SG) e Sífilis Congênita (SC) notificados no estado de São Paulo entre janeiro de 2017 a dezembro de 2021.

Para caracterizar o perfil sociodemográfico das gestantes acometidas por sífilis, as variáveis empregadas foram: a faixa-etária, grau de escolaridade, raça/cor, e a realização do teste treponêmico (TT) e/ou o teste não treponêmico (TNT) para a detecção e diagnóstico da patologia. Já para o levantamento da sífilis congênita foram utilizadas as seguintes variáveis: realização de pré-natal, ano de diagnóstico e tratamento do parceiro. Foram descartadas variáveis que não contribuíssem com o traçado de perfil da população envolvida em ambos os eventos.

Perfil epidemiológico dos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita no período de 2017 a 2021 no estado de São Paulo

Os dados brutos recolhidos no SINAN/TABNET foram computados para a análise e refinamento em planilhas Excel e foi posteriormente realizado o cálculo da incidência nos 5 anos analisados, assim como o cálculo percentual das demais variáveis. Utilizou-se o mesmo *software* para a elaboração dos gráficos utilizados para a exposição dos resultados.

Para o cálculo das taxas de incidência de sífilis gestacional, foi considerado como numerador o número de gestante de São Paulo com diagnóstico positivo para sífilis notificado no SINAN; foi tomado como denominador o número de mulheres residentes no estado, multiplicador por 10.000 habitantes para cada ano analisado.

Quanto a sífilis congênita, o numerador foi representado pelo número de casos confirmados para a condição estudada, extraída do SINAN, e o denominador foi o número de nascidos vivos no estado, extraído Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), multiplicado por 1.000 habitantes para cada ano analisado.

Este trabalho utilizou dados secundários, não tendo como objetivo estudar informações acerca de pessoas ou instituições. Assim, não houve necessidade de apreciação em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), estando de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta análise foi constatado a partir dos dados obtidos e tratados pelo SINAN que no período de 2017 a 2021, foram registrados 52.127 casos de sífilis gestacional no estado de São Paulo, com pouca variação nas taxas de incidência ao longo dos anos, exceto em 2021, ano em que foi registrado uma queda brusca no número de casos de SG. Esta diminuição no número de notificações pode ser resultado dos impactos da pandemia por COVID-19 no Brasil, sendo relacionada a uma possível subnotificação e sub-registros, fenômeno verificado também para outras doenças de notificação compulsória no mesmo período (FORMIGOSA, 2022).

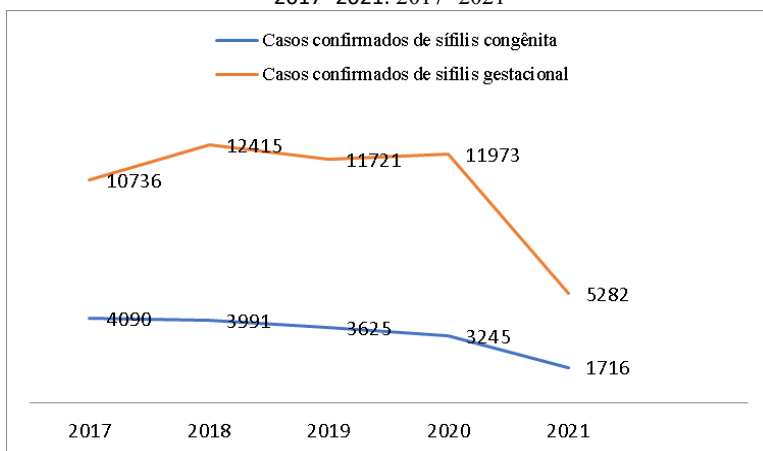
De acordo com os resultados do estudo realizados para cálculo da incidência no período, média de sífilis gestacional foi de 3,9 casos/ano, sendo o ano de 2018 o que registrou a maior taxa de incidência dentre os anos estudados (5,3) com 12.415 casos registrados; seguido de 2020 (5,0) com 11.973 casos; 2019 (2,5) com 11,721 casos; 2017 (4,6) com 10.736 casos; 2021 (2,2), com 5.282 casos. Os resultados obtidos corroboram com as tendências identificadas em outros estudos da mesma natureza, com altos registros de incidência para sífilis gestacional no estado de São Paulo, principalmente na última década. Esta tendência está relacionada à medida do Ministério da Saúde de tornar a SG uma doença de notificação compulsória no ano de 2005 (BRASIL, 2005).

Quanto à sífilis congênita, foi registrado o total de 16.667 no período do estudo. O ano de maior incidência foi em 2017 (6,6) com

Perfil epidemiológico dos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita no período de 2017 a 2021 no estado de São Paulo

4.090 casos a cada 1.000 habitantes. O de menor incidência foi em 2021 (2,8) com 1.716 casos, possível consequência da subnotificação do período pandêmico. Os demais anos apresentaram os seguintes resultados: 2018: (6,5) 3.991 casos; 2019: (6,2) 3.625 casos e 2020: (5,8) 3.245 casos.

Gráfico 1: Casos confirmados de Sífilis gestacional e congênita no período de 2017- 2021. 2017- 2021



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

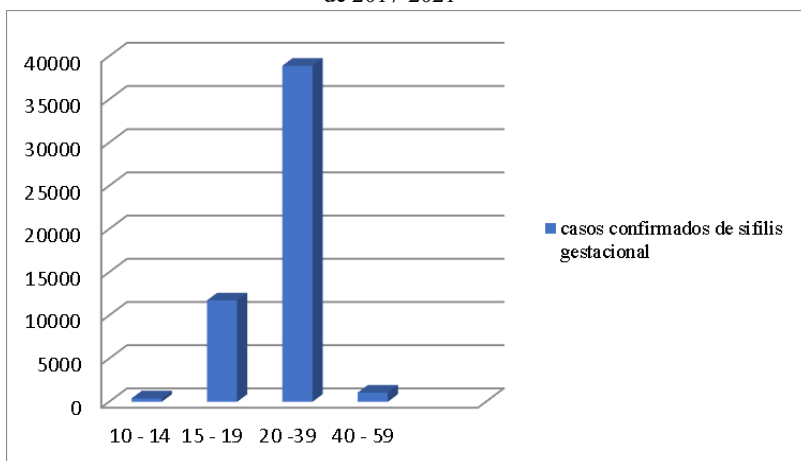
É possível dizer que as reduções nos casos de Sífilis não ocorreram concretamente (Gráfico 01). Da mesma forma que o observado no contexto nacional, o que deve ter ocorrido no Estado de São Paulo foi a subnotificação dos casos de Sífilis em função das adversidades da pandemia (MENEZES, 2021).

Em relação à faixa-etária, 74,6% das gestantes tinham entre 20 a 39 anos no momento do diagnóstico, com 38.905 casos; gestantes com

Perfil epidemiológico dos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita no período de 2017 a 2021 no estado de São Paulo

idade entre 15 a 19 anos representaram 22,5% com 11.745 casos; apenas 2,0% tinha entre 40 e 59 anos e registraram 1.069 casos no período; 0,9% das mulheres tinha idade entre 10 a 14 anos e somaram 408 casos registrados. A análise das idades seguiu o esquema de faixa-etária simples tabulados pelo SINAN e com base nisso, evidencia-se que mulheres gestantes com idades em 20 a 39 anos representam o grupo de maior risco para o desenvolvimento de sífilis gestacional como o exposto no gráfico 2, alertando para a necessidade da implementação de medida de prevenção específicas para esta população.

Gráfico 2: Casos confirmados de sífilis gestacional por faixa-etária no período de 2017-2021



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

O nível de instrução acadêmica é um importante fator preventivo a ser medido em relação a uma patologia, visto que, conforme

o nível de escolaridade aumenta, o entendimento e recebimento das orientações acerca de uma comorbidade são mais propagadas na população (Brasil, 2023). Dessa forma, esta também foi uma variável analisada e, a maioria dos diagnósticos concentrou-se em mulheres com ensino médio completo (28,5%). O ensino médio incompleto representou (17,7%), a escolaridade entre a 5ª e a 8ª séries do ensino fundamental representou 12,8%, educação superior incompleta (1,7%); educação superior completa (1,6%) e gestantes que afirmaram não ter escolaridade formal (0,7%). No quesito raça/cor, o maior número de casos concentrou-se em gestantes autodeclaradas pardas (41,13%) com 21.438 casos e brancas (41,03%) com 21.387 casos registrados; autodeclaradas pretas (11,37%) com 5.925 casos; amarelas (0,64%) com 333 caso e indígenas (0,15%) com 83 casos registrados no período. Fichas com dados referentes a raça/cor em branco ou ignorados significaram 5,68% dos casos. A prevalência de casos de sífilis em gestantes pardas pode ser explicada pelo fato de, no Brasil, os indicadores de saúde com base na variável raça/cor revelarem desigualdades sociais persistentes no país, destacando-se os grupos mais vulneráveis (BRASIL, 2017).

Em relação ao teste diagnóstico realizado para a detecção do bacilo *Treponema pallidum*, 45.510 (87,3%) das 52.127 gestantes que realizaram o TNT – teste diagnóstico não específico para detecção de sífilis – retornaram com o resultado reativo; 2.892 (5,5%) obtiveram um resultado não reativo; 2.346 (4,6%) gestantes não realizaram o teste e 1.379 (2,6%) das fichas não foram preenchidas para este item. Quanto

ao TT ou teste diagnóstico específico para sífilis, 46.503 (89,2%) dos 52.127 testes realizados foram reativos para o bacilo *Treponema pallidum*; 1.208 (2,4%) foram não reativos; 3.073 (5,9%) não realizaram o teste específico e brancos/ignorados (2,5%) com 1.343 ocorrências registradas no sistema de informação.

Quanto à realização de testes, o TNT com resultado reagente foi constatado em grande parte das gestantes, já o TT não foi realizado em mais da metade das gestantes, o que contraria os protocolos criados pelo Ministério da Saúde e evidencia mais uma possível falha no acompanhamento dessas pacientes. (BRASIL, 2021).

Firmino (2021) ressalta que o controle da sífilis na gestação torna-se limitado, uma vez que as gestantes infectadas apresentam tratamento ineficaz, reinfeção e transmissão vertical. A falta de tratamento adequado aumenta o risco de transmissão da sífilis da mãe para o feto.

No tocante ao pré-natal, exames preconizados pelo Ministério da Saúde para a detecção da sífilis congênita, do total de 16.667 notificações no período estudado, 13.753 (82,50%) marcavam positivos para a realização do exame, enquanto 2.383 (14,30%) não realizaram o exame. A quantidade de dados em branco/ignorados no sistema de notificação equivale a 531 (3,20%). Corroborando com esse contexto, Firmino (2021) enfatiza que a falta de pré-natal é uma das principais causas da sífilis congênita, pois permite realizar a triagem quanto a presença do organismo e o tratamento adequado da doença.

O levantamento de parceiros tratados no período estudado

também foi uma variável considerada, no total de 16.667 casos diagnosticados de SC, 9.821 (58,90%) parceiros alegaram não realizar o tratamento e apenas 3.484 (20,90%) o fizeram. Já os dados em branco/ignorados equivalem a 3.362 (20,20%) casos no banco de informação. Menos de um terço dos parceiros foram tratados, resultados semelhantes em diversos estudos (BRASIL, 2022) e tiveram o motivo do não tratamento como informação ignorada nas notificações, observou-se falha na assistência prestada uma vez que as parcerias sexuais deveriam realizar testes imunológicos e serem tratadas com esquema de sífilis na mesma oportunidade em caso de dúvida no seguimento (OZELAME *et al.*, 2020).

Este estudo apresentou limitações inerentes à pesquisa com dados secundários, condicionados à cobertura e qualidade dos registros.

Os quadros notificados pelo SINAN possuem diminuição nos registros por subnotificação, possivelmente pelo impacto da pandemia nas notificações de sífilis gestacional e congênita, ou em função da indisponibilidade de algumas informações, o que pode interferir na mensuração dos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estado estudado apresenta fragilidade dos serviços de saúde quanto ao controle da sífilis gestacional e da sífilis congênita. Os resultados demonstram que a qualidade da assistência pré-natal, ainda, apresenta-se precária no estado de São Paulo, principalmente no que se

refere à adesão do tratamento adequado das mães e dos seus parceiros. As taxas de incidência apresentaram uma queda positiva no período analisado, evidentes da pandemia de COVID-19. Melhorias em ações de vigilância e cuidados pré-natais são necessárias para planejar e implementar intervenções para mudar a situação epidemiológica.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Stefane Santos de Jesus Pitanga
Graduanda em Enfermagem. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0357-4072>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4538629728843995>.

² Larissa Santos Machado
Graduanda de Enfermagem. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7957-4389>. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2468131418879903>.

³ Larissa Da Hora de Souza
Graduanda de Enfermagem. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3860-9220>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2580033959673624>.

⁴ Márcia Rodrigues dos Santos
Mestre em Enfermagem. Orientadora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1562-9026>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1464694538629676>.

REFERÊNCIAS

AVELLEIRA, João Carlos Regazzi; BOTTINO, Giuliana. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, [s. l.], v. 81, ed. 2, p. 111-126, 2006. DOI <https://doi.org/10.1590/S0365-05962006000200002>. Disponível em:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

Perfil epidemiológico dos casos de sífilis gestacional e sífilis congênita no período de 2017 a 2021 no estado de São Paulo

<https://www.scielo.br/j/abd/a/tSqK6nzB8v5zJjSQcFWskPL/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. FIOCRUZ. **Sífilis na gestação**. Separata de: CUIDADO pré-natal na atenção primária à saúde. Online: [s. n.], 2022. v. 1, p. 1-13. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2022/07/PRE-NATAL-UA4-SIFILIS-NA-GRAVIDEZ_final.pdf. Acesso em: 2 jan. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012 [citado 2014 Mar 11]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 27 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o controle de sífilis congênita**: Manual de bolso. 2. ed. Brasília: Editora MS, 2006. 72 p. ISBN 85-334-1157-X. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sifilis_bolso.pdf. Acesso em: 2 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde lança Campanha Nacional de Combate às Sífilis Adquirida e Congênita em 2021. In: BRITO, Fernando. **Portal da Secretaria de Atenção Primária à Saúde**. Online, 14 out. 2021. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/14217#:~:text=O%20Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20da%20doen%C3%A7a,preven%C3%A7%C3%A3o%20e%20do%20tratamento%20precoce>. Acesso em: 2 jan. 2023.

FORMIGOSA, Caio de Araújo Corrêa; BRITO, Caio Vinicius Botelho; NETO, Oscar Sampaio Mello. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [s. l.], v. 35, p. 1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5020/18061230.2022.12777>. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1369156>. Acesso em: 28 jan. 2023.

MENEZES, I. L.; TARGINO, M. L. de M.; FIGUEIRÊDO JÚNIOR, E. C.; VERLI, F. D.; MARINHO, S. A. Syphilis Acquired in Brazil: Retrospective analysis of a decade (2010 to 2020). **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e17610611180, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.11180. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11180>. Acesso em: 25 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº. 33, de 15 de julho de 2005**. Inclui doenças relacionadas à de notificação compulsória, define agravos de notificação imediata e a relação dos resultados laboratoriais que devem ser notificados pelos Laboratórios de Referência Nacional ou Regional. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Indicadores de Vigilância em Saúde descritos segundo a variável raça/ cor, Brasil**. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017, v. 48, n. 4. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2017/fevereiro/17/Indicadores-de-Vigilancia-emSaude-descritos-segundo-ra--a-cor.pdf>. Acesso em: 22 de fev. 2023.

FIRMINO, Isabella Reile *et al.* A importância do pré-natal na prevenção da sífilis congênita: uma revisão da literatura. ANAIS II CAMEG, RESU – **Revista Educação em Saúde**, v. 9, 26 maio 2021. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/5708>. Acesso em: 23 fev. 2023.

OZELAME, Joice Élica Espindola Paes *et al.* Vulnerabilidade à sífilis gestacional e congênita: uma análise de 11 anos. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 1-9, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.50487>. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1145487>. Acesso em: 28 jan. 2023.

7. MODULAÇÃO ESTROGÊNICA DA DOR RELACIONADA À ENDOMETRIOSE

Marina Matos de Moura Faício ¹

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1747

A endometriose caracteriza-se pela observação do tecido endometrial fora da cavidade uterina, na região pélvica e tecidos adjacentes ao útero, e pode desencadear sintomas que variam de dismenorreia a dores pélvicas intensas e infertilidade. Um sintoma chave na suspeita da doença é o surgimento ou a exacerbação de dismenorreia refratária ao tratamento convencional.

Tem sido observada forte associação entre dor pélvica crônica e endometriose. Apesar disso, a etiologia, a fisiopatologia e as vias nociceptivas que desencadeiam os sintomas de dor na endometriose permanecem não compreendidas, o que tem resultado em intervenções terapêuticas não efetivas que comprometem a qualidade de vida e a fertilidade da mulher.

A IASP (*International Association for the Study of Pain*) define a dor como uma experiência emocional, com sensação desagradável, associada à lesão tecidual presente, potencial ou descrita como tal⁴³. Sendo assim, eis que a dor por si só poderia estabelecer uma interação cérebro-corpo através do estresse que provoca.

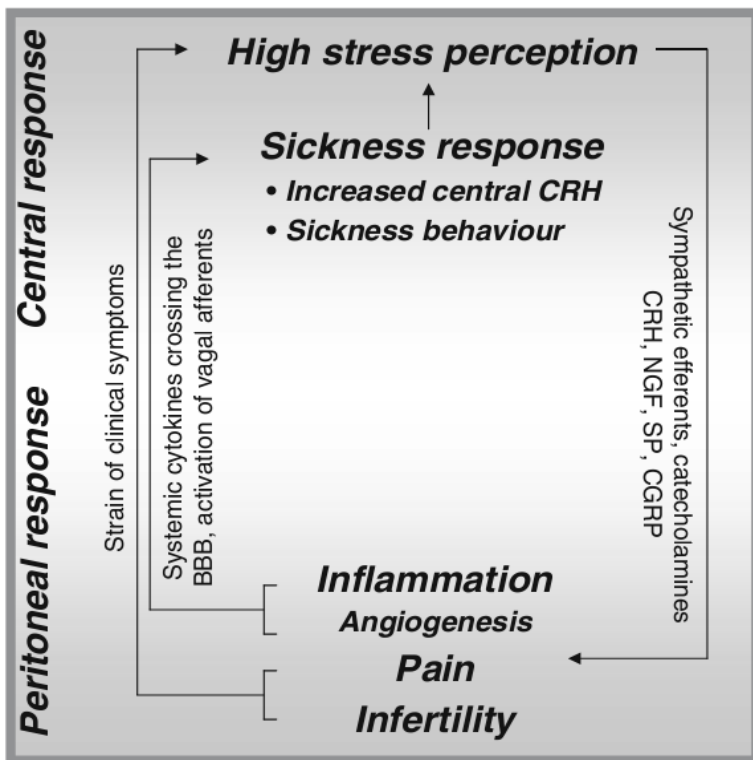
Entretanto, o estresse “inflamatório periférico” – descrito na endometriose – e a potência de sintomas clínicos como a dor crônica

podem por sua vez induzir a resposta à doença, a qual pode ser intitulada “inter-relação corpo-cérebro” (Figura 1) (TARIVERDIAN *et al.*, 2007; WANG *et al.*, 2021).

Tal relação pode subsequentemente perpetuar a percepção do estresse e disparar a liberação de hormônio liberador de corticotropina (CRH) pelo sistema nervoso central (SNC) e dar início a alterações no comportamento, através da circulação aumentada de citocinas que cruzam a barreira hematoencefálica ou pela estimulação de vias aferentes vagais pelas citocinas pró-inflamatórias peritoneais (TARIVERDIAN *et al.*, 2007; KONINCKX *et al.*, 2021).

A percepção do estresse agrava a angiogênese e a inflamação peritoneal, a dor crônica e a infertilidade em pacientes com endometriose via circuitos neurais envolvendo as catecolaminas, CRH, fator de crescimento neural (NGF), substância P (SP), e peptídeo relacionado com o gene da calcitonina (CGRP); isto pode ser referido como “inter-relação cérebro-corpo-cérebro” já que envolve a resposta central ao estresse. Como resultado, observa-se um ciclo vicioso “cérebro-corpo-cérebro” nas pacientes que sofrem com a endometriose (TARIVERDIAN *et al.*, 2007; MARQUARDT *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2021).

Figura 1. Cenário hipotético para endometriose: a “inter-relação cérebro–corpo–cérebro”



BBB: barreira hematoencefálica, CGRP: peptídeo relacionado com o gene da calcitonina, CRH: hormônio liberador de corticotropina, NGF: fator de crescimento neural, SP: substância P. **Fonte:** Tariverdian *et al.* 2007.

Existem evidências da modulação de vias neuronais no SNC pelos estrogênios. Duas classes de receptores estrogênicos α e β são expressos em regiões específicas do cérebro. Outros receptores localizados na membrana plasmática auxiliam na regulação da cascata

de sinalização intracelular e mediam efeitos rápidos que não envolvem ativação genômica. Algumas ações estrogênicas no SNC são potencialmente relevantes para o processamento da cognição, por exemplo (BRYAN *et al.*, 2010; MARQUARDT *et al.*, 2019; CHANTALAT *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2021).

Pesquisas em animais demonstraram a existência de receptores estrogênicos em regiões corticais e cerebelares, no hipocampo, no hipotálamo, no sistema límbico e na amígdala. A interação dos hormônios sexuais com receptores intracelulares resulta em alterações genômicas que incluem a modificação da sequência de transcrição de genes que regulam a síntese e o metabolismo de neurotransmissores e que modulam os receptores do fator de crescimento neural. Além disso, observa-se uma ação não-genômica que se dá em nível da membrana celular, permitindo a modulação de sistemas que regulam a serotonina (*down-regulation* dos receptores 5-HT₂), a noradrenalina ou a dopamina (ROCCA *et al.*, 2010; MARQUARDT *et al.*, 2019).

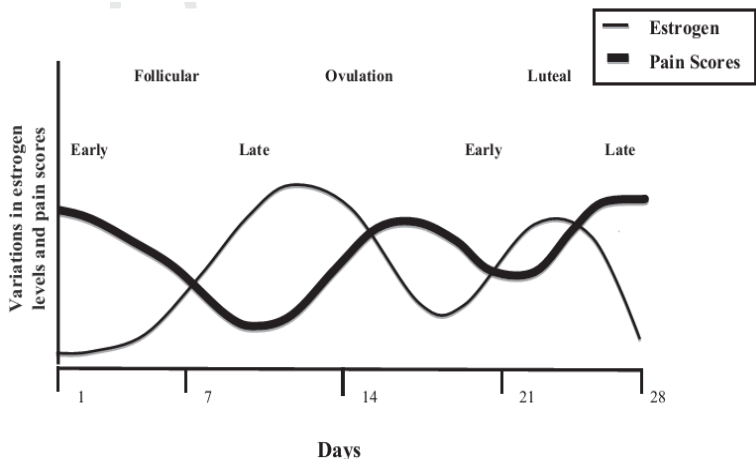
Os estrogênios ainda acentuam a plasticidade sináptica, o crescimento neurítico, neurogênese hipocampal e a potenciação a longo-prazo, eventos importantes para o processamento da memória episódica e para a modulação nociceptiva. Esses hormônios influenciam vários sistemas neurotransmissores, incluindo o da acetilcolina (importante no processamento da memória), da serotonina, da noradrenalina e do glutamato. Neurônios colinérgicos na região frontal do cérebro expressam receptores estrogênicos, e a administração de estrogênios acentua/melhora a função colinérgica após ooforectomia (HENDERSON, 2008; BRYAN *et al.*, 2010; ROCCA *et al.*, 2010;

BULUN *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2021).

A dor crônica é uma condição frequente em mulheres, geralmente caracterizada pela persistência apesar da remoção do estímulo causal ou dor que surge na ausência de qualquer dano detectável (HASSAN *et al.*, 2014; GUYNTON & HALL, 2021). Uma vez que a prevalência de dor crônica nas mulheres é maior entre a puberdade e menopausa, ou seja, durante a vida reprodutiva, acredita-se que os hormônios ovarianos possam ser responsáveis por este evento. Estudos têm demonstrado que a diversidade de sintomas dolorosos crônicos relatados pelas mulheres pode ser atribuída às flutuações dos hormônios ovarianos durante o ciclo menstrual (HASSAN *et al.*, 2014; BULUN *et al.*, 2019; KONINCKX *et al.*, 2021).

Evidências apontam que a severidade da dor relatada pelas mulheres varia conforme a fase do ciclo menstrual. Relata-se aumento da severidade da dor pélvica crônica conforme se observa redução abrupta dos níveis de estrogênios (Figura 2). No entanto, tais estudos utilizaram diferentes metodologias e não podem ser levados em consideração para se formar um consenso (HASSAN *et al.*, 2014; CHANTALAT *et al.*, 2020; KONINCKX *et al.*, 2021).

Figura 2. Esquema resumindo as alterações nos níveis de estrogênios e *score* de dor conforme as variações de um ciclo menstrual típico baseado na revisão de literatura realizada por Hassan *et al.*, 2014

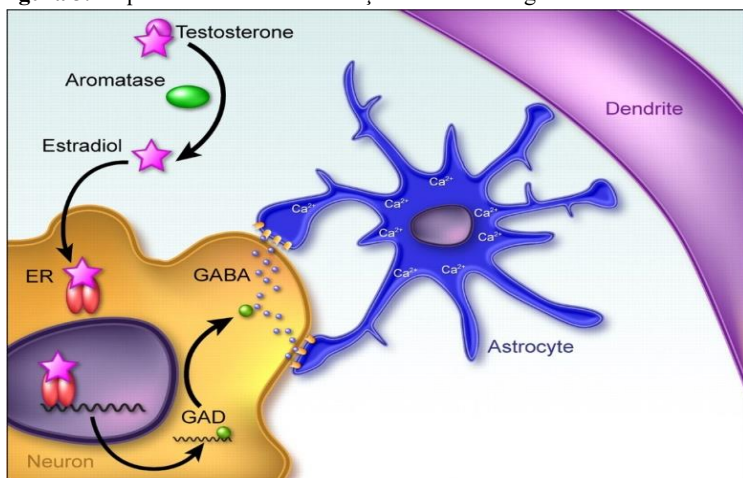


Fonte: Hassan *et al.*, 2014.

Embora o mecanismo exato pelo qual os hormônios ovarianos participam da modulação da dor permaneça incerto, tais hormônios, especialmente os estrogênios, desempenham função em algumas vias de transmissão dos estímulos dolorosos como fibras nervosas aferentes as quais modulam a transdução de sinais e transmissão dos estímulos nociceptivos; na substância gelatinosa da medula espinhal, que constitui o portão de modulação da nocicepção, onde se expressam receptores de estrogênios que se modificam conforme flutuações na síntese hormonal durante o ciclo menstrual; e, em regiões do cérebro que modulam a nocicepção onde se expressam receptores de estrogênio (substância cinzenta periaquedutal, tálamo, amígdala) (HASSAN *et al.*, 2014; BULUN *et al.*, 2019; GUYNTON & HALL, 2021; WANG *et al.*, 2021).

Além disso, os hormônios ovarianos podem afetar a percepção da dor pela modulação de diversos neurotransmissores incluindo: serotonina, dopamina, beta endorfinas e ácido gama-aminobutírico (GABA). A interação entre estrogênios e GABA (Figura 3) tem sido demonstrada como uma das mais importantes interações na modulação da dor, com os estrogênios modulando a síntese e liberação do GABA, produção e *up regulation* dos receptores GABAérgicos, assim como modulando a afinidade deste hormônio pelos receptores (MCCARTHY, 2008; HASSAN *et al.*, 2014; CHANTALAT *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2021).

Figura 3. Esquema ilustrando a interação GABA/estrogênios em nível do SNC



Fonte: McCarthy, 2008.

A complexa interação entre flutuação dos níveis dos hormônios ovarianos durante o ciclo menstrual parece refletir sintomas em mulheres

relacionados ao SNC, como migrânea/cefaleia decorrente da queda súbita de estrogênios durante o ciclo menstrual, que tende a desaparecer após a menopausa, quando os níveis de estrogênios, assim como as flutuações hormonais, diminuem (PINKERTON *et al.*, 2010; STOVNER *et al.*, 2011; MARQUARDT *et al.*, 2019).

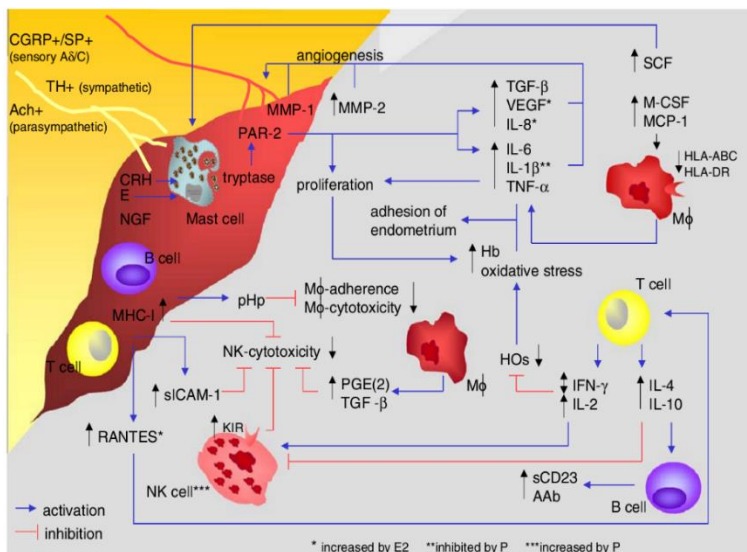
Embora acometam partes diferentes do corpo da mulher, a endometriose e a migrânea/cefaleia, são influenciadas pelos hormônios sexuais femininos. Fatores fisiológicos como elevados níveis de estrogênios e/ou aumento da sensibilidade estrogênica tem sido utilizado para explicar a maior prevalência de migrânea/cefaleia em mulheres durante a menacme, assim como ocorre com a endometriose. Ainda, considerando que a menstruação seria pré-requisito para o desenvolvimento da endometriose e que as flutuações hormonais relacionadas ao ciclo menstrual são o gatilho para disparar os ataques de migrânea/cefaleia nas mulheres, parece aceitável que a menarca precoce seria fator comum entre ambas as desordens (STOVNER *et al.*, 2011; BULUN *et al.*, 2019; KONINCKX *et al.*, 2021).

A dor pélvica pode apresentar diversas causas e pode ser difícil diferenciá-la da dor causada pela endometriose. Não existe ainda uma relação estabelecida entre a lesão (número, tamanho e infiltração) e a dor. Se a endometriose é a causa, o tratamento pode ser realizado com analgésicos, terapia hormonal e/ou cirurgia. Apesar disso, frequentemente a dor retorna, e parece não necessariamente relacionada ao retorno de lesões endometrióticas (STRATTON & BERKLEY, 2010; BOURDEL *et al.*, 2014; WANG *et al.*, 2021).

Por outro lado, a recorrência de lesões endometrióticas parece

não estar associada ao retorno da dor; à produção de estrogênios ou outros fatores pró-inflamatórios, imunológicos, angiogênicos ou neurogênicos que, provavelmente causam a dor pélvica crônica (STRATTON & BERKLEY, 2010; KONINCKX *et al.*, 2021). Isso tem sido observado em mulheres que necessitam ser reoperadas pelo retorno dos sintomas dolorosos. Nem todas essas mulheres, durante a segunda intervenção cirúrgica (laparoscópica), apresentam novas lesões endometrióticas, refletindo uma independência do SNC na modulação da dor e sugerindo que a dor pode ser devida a outro fator que não a endometriose (STRATTON & BERKLEY, 2010; BULUN *et al.*, 2019; KONINCKX *et al.*, 2021).

Figura 4. Desequilíbrio neuroendócrino-imunológico na Endometriose.



AAb = auto anticorpos, Ach = acetilcolina, CGRP = peptídeo relacionado com o gene da calcitonina, CRH = hormônio liberador de corticotropina, E = estrogênios, E2 = estradiol, Hb = hemoglobina, HO = heme oxigenase, IL = interleucina, HLA = antígeno leucocitário humano, IFN- γ = interferon- γ , KIR = receptor inibidor de células *natural killer*, M-CSF = fator de estimulação de colônias de macrófagos, MCP-1 = proteína quimiotática de monócitos, MHC-I = complexo principal de histocompatibilidade classe-I, MMP = metaloproteinase da matriz, NGF = fator de crescimento neural, NK = células *natural killer*, P = progesterona, PAR-2 = receptor ativado por protease tipo-2, PGE(2) = prostaglandina E(2), pHP hepatoglobulina peritoneal, RANTES = Regulada sob ativação, expressa e secretada por células T normais, sCD23 = CD23 solúvel, SCF = fator de célula tronco, sICAM-1 = molécula de adesão intercelular-1 solúvel, SP = substância P, TGF- β = fator de transformação de crescimento beta, TH = tirosina hidroxilase, TNF- α = fator de necrose tumoral alfa; VEGF = fator de crescimento endotelial vascular. **Fonte:** Tariverdian *et al.*, 2007.

A figura 3, ilustra a complexa resposta neuroendócrino-imunológica que ocorre no tecido endometrial ectópico. Destaque-se a interação das terminações nervosas com os fatores inflamatórios (TARIVERDIAN *et al.*, 2007; KONINCKX *et al.*, 2021). Essa resposta parece coerente para explicar a manutenção dos sintomas dolorosos apesar do tratamento cirúrgico das lesões endometrióticas.

Algumas situações clínicas de pacientes com dor deixam claro que o cérebro pode gerar dor na ausência de impulsos periféricos dos nociceptores ou da medula espinhal, por exemplo, a dor de membro fantasma. A nocicepção é a detecção de lesão tecidual por transdutores especializados, os nociceptores, que podem ser alterados por mudanças neurais ou inflamatórias. Os mediadores inflamatórios agem em sinergismo, aumentando a sensibilidade dos nociceptores, com consequente redução de seu limiar de excitabilidade (GUYNTON & HALL, 2021; KONINCKX *et al.*, 2021).

Na endometriose, como descrito acima, tanto a persistência do estímulo hormonal para manutenção do ciclo vicioso que resulta em inflamação crônica como a estimulação/desenvolvimento de inervação própria nos implantes de endométrio ectópico poderia agir como mediadores algogênicos locais e explicar a manutenção e/ou recorrência do quadro doloroso apesar da intervenção terapêutica.

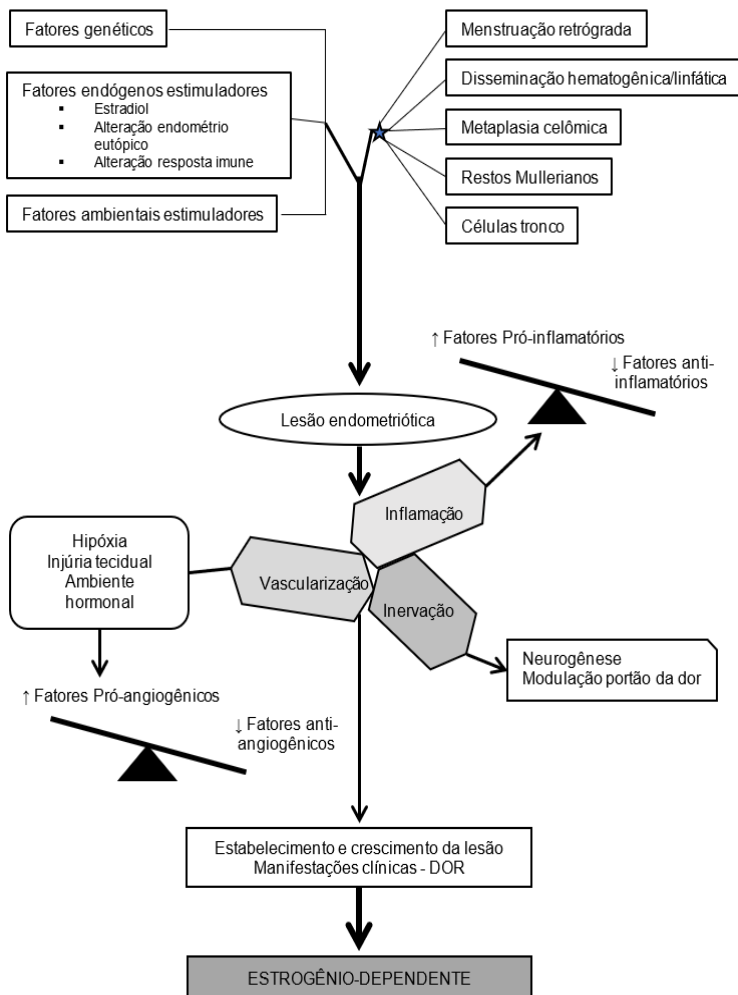
Por outro lado, considerando a expressão de receptores estrogênicos no SNC e a provável modulação exercida por estes hormônios na neurotransmissão nociceptiva, mesmo após a remoção da lesão endometriótica, as vias nervosas poderiam se manter sensibilizadas e perpetuar a manifestação dolorosa.

A inflamação parece ter ainda outro papel sobre os nervos periféricos. Nociceptores silentes, uma classe de aferentes primários não mielinizados que normalmente não são sensíveis a estímulos térmicos e mecânicos intensos, em presença de sensibilização inflamatória ou química, tornam-se responsivos, despolarizando-se vigorosamente, mesmo na ausência de estímulo (GUYNTON & HALL, 2021; KONINCKX *et al.*, 2021). Talvez, este seja o mecanismo pelo qual a denominada inflamação neurogênica resultaria na variedade de sintomas dolorosos e na persistência destes, mesmo após a excisão das lesões na endometriose.

Assim, há de se considerar que provavelmente, além da diversidade de fatores etiológicos envolvidos na fisiopatogênese da endometriose, o envolvimento do SNC via modulação hormonal estrogênica direta ou indireta da nocicepção contribuiria para a dificuldade no estabelecimento da adequada intervenção terapêutica para a doença e as manifestações associadas como a dor pélvica crônica (DJOKOVIC & CALHAZ-JORGE, 2014; BULUN *et al.*, 2019; KONINCKX *et al.*, 2021).

Apesar dos inúmeros estudos sobre a patogênese da endometriose, permanece não estabelecida a etiologia das lesões, sendo provável que uma combinação de diversos mecanismos e a interação entre eles contribua para o início e desenvolvimento da doença (Figura 4) (DJOKOVIC & CALHAZ-JORGE, 2014).

Figura 5. Esquema demonstrando a dependência estrogênica na correlação entre Endometriose e Dor Pélvica Crônica



Fonte: Adaptado de Djokovic & Calhaz-Jorge, 2014.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem evidências da modulação de vias neuronais no SNC pelos estrogênios. Agindo em seus receptores α e β em diferentes regiões cerebrais, os estrogênios interferem na modulação sináptica e neurotransmissão colinérgica, noradrenérgica, serotoninérgica, glutamatérgica, gabaérgica entre outros, desempenhando diferentes funções, inclusive na modulação das vias nociceptivas. Estudos tem demonstrado que a diversidade de sintomas crônicos dolorosos relatados pelas mulheres pode ser atribuída às flutuações dos hormônios ovarianos durante o ciclo menstrual.

No entanto, de uma forma ou de outra se observa o estabelecimento de um quadro inflamatório crônico que é influenciado pelas variações dos hormônios sexuais femininos e que resulta em constante manifestação dolorosa nas mulheres acometidas pela doença, inclusive em dor pélvica crônica.

O conceito de que a queda abrupta ou a redução dos níveis de estrogênio aumentaria a severidade da dor sugere que além dos efeitos na sensibilização das terminações nervosas, quer pela modulação direta quer pela manutenção da resposta inflamatória crônica na endometriose, as variações nos níveis deste hormônio desencadeiam ou disparam sintomas dolorosos diversos.

Em se tratando dos implantes endometrióticos, a dor parece ocorrer independente das lesões e pode realmente ser decorrente de modulação exercida pelos estrogênios nas terminações nervosas envolvidas na modulação e processamento das informações

nociceptivas. Tanto, que a ablação da inervação uterina e a neurectomia pré-sacral, dois procedimentos cirúrgicos que avançaram com a intervenção pélvica laparoscópica, interrompem a maioria das fibras nervosas sensoriais na região pélvica e nem sempre promovem benefícios nas mulheres que sofrem com dor pélvica crônica.

As evidências de participação estrogênica na modulação periférica e central das vias nociceptivas devem ser consideradas durante a abordagem terapêutica. Uma provável interação “cérebro-corpo-cérebro” parece justificar, pelo menos em parte, a perpetuação dos sintomas dolorosos relacionados à endometriose. As terapias alternativas, em especial a acupuntura, que demonstra resultados bastante satisfatórios no tratamento da dor pélvica crônica ilustra bem tal possibilidade.

Embora não se possa estabelecer como, as evidências sugerem que existe correlação estreita e importante entre a endometriose e a dor pélvica crônica quer do ponto de vista clínico ou terapêutico. Os estrogênios, envolvidos no estabelecimento e desenvolvimento de ambas as condições, parece ser o eixo desta correlação.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Marina Matos de Moura Faício
Mestre e Doutora em Fisiologia pela UFMG, Médica Ginecologista e Obstetra. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4694-7008>. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/5256973785497421>.

REFERÊNCIAS

AGARWAL N, SUBRAMANIAN A. Endometriosis – Morphology, Clinical Presentations and Molecular Pathology. **Journal of Laboratory Physicians**. 2010; 2(1): 1-9.

BOURDEL N, ALVES J, PICKERING G, RAMILO I, ROMAN H, CANIS M. Systematic review of endometriosis pain assessment: how to choose a scale? **Human Reproduction Update**. 2014, 0 (0): 1–17. doi:10.1093/humupd/dmu046

BRYAN KJ, MUDD JC, RICHARDSON SL, CHANG J, LEE H, ZHU X, SMITH MA, CASADESUS G. Downregulation of Serum Gonadotropins is as Effective as Estrogen Replacement at Improving Menopause-Associated Cognitive Deficits. **J Neurochem**. 2010; 112(4): 870–881.

BULUN SE, YILMAZ BD, SISON C, MIYAZAKI K, BERNARDI L, LIU S, KOHLMEIER A, YIN P, MILAD M, WEI J. Endometriosis. **Endocr Rev**. 2019 Aug 1;40(4):1048-1079. doi: 10.1210/er.2018-00242.

CHANTALAT E, VALERA MC, VAYSSE C, NOIRRIT E, RUSIDZE M, WEYL A, VERGRIETE K, BUSCAIL E, LLUEL P, FONTAINE C, ARNAL JF, LENFANT F. Estrogen Receptors and Endometriosis. **Int J Mol Sci**. 2020 Apr 17;21(8):2815. doi: 10.3390/ijms21082815.

DJOKOVIC D, CALHAZ-JORGE C. Angiogenesis as a Therapeutic Target in Endometriosis. **Acta Med Port**. 2014; 27(4):489-497.

GUYTON AC, HALL JE. **Tratado de Fisiologia Médica**. 2021. 14 ed. Editora Elsevier, Rio de Janeiro.

HASSAN S, MUERE A, EINSTEIN G. Ovarian hormones and chronic pain: A comprehensive review. **Pain**. 2014. S0304-3959(14)00386-8. doi: 10.1016/j.pain.2014.08.027.

HENDERSON VW. Cognitive Changes After Menopause: Influence of

- Estrogen. **Clin Obstet Gynecol.** 2008; 51(3): 618–626.
- MCCARTHY MM. Estradiol and the Developing Brain. **Physiological Reviews.** 2008 Vol. 88(1): 91-134.
- KONINCKX PR, FERNANDES R, USSIA A, SCHINDLER L, WATTIEZ A, AL-SUWAIDI S, AMRO B, AL-MAAMARI B, HAKIM Z, TAHLAK M. Pathogenesis Based Diagnosis and Treatment of Endometriosis. **Front Endocrinol** (Lausanne). 2021 Nov 25;12:745548. doi: 10.3389/fendo.2021.745548.
- MARQUARDT RM, KIM TH, SHIN JH, JEONG JW. Progesterone and Estrogen Signaling in the Endometrium: What Goes Wrong in Endometriosis? **Int J Mol Sci.** 2019 Aug 5;20(15):3822. doi: 10.3390/ijms20153822.
- PINKERTON JV, GUICO-PABIA CJ, TAYLOR HS. Menstrual cycle-related exacerbation of disease. **Am J Obstet Gynecol.** 2010; 202(3): 221–231.
- ROCCA WA, GROSSARDT BR, SHUSTER LT. Oophorectomy, Menopause, Estrogen, and Cognitive Aging: The Timing Hypothesis. **Neurodegenerative Dis.** 2010; 7:163–166.
- STOVNER LJ, ÆGIDIUS K, Linde M. Endometriosis and Headache. **Curr Pain Headache Rep.** 2011; 15:415–419.
- STRATTON P, BERKLEY KJ. Chronic pelvic pain and endometriosis: translational evidence of the relationship and implications. **Human Reproduction Update.** 2011; 17(3): 327–346.
- TARIVERDIAN N, THEOHARIDES TC, SIEDENTOPF F, GUTIÉRREZ G, JESCHKE U, RABINOVICH GA, BLOIS SM, ARCK PC. Neuroendocrine-immune disequilibrium and endometriosis: an interdisciplinary approach. **Semin Immunopathol.** 2007; 29:193–210.
- WANG Y, NICHOLS K, SHIH IM. The Origin and Pathogenesis of Endometriosis. **Annu Rev Pathol.** 2020 Jan 24;15:71-95. doi: 10.1146/annurev-pathmechdis-012419-032654.

8. CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES OBSTÉTRICAS ADMITIDAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Patrícia Saraiva Araújo¹
Priscila Ferreira Saraiva²
Gilson Rogerio Becil de Oliveira³
Jiovania Barbosa Maklouf de Oliveira⁴

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1762

INTRODUÇÃO

Na assistência à saúde da mulher, é necessária atenção especial durante o ciclo gravídico-puerperal, quando esta pode desenvolver diversas complicações obstétricas e não obstétricas que podem requerer internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (FERRACINI et al., 2017).

O período gestacional é um fenômeno marcado por alterações sistêmicas e fisiológicas que para a maioria das mulheres se desenvolve sem grandes intercorrências. Entretanto, há gestantes que por condições genéticas ou por situações traumáticas tendem a ter maiores chances de desfechos desfavoráveis, tanto para o feto quanto para a genitora. Os dados indicam que as internações em UTI periparto estão aumentando em frequência com um número notável de mulheres afetadas, que comumente apresentam múltiplas comorbidades, despertando um alerta para o risco de morte materna, ou seja, aquela que ocorre durante a gestação ou dentro de 42 dias após o término, devido a qualquer causa

relacionada à gravidez ou por medidas relacionadas a ela (SILVA et al., 2020; FARR et al., 2017; SAINTRAIN et al., 2016).

Esse é um grave problema de Saúde Pública, pois evidencia o nível de desenvolvimento de uma população. Cerca de 99% de todas as mortes maternas ocorrem nos países em desenvolvimento. A maioria destes óbitos poderia ser evitada se os sistemas de saúde permitissem o acesso das usuárias a serviços com qualidade. No Brasil, aproximadamente 92% das mortes maternas são consideradas evitáveis, e ocorrem, principalmente, por causas como hipertensão, hemorragia ou infecções puerperais. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que essas causas são evitáveis, seja por ações relacionadas ao acompanhamento no pré-natal, ao atendimento durante o parto, ou por ações durante o puerpério (SILVA et al., 2020; MENEZES et al., 2020; SAINTRAIN et al., 2016).

Segundo Menezes et al., (2020), a falta de investimento em saúde pública e a desigualdade social são fatores que afetam diretamente a saúde das gestantes e puérperas, que dependendo da localização regional, o acesso aos serviços de saúde são baixos ou inexistentes. Assim como as complicações médicas decorrente de um mau acompanhamento durante a gestação, representando um desafio para os médicos na UTI que muitas vezes necessita do envolvimento de uma equipe multidisciplinar (LATAIFEH et al., 2010). Diante disso, o objetivo deste estudo é identificar as características de pacientes obstétricas admitidas em Unidade de Terapia Intensiva.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

As características sociodemográficas de gestantes e puérperas internadas em UTIs no Brasil são diversas e dependem de vários fatores, incluindo a região geográfica, o nível socioeconômico, a idade e o estado de saúde. No entanto, é possível identificar algumas tendências comuns entre essas mulheres.

Em geral, as gestantes e puérperas internadas em UTIs tendem a ser jovens, com idades entre 20 e 35 anos. Muitas são primigestas, ou seja, estão grávidas pela primeira vez (SILVA et al., 2020).

De acordo com Saintrain et al., (2016), quanto ao nível socioeconômico, é comum que as gestantes e puérperas internadas em UTIs sejam de baixa renda e moradoras de áreas urbanas. Muitas vezes, essas mulheres têm pouco acesso a informações e serviços de saúde adequados durante a gravidez, o que aumenta o risco de complicações. Além disso, muitas não têm acesso a um pré-natal adequado, iniciam tardiamente diminuindo o número de consultas, o que pode contribuir para o aparecimento de problemas na gestação e não ser diagnosticado a tempo doenças evitáveis. Os resultados do estudo mostram que em 33,5% dos casos, não existia registro de cuidados pré-natais nos prontuários das pacientes.

No Brasil, a falta de investimento em saúde pública e a desigualdade social são fatores que afetam diretamente a saúde das gestantes e puérperas. Em muitas regiões, faltam hospitais e centros de saúde com equipamentos e profissionais capacitados para atender essas mulheres de forma adequada. Isso pode resultar em atendimento tardio

ou inadequado, o que aumenta o risco de complicações e internações em UTIs (MENEZES et al., 2020).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

As gestantes e puérperas internadas em UTI apresentam características clínicas variadas, dependendo do motivo da internação. Algumas das condições mais comuns que podem levar à internação em UTI são:

- Pré-eclâmpsia/eclâmpsia: aumento da pressão arterial e presença de proteínas na urina durante a gravidez, o que pode causar problemas graves para a saúde da mãe e do feto.
- Parto prematuro: o nascimento do bebê antes do tempo previsto pode ser necessário devido a complicações durante a gravidez, como infecções, desproporção cefalopelviana, entre outros (GUPTA; GANDOTRA; MAHAJAN, 2021).
- Complicações do parto: sangramento excessivo (hemorragia pós-parto), infecções, distócia de ombros, entre outros.
- Complicações cardiorrespiratórias: insuficiência cardíaca, insuficiência respiratória, pneumonia, entre outros.
- Outras complicações médicas: sepse, tromboembolismo, entre outros (FARR et al., 2017; OLIVA et al., 2003).

Além disso, as gestantes e puérperas internadas em UTI também podem apresentar sinais de ansiedade, medo e estresse devido à

situação de internação e aos cuidados intensivos que estão sendo recebidos. É importante destacar que o tratamento em UTI pode ser intensivo e invasivo, incluindo o uso de ventilação mecânica, drogas vasoativas, nutrição parenteral, entre outros (MENEZES et al., 2020; PAXTON; PRESNEILL; AITKEN, 2014).

FATORES ASSOCIADOS À INTERNAÇÃO

Existem diversos fatores que podem estar associados à internação de gestantes e puérperas em UTI, incluindo:

- Fatores médicos: a idade materna avançada, histórico de gravidez prévia complicada, o histórico de doenças crônicas, complicações durante a gravidez ou o parto, como pré-eclâmpsia/eclâmpsia, parto prematuro, complicações do parto, insuficiência cardiorrespiratória, sepse, entre outros, podem requerer tratamento intensivo em UTI.
- Fatores socioeconômicos e demográficos: a falta de acesso a cuidados pré-natais adequados, falta de recursos financeiros para cuidados médicos, baixo nível de escolaridade, a vivência em condições de pobreza e vulnerabilidade social podem aumentar o risco de complicações durante a gravidez, parto e puerpério. Tanto mulheres do interior quanto mulheres de grandes centros urbanos, que teoricamente têm maior acesso aos serviços de saúde, podem ter uma evolução clínica ruim

devido a distúrbios por causas evitáveis, e conseqüentemente, necessitar de internação em UTI.

- Fatores comportamentais: o uso de álcool, tabaco ou drogas, a falta de adesão às orientações de saúde durante a gestação, entre outros, podem contribuir para o aumento do risco de complicações.
- Fatores ambientais: a exposição a agentes tóxicos, como a poluição, o aumento da temperatura global, entre outros, também podem aumentar o risco de complicações durante a gestação e o parto (KRAWCZYK et al., 2021; FARR et al., 2017; GUPTA; GANDOTRA; MAHAJAN, 2021; SAINTRAIN et al., 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com isso observa-se que as internações de gestantes e puérperas em UTI pode estar associada a uma combinação de fatores médicos, principalmente relacionada às síndromes hipertensivas, sepse e hemorragias; fatores sociais; econômicos; demográficos; comportamentais; ambientais; clínicos e assistenciais, evidenciando a importância de vastas intervenções para melhorar esses indicadores.

Para reduzir o número de internações em UTI obstétrica, muitas estratégias podem ser adotadas, colocando em destaque a importância da realização do pré-natal, no qual inclui a identificação de fatores de risco e sua modificação, diagnóstico prévio, tratamento de patologias, assegurando um suporte nutricional à gestante, e acesso ao programa de

imunização materna, assim como uma melhor assistência quanto às características clínicas das mulheres, com o intuito de minimizar os riscos obstétricos e neonatais. O manejo ideal da mãe geralmente constitui o melhor tratamento para o feto, além de uma UTI bem estruturada para reduzir o índice de mortalidade obstétrica.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Patrícia Saraiva Araújo

Enfermeira, Especialista em Obstetrícia e UTI Neonatal, Mestranda em Biologia da Interação Patógeno Hospedeiro - Instituto Leônidas e Maria Deane (Fiocruz Amazônia). ORCID: 0000-0002-5615-0409. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/6283940358811787>.

² Priscila Ferreira Saraiva

Enfermeira, Pós-graduanda em Obstetrícia - Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO), Mestranda em Biologia da Interação Patógeno Hospedeiro - Instituto Leônidas e Maria Deane (Fiocruz Amazônia). ORCID: 0009-0003-3386-2491. Currículo lattes: <https://lattes.cnpq.br/5695578251309809>.

³ Gilson Rogerio Becil de Oliveira

Enfermeiro, Pós-graduando em UTI - Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI). ORCID: 0009-0005-7937-3970. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1396465762286672>.

⁴ Jiovania Barbosa Maklouf de Oliveira

Enfermeira, Pós-graduanda em Obstetrícia – Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO). ORCID: 0009-0008-8244-8074. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/8584888569873944>.

REFERÊNCIAS

CROZIER, T. General Care of the Pregnant Patient in the Intensive Care Unit. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 38, n. 02, p. 208–217, 22 abr. 2017.

FARR, A. et al. Outcomes and trends of peripartum maternal admission to the intensive care unit. **Wiener klinische Wochenschrift**, v. 129, n. 17–18, p. 605–611, 18 set. 2017.

FERRACINI, A. et al. Potential Drug Interactions and Drug Risk during Pregnancy and Breastfeeding: An Observational Study in a Women's Health Intensive Care Unit. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics**, v. 39, n. 06, p. 258–264, 1 jun. 2017.

GUPTA, H.; GANDOTRA, N.; MAHAJAN, R. Profile of obstetric patients in intensive care unit: A retrospective study from a terciário care center in North India. **India Journal of Critical Care Medicine**, v.25, n.4, p.388-391, abr. 2021.

KRAWCZYK, P. et al. Pregnancy related and postpartum admissions to intensive care unit in the obstetric terciário care center - an 8-year retrospective study. **Ginecologia Polska**, v.92, n.8, p.575-578, 2021.

LATAIFEH, I. et al. Indications and outcome for obstetric patients' admission to intensive care unit: A 7-year review. **Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 30, n. 4, p. 378–382, 12 mai. 2010.

MENEZES, M. O. et al. Risk factors for adverse outcomes among pregnant and postpartum women with acute respiratory distress syndrome due to COVID-19 in Brazil. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 151, n. 3, p. 415–423, 24 dez. 2020.

OLIVA, R. V. et al. Resultados Perinatológicos del serviço de cardiopatia y embarazo del hospital ginecobstétrico "Ramon González Coro" en El biênio 2000-2001, Habana. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, v.3, n.1, p.49-60, Jan./Mar. 2003.

PAXTON, J. L.; PRESNEILL, J.; AITKEN, L. Characteristics of obstetric patients referred to intensive care in an Australian terciário hospital. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v.54, n.5, p.445-449, 2014.

SAINTRAIN, S. V. et al. Factors associated with maternal death in an intensive care unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 4, 2016.

SILVA, D. C. E. et al. Perfil de pacientes obstétricas admitidas na unidade de terapia intensiva de um hospital público. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 34, 15 jun. 2020.

SOUZA, M. A. C.; SOUZA, T. H. S. C.; GONÇALVES, A. K. S. Fatores determinantes do near miss materno em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 37, n. 11, p. 498-504, 2015.

9. USO DO ANIS ESTRELADO COMO ANALGÉSICO E NOS TRANSTORNOS GÁSTRICOS EM ADULTOS E CRIANÇAS

Marilice Winckler de Oliveira ¹

Larissa Alves de Oliveira ²

João Italo Fortaleza de Melo ³

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1764

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais é uma prática comum nas sociedades, tanto nas regiões mais pobres do país quanto nas grandes cidades, e o conhecimento tradicional sobre o uso de várias plantas é vasto e tem sido transmitido desde civilizações antigas. Existem provavelmente cerca de 250.000 espécies de plantas no mundo, das quais apenas cerca de 15% são conhecidas por sua atividade biológica, e um total de 25.000 espécies são consideradas medicinais (ALVES, 2004). O homem usou plantas para alimentos, entretenimento e fins medicinais, aprendendo primeiro com o comportamento animal e, em seguida, através de seus próprios instintos, criando um método de tentativa e erro. Hoje, a medicina fez grandes progressos no diagnóstico e tratamento de muitas doenças, e novos remédios à base de plantas para doenças crônicas estão sendo pesquisados e desenvolvidos (BAPTISTEL *et al.*, 2014).

A medicina típica e obsoleta, insiste e ignora o uso de plantas

medicinais, não é possível permanecer regido pela lógica da medicalização extrema. Hoje domina a cultura de que precisamos de receitas para tudo, focadas muito mais na obediência do consumo do que na melhoria, de fato, de quem as utiliza. Você tem que mudar a rota, abrir a cabeça. Pense no futuro sem esquecer o passado. Ao pensar e até mesmo reconhecer a falta de acesso a essas drogas, fica claro que comprimidos sintéticos, pomadas e anti-inflamatórios não estão dando conta de tanto sofrimento (JOLIVI, 2020). O uso crônico de medicamentos semelhantes a doces e a maneira como isso acontece hoje, traz muito mais riscos do que benefícios. Segundo levantamento da Fundação Oswaldo Cruz, 40% dos casos de intoxicação no país são causados por medicamentos. O percentual é maior do que o trazido por drogas ilícitas, pesticidas, inseticidas e venenos. Mesmo assim, se usarmos a internet para buscar informações, vemos que quase não há campanhas pelo uso consciente e prescrição desses medicamentos (JOLIVI, 2020). O acúmulo de informações e experiências ancestrais sobre o nosso ambiente, interagindo com ele e atendendo às suas necessidades de sobrevivência humana. As plantas sempre desempenharam um papel fundamental em muitas práticas da cultura popular por diversos motivos, e se destacam por seu potencial terapêutico, que é transmitido de geração em geração. No alvorecer da civilização, a assistência à saúde era desenvolvida por mulheres cujos conhecimentos eram adquiridos no seio da família, independentemente do prestígio ou do poder social. Assim, desenvolveu-se uma estreita relação entre mulheres e plantas, uma vez que seu uso foi o principal recurso terapêutico para tratar a saúde das pessoas e de suas famílias

(ISERHARD *et al.*, 2009). Vários fatores estão atualmente impulsionando o aumento do uso de plantas como recursos medicinais, incluindo o alto custo da medicina industrial, o fraco acesso a cuidados médicos e a tendência para produtos naturais (ALVES, 2004). Acredita-se que o cuidado realizado por meio de plantas medicinais é favorável à saúde humana, desde que o usuário tenha conhecimento prévio de sua finalidade, riscos e benefícios. Além disso, o profissional de saúde, especialmente o enfermeiro, deve considerar tal recurso de origem popular em sua prática assistencial, permitindo um cuidado singular, centrado em crenças, valores e estilo de vida de cuidado (ISERHARD *et al.*, 2009; BADKE *et al.*, 2012).

A adição a este tipo de farmacoterapia deve-se ao menor número de efeitos adversos/colaterais e à facilidade de acesso barato, em comparação com as drogas sintéticas. Dados sobre o mercado de ervas no Brasil mostram uma redução significativa no registro desses produtos em 72% entre 2009 e 2015, indicando que o mercado nacional está aquecido (FREIRE *et al.*, 2011). O caminho percorrido por uma tecnologia desde a sua gênese (protótipo) até à sua chegada ao mercado, *divide-se* em três fases: invenção (criação da técnica ou produto), inovação (novidade da criação ou melhoria de uma criação já existente no mercado) e disseminação (adesão à invenção num determinado período) (FREIRE *et al.*, 2011).

No caso de uma inovação farmacêutica, isso ocorre devido a: alteração das propriedades do composto, como a estrutura química do Ingrediente Ativo (IA) da forma farmacêutica, sendo o composto capaz de apresentar novas propriedades, que não podem necessariamente ser pioneiras no

mercado, farmacológicas ou farmacodinâmicas, entendidas como um princípio ativo que apresenta um novo alvo terapêutico ou que apresenta menos efeitos colaterais em relação a um composto existente que atua sobre o mesmo objetivo (ARONSON, 2008). O mercado atual de medicamentos equivale a cerca de 1,1 trilhão de dólares americanos, dos quais 35% têm como fonte direta ou indireta derivados de produtos naturais. Desse percentual, a maioria (25%) corresponde ao uso de plantas. Esses recursos, além de serem utilizados para a descoberta e desenvolvimento de drogas sintéticas, são utilizados como matéria-prima para novos medicamentos e fitofármacos (AKKARI *et al.*, 2016).

ANIS ESTRELADO

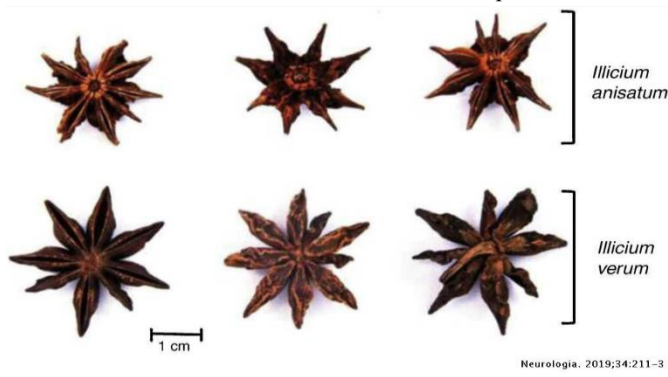
O anis estrelado tem o nome científico de *Illicium verum* Hooker. Sua sinonímia científica é *Illicium anisatum*, *Illicium san-ki* perr. Seu nome popular pode ser diferente nas mais diversas regiões: Anis-sibéria, Anis-verdadeiro, Badiana, Badiana-del-olor, funcho-de-la-china, és de la familia Illiciaceas. A parte utilizada é o seu fruto (**Figura 1**). Sua composição química é um óleo essencial (2,5-8,5%), o principal componente é o transanetol (80-90%). Outros componentes minoritários são cis-aetol, 1-terpineol, limoneno (5%), taninos, resina, saponina, pentosanos (SILVA *et al.*, 2020).

É uma árvore perene (**Figura 2**) de até 10 metros de altura com casca branca que se abre em tiras. As folhas têm 7,5 cm de comprimento, com bordas inteiras, lanceoladas brilhantes, elípticas. Folículos estrelados de 2 cm de diâmetro com 8 carpelos simbióticos que se abrem

quando maduros e contêm sementes marrons, lisas e brilhantes. Aroma e sabor forte, doce e picante. Indicações e ação farmacológica, tem efeitos anticonvulsivantes, antimicrobianos, antifúngicos, assépticos, antitússigenos, flatulentos, diuréticos e anti-inflamatórios. Anis estrelado é um remédio comprovado para tosse e antiespasmódico digestivo. O óleo essencial (OE) e os flavonoides afetam os músculos lisos do trato digestivo e do trato respiratório (SILVA *et al.*, 2020).

Existem diversas atribuições terapêuticas de seu uso que vão desde o *medicamento in natura*, pó e óleo OE, reconhecidos por diversas farmacopeias como chinesa e brasileira, por exemplo. Na forma de infusão (chá medicinal), é mencionado como antipirético, no alívio da dor e cólicas, em casos de vômitos e dor na região lombar e reumatismo. As sementes são ingeridas após as refeições para melhorar a digestão. A partir dos chás em pó também são feitos para tratar colapsos nervosos, insônia e como um sedativo (SILVA *et al.*, 2020).

Figura 1 – é possível visualizar as duas espécies mais conhecidas de anis estrelado, sendo elas também as mais disponíveis



Fonte: Cuenca *et al.* (2019).

Figura 2 – Árvore que produz flores brancas, que são colhidas e secas e depois utilizadas



Fonte: *Illicium verum* Photo - Royalty Free Stock Image.

USO TRADICIONAL DE ANIS ESTRELADO

1. *verum* tem uma longa história como planta medicinal em países asiáticos, especialmente na China (LIU *et al.*, 2009). A Farmacopeia Chinesa (edição de 2010) declarou as propriedades dos frutos do Anis Estrelado (nome chinês *Bajiaohuixiang*) como aquecimento e dissipação do frio, e regulando o fluxo sanguíneo para aliviar a dor ou resfriado comum. As indicações clínicas incluem cólicas abdominais, vômitos, dor abdominal e lombar. Frutas cruas ou seus pós também foram usados em chás tradicionais para tratar nervosismo e insônia e como um sedativo. Cresce quase exclusivamente na área sudoeste da China, e a Lista de Plantas Medicinais de Yunnan descreveu o uso medicinal dos frutos e folhas das espécies de *Illicium* para o tratamento da êmese e da dor (LIU *et al.*, 2009). Enquanto isso, o OE destilado (nome chinês *Bajiaohuixiangyou*) dos frutos de *I. verum* foi usado principalmente para o tratamento de dores de estômago em 0,06 – 0,6 mL/dia. Estudos sugeriram outros usos, nomeadamente que o óleo poderia ser um antídoto para uma série de venenos e é usado para tratar o reumatismo. O Índice Guangxi de Ervas Medicinais, Flora e Flora Guangxi da China incluiu o uso da raiz ou casca do caule de outras espécies de *Illicium* como *I. henryi*, *I. jiadifengpi* para o alívio da dor articular e lombar (FLORA OF GUANGXI, 1991). Além disso, a casca do caule seco de *I. difengpi* (nome chinês *Difengpi*) também foi incluída na Farmacopeia Chinesa, com a ação de aliviar dores reumáticas e resfriados. Isso significa que ele pode ser usado clinicamente para dores reumáticas e dor na cintura. No Japão, o uso medicinal do anis estrelado não é tão popular no sistema tradicional japonês de ervas medicinais (*Kampo*). A farmacopeia japonesa inclui apenas óleo de anis estrelado em *oleum foeniculi* (óleo de erva-doce) (MINISTRY OF HEALTH, 2006).

O OE é usado para remédios carminativos e estomacais. Na Índia, Ilyas (1980) relatou o uso de anis estrelado. Os frutos de anis estrelado são mastigados para alívio estomacal e carminativa. Na Indonésia, o Índice de Fitoterapia descreve os usos medicinais de *I. verum* para o tratamento da insônia e em aplicações externas após o parto (EISAI, 1995). Um dicionário de produtos econômicos na Malásia descreveu drogas com usos semelhantes (A DICTIONARY OF THE ECONOMIC PRODUCTS OF THE MALAY PENINSULA, 1936). No México e nos Estados Unidos, o uso mais comum é aliviar cólicas infantis e dores de estômago (CANO e VOLPATO, 2004).

INTOXICAÇÃO POR ANIS ESTRELADO

Desde a sua introdução em alguns países, como a Espanha, tem sido usado, especialmente para tratar cólicas de bebês. Tem um efeito antiespasmódico que dá a estas plantas propriedades carminativas e propriedades expectorantes. No entanto, pode ser tóxico, em altas concentrações, particularmente no sistema nervoso. Além disso, *I. verum* contém sesquiterpenos neurotóxicos chamados veranisatina A, B e C. Uma terceira variedade de anis pode ser confundida com anis estrelado devido à sua semelhança visual é o fruto de *Illicium anisatum* L. (*I. Anisatum*), conhecido como anis estrelado japonês, é praticamente indistinguível do anis estrelado, mas contém anisatinas, que são muito mais tóxicas do que as veranisatinas encontradas em *I. verum*. As anisatinas atuam como antagonistas não competitivos dos receptores GABA, que inibem a função inibitória dos neurotransmissores e, assim,

umentam a excitabilidade nervosa, causando convulsões (CUENCA *et al.*, 2019).

Apesar de sua longa história de uso, os casos de envenenamento continuam com manifestações neurológicas e gastrointestinais, especialmente em bebês com menos de 3 meses. O principal ingrediente do anis estrelado e do anis verde, o anetol, que também lhes dá seu sabor e aroma distintos, pode ter efeitos neurológicos negativos. Entre Outubro de 2001 e Maio de 2002, o anis estrelado foi retirado do mercado espanhol e as vendas deste produto foram sujeitas a uma regulamentação mais rigorosa em resultado da notificação de numerosos casos de sintomas neurológicos relacionados com o consumo de anis estrelado na rede nacional de hospitais espanhóis (PACHECO *et al.*, 2016).

A também foi publicado pela Food Drug Administration. (FDA). após o registro nos EUA, um aviso de segurança, após 40 episódios de toxicidade do anis estrelado, 15 dos quais envolveram crianças.

Acredita-se que o anis estrelado, embora possa causar neurotoxicidade acima da dose máxima recomendada (uma estrela por 200 cc)² ou se fervido por um longo período de tempo, resultando em concentrações mais altas, I. verum) seja seguro devido ao seu baixo teor de veranistina. No entanto, a maioria dos casos de envenenamento é causada pela contaminação com o fruto de I. anisatum. Devido à dificuldade de diferenciar essas espécies, as crianças não devem receber anis estrelado. Devemos perguntar sobre o uso em todas as crianças que apresentam sintomas digestivos ou neurológicos súbitos sem causa conhecida (WANG *et al.*, 2011).

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Marílice Winckler de Oliveira
Médica. ORCID: 0000-0003-0956-8586.

² Larissa Alves de Oliveira
Médica. ORCID: 0009-0006-9670-3748.

³ João Italo Fortaleza de Melo
Doutor em Ciências. ORCID: 0000-0002-7384-9502. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/3077295114011513>.

REFERÊNCIAS

ALVES C. **Conhecimento Popular E Uso De Plantas Medicinais No Município De Cuité / Pb Para O Tratamento De Doenças**. 2004.

A DICTIONARY OF THE ECONOMIC PRODUCTS OF THE MALAY PENINSULA. **Nature**. 1936;137: 255–255. doi:10.1038/137255c0

ARONSON JK. Something new every day: Defining innovation and innovativeness in drug therapy. **J Ambul Care Manage**. 2008;31: 65–68. doi:10.1097/01.JAC.0000304100.38120.b2.

AKKARI ACS, MUNHOZ IP, TOMIOKA J, DOS SANTOS NMBF, DOS SANTOS RF. Inovação tecnológica na indústria farmacêutica: Diferenças entre a Europa, os EUA e os países farmaemergentes. **Gest e Prod**. 2016;23: 365–380. doi:10.1590/0104-530X2150-15

BAPTISTEL AC, COUTINHO JMCP, LINS NETO EMF, MONTEIRO JM. Plantas medicinais utilizadas na Comunidade Santo Antônio, Currais, Sul do Piauí: Um enfoque etnobotânico. **Rev Bras Plantas Med**. 2014;16: 406–425. doi:10.1590/1983-084X/12_137.

Uso do anis estrelado como analgésico e nos transtornos gástricos em adultos e crianças

BADKE MR, BUDÓ M DE LD, ALVIM NAT, ZANETTI GD, HEISLER EV. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto Context - Enferm.** 2012;21: 363–370. doi:10.1590/s0104-07072012000200014.

CALIXTO JB. The role of natural products in modern drug discovery. **An Acad Bras Cienc.** 2019;91: 1–7. doi:10.1590/0001-3765201920190105

CUENCA MC, AGRASOT MÁC, PEGUEROLES CM, CANTÓ VE. **New cases of star anise poisoning: are we providing enough information ?** Persisten las intoxicaciones por anís estrellado , ¿ estamos dando la suficiente. *Neurol (English Ed.* 2019;34: 211–213.

CANO JH, VOLPATO G. Herbal mixtures in the traditional medicine of Eastern Cuba. *J Ethnopharmacol.* 2004;90: 293–316. doi:10.1016/j.jep.2003.10.012

DWIVEDY AK, SINGH VK, PRAKASH B, DUBEY NK. Nanoencapsulated *Illicium verum* Hook.f. essential oil as an effective novel plant-based preservative against aflatoxin B1 production and free radical generation. **Food Chem Toxicol.** 2018;111: 102–113. doi:10.1016/j.fct.2017.11.007

EISAI. **Medicinal herb index in Indonesia:** indeks tumbuh-tumbuhan obat di Indonesia. 1995.

FREIRE JM, CARDOSO MG, BATISTA LR, ANDRADE MA. Óleos essenciais de *Origanum majorana* L., *Illicium verum* Hook. f. e *Cinnamomum zeylanicum* Blume: Caracterização química e antimicrobiana. **Rev Bras Plantas Med.** 2011;13: 209–214. doi:10.1590/S1516-05722011000200013.

GUANGXI-Zhiwu-Yanjiusuo Nanning. Guang xi zhi wu zhi Di 6 juan, Jue lei zhi wu.

Uso do anis estrelado como analgésico e nos transtornos gástricos em adultos e crianças

HASENCLEVER L, PARANHOS J, COSTA CR, CUNHA G, VIEIRA D. The Brazilian phytotherapies industry: Challenges and opportunities. **Cienc e Saude Coletiva**. 2017;22: 2559–2569. doi:10.1590/1413-81232017228.29422016

ISERHARD ARM, BUDÓ M de LD, NEVES ET, BADKE MR. Práticas culturais de cuidados de mulheres mães de recém-nascidos de risco do sul do Brasil. **Esc Anna Nery**. 2009;13: 116–122. doi:10.1590/s1414-81452009000100016.

ILYAS M. **Spices in India**: III. Econ Bot. 1980;34: 236–259. doi:10.1007/BF02858643

Illicium verum Photo - Royalty Free Stock Image.

JOLIVI. **De A a Z: A Enciclopédia das Plantas Medicinais**. 2020.

LIU Y, DAO Z, YANG C, LIU Y, LONG C. Medicinal plants used by Tibetans in Shangri-la, Yunnan, China. **J Ethnobiol Ethnomed**. 2009;5: 15. doi:10.1186/1746-4269-5-15

MINISTRY OF HEALTH, Labor and W, Tokyo. Committee of the Japanese Pharmacopoeia Evaluation and Licensing Division, Pharmaceuticals and Medical Safety Bureau. **The Japanese Pharmacopoeia**. 2006; 104–106, 2418–2421.

PACHECO PO, MARTÍNEZ-MARTÍNEZ PL, PÉREZ Y, BAZÁN DE, LUIS J, MOTA D. **Fallo hepático por intoxicación con producto casero elaborado con anís estrellado y anís verde en lactante de 4 meses**. 2016;108: 819–821. doi:10.17235/reed.2016.3964/2015

RANGEL M, BRAGANÇA FCR. Representações de gestantes sobre o uso de plantas medicinais. **Rev Bras Plantas Med**. 2009;11: 100–109. doi:10.1590/s1516-05722009000100016.

Uso do anis estrelado como analgésico e nos transtornos gástricos em adultos e crianças

SILVA RAS, CALUMBY RJN, SANTOS IKS, SILVA SAS, NASCIMENTO TG, ALMEIDA LM, et al. Prospecção tecnológica do potencial antibacteriano e antifúngico do anis-estrelado (*Illicium verum* Hook f.). **Rev Humanidades Inovação**. 2020;7: 328–338.

WANG GW, HU WT, HUANG BK, QIN LP. *illicium verum*: A review on its botany, traditional use, chemistry and pharmacology. **J Ethnopharmacol**. 2011;136: 10–20. doi:10.1016/j.jep.2011.04.051

10. HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÊNITA: UMA BREVE REVISÃO DA LITERATURA

José Aderval Aragão¹
Matheus Jhonnata Santos Mota²
Victor Petersen Dantas Moreno³
Iapunira Catarina Sant'Anna Aragão⁴
Felipe Matheus Sant'Anna Aragão⁵
Bárbara Costa Lourenço⁶
Vera Lúcia Correa Feitosa⁷
Francisco Prado Reis⁸

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1770

INTRODUÇÃO

A Hérnia Diafragmática Congênita (em inglês - Congenital Diaphragmatic Hernia, doravante simbolizada pela sigla CDH) pode ser entendida como um abaulamento de parte do conteúdo abdominal para a cavidade torácica como resultado de um distúrbio no desenvolvimento embriológico do diafragma. Apresenta topografia variável e a Hérnia de Bochdalek, em região póstero-lateral, é a mais comum. A herniação do intestino grosso é a mais prevalente, sendo responsável por até 75% dos casos, seguida por omento maior com 65%, intestino delgado, estômago e fígado (SVETANOFF e RENTEA, 2021). Pode estar isolada em 50 a 60% dos casos ou associado a anomalias de outros órgãos incluindo coração, encéfalo, rins e genitálias (QI et al., 2018), com incidência de 34 a 50% (SVETANOFF e RENTEA, 2021). O prognóstico é pior na presença de hérnias hepáticas, prematuridade, baixo peso ao nascer e

outras anomalias congênitas (YAMOTO *et al.*, 2016). A mortalidade pode ser agravada por alterações pulmonares, como ramificação broncoalveolar diminuída, perda de massa pulmonar e vasculopatia pulmonar. Isso resulta em hipoplasia e hipertensão pulmonar, uma das maiores causas de morte na CDH (AL BAROUDI *et al.*, 2020).

Com efeito, a hipertensão pulmonar persistente do neonato (PPHN – sigla em inglês) pode ocorrer como consequência da hipoplasia pulmonar e se caracteriza por aumento da resistência vascular que persiste após o nascimento, o que causa mistura veno-arterial entre os lados do coração (GIEN e KINSELLA, 2016).

Há alguns estudos promissores para a prevenção da PPHN. Desse modo, a triagem pela ultrassonografia (USG) pré-natal permite a detecção precoce de malformações e massas que ocupam a cavidade torácica, sendo dentre várias causas tumores e órgãos da cavidade abdominal na CDH (SCHIERZ *et al.*, 2018). Com essa detecção precoce é possível melhorar o prognóstico do paciente e prevenir a PPHN.

O presente trabalho teve como objetivo revisar os aspectos epidemiológicos, etiológicos, embriológicos, assim como a fisiopatologia, classificação, principais manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento das hérnias diafragmáticas congênitas.

DESENVOLVIMENTO

EPIDEMIOLOGIA

Os dados epidemiológicos da CDH são pouco variáveis no mundo. No período de 1986 a 2013 a incidência geral de CDH foi de 2,7 a 4,9 para cada 1.000 nascidos vivos (AL BAROUDI SA *et al.*, 2020). E Schierz *et al.*, (2018) estimam uma incidência de 0,28% entre nascidos vivos. Ademais, dessa gama de indivíduos que possuem a enfermidade, cerca de 15% dos neonatos com CDH possuem malformações cardiovasculares e desfechos clinicamente significativos (BLANCHA *et al.*, 2017). Deste modo, podemos afirmar que é uma entidade rara, porém clinicamente importante, que necessita de atenção devido à alta taxa de mortalidade, que, segundo Al Baroudi *et al.* (2020), permaneceu inalterada desde os anos 2000, sendo nos Estados Unidos de 31 a 33% e na Europa de 36 a 62%.

Em relação à prevalência, quando o defeito é anteromedial, tem-se uma hérnia de Morgagni, que corresponde a menos de 2% da totalidade das CDH. No entanto, à direita temos uma maior incidência, sendo de 90%, enquanto a bilateral é apenas 8%. É importante salientar que existe uma leve prevalência no sexo feminino, de 2 para 1 em relação aos indivíduos do sexo masculino (MARINHO *et al.*, 2017).

Na hérnia de Morgagni, especialmente quando descoberta na primeira infância, está geralmente relacionada a outras anomalias congênitas, com uma incidência de 34 a 50%. E dentre essas anomalias

congênitas, as mais comuns são cardíacas, com 25 a 60% e trissomia do cromossomo 21 de 15 a 71% (SVETANOFF e RENTEA, 2021).

ETIOLOGIA

No contexto da etiologia, a CDH isolada é geralmente de caráter esporádico, no entanto, quando associado a um distúrbio congênito a causa mais provável é a mutação cromossômica ou distúrbio de um ou mais genes. Farrell *et al.* (2017) observaram dois fetos, irmãos, com padrão único de anomalias congênitas múltiplas, incluindo a hérnia diafragmática, intestino curto e asplenia. Ambos homozigotos para variantes do gene HLX, que é a provável causa das anomalias fetais. Diante desse fato, o mesmo estudo relatou a confirmação por estudos em camundongos com deleção para este gene, e eles tiveram morte precoce por hipoplasia hepática, intestino curto e hipoplasia do músculo diafragma; um fenótipo análogo aos dos irmãos citados, sendo considerada a mutação homozigótica HLX como a explicação dos achados nos fetos (FARRELL *et al.*, 2017).

Kammoun *et al.* (2018) identificaram variantes provavelmente patogênicas em 10% da coorte. Essas variantes afetam ambos os genes causadores de CDH conhecidos, *ZFPM2*, *GATA4* e *NR2F2*, e novos genes, nomeadamente *TBX1*, *TBX5*, *GATA5* e *PBX1*. Além disso, a análise da carga de mutação identificou *LBR*, *CTBP2*, *NSD1*, *MMP14*, *MYOD1* e *EYA1* como genes candidatos com enriquecimento em variantes prejudiciais raras, mas previstas. Skoric-Milosavljević *et al.*,

(2019) relataram que as mutações GATA 6 podem estar associadas à hérnia diafragmática congênita.

A Hérnia de Morgagni possui forte associação a trissomia do cromossomo 21. Acredita-se que isso se deve a uma migração dos rabdomioblastos causada pelo aumento da adesividade entre eles, que é muito vistos em pacientes com essa trissomia. Isto pode explicar o motivo pelo qual pacientes portadores de CDH e Síndrome de Down possuem maior probabilidade de reincidências após reparo da hérnia (SVETANOFF e RENTEA, 2021).

Chen *et al.* (2020) relataram um caso em que um feto de 21 semanas com hérnia diafragmática congênita apresentou uma deleção no cromossomo 10q26 e uma duplicação de 5q31.3-q35.5 abrangendo 195 genes, inclusive, os genes candidatos NDST1, NSD1, MAML1 e ADAM19. A deficiência do gene NDST1 está associada à hérnia diafragmática congênita porque afeta a angiogênese e a migração endotelial (TAKAHASHI *et al.*, 2017; ZHANG *et al.*, 2014). A deleção NSD1 está associada à síndrome autossômica dominante Sotos, que já foi associada à CDH em uma criança com deleção 5q35.3 (SEARLE; BALA e DOBBIE, 2012). MAML1 e ADAM19 são genes que já foram associados à CDH (DALMER e CLUGSTON, 2019).

Hongjian *et al.* (2018) observaram variantes de novo no fator MYRF (*Myelin Regulatory Factor*) em quatro indivíduos sem parentesco com hérnia diafragmática congênita. Por meio de análise da literatura, Hongjian *et al.*, (2018) relataram um total de treze pacientes com variantes *de novo* em MYRF, sendo 7 com hérnia diafragmática congênita e todos com cardiopatia congênita. Observado também que

GATA 4, um gene já associado a CDH esporádica e familiar (YU *et al.*, 2013), esteve significativamente “down regulated” na casuística. Russell *et al.* (2012) mostraram que os níveis de MYRF estão elevados no desenvolvimento diafragmático de ratos. Com isso, Hongjian *et al.*, (2018) concluíram que as variantes *de novo* em MYRF estabelecem esse fator como um gene síndrômico da hérnia diafragmática congênita.

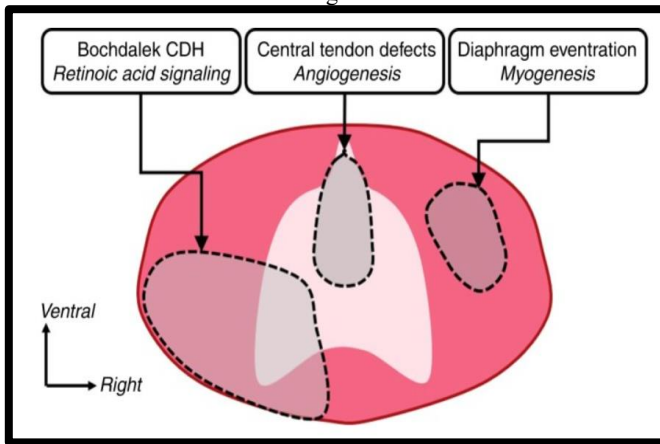
FISIOPATOLOGIA

A base embriológica pode estar associada a um defeito no fechamento do diafragma, resultando em um canal pleuroperitoneal patente ou a um prejuízo no desenvolvimento da placa mesenquimal pós-hepática, gerando um diafragma defeituoso (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2017; IRITANI, 1984).

A hipótese de dois acertos afirma que há um defeito na organogênese com hipoplasia bilateral, seguida de compressão do pulmão ipsilateral secundária à herniação das vísceras abdominais posteriormente. Por isso, há uma variabilidade da hipoplasia pulmonar no lado contralateral (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2017; KEIJZER *et al.*, 2000). Além disto, há uma remodelação vascular pulmonar devido à redução do número de vasos, resultando em hipertensão pulmonar e disfunção ventricular (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2017).

Dalmer e Clugston (2018), defendem que cada fenótipo de hérnia tem uma fisiopatologia distinta. Eles estudaram 218 genes associados à hérnia diafragmática congênita para identificar possíveis vias patogênicas (Figura 1).

Figura 1. Ilustração das vias patogênicas associadas à hérnia diafragmática congênita



Fonte: Dalmer e Clugston (2018).

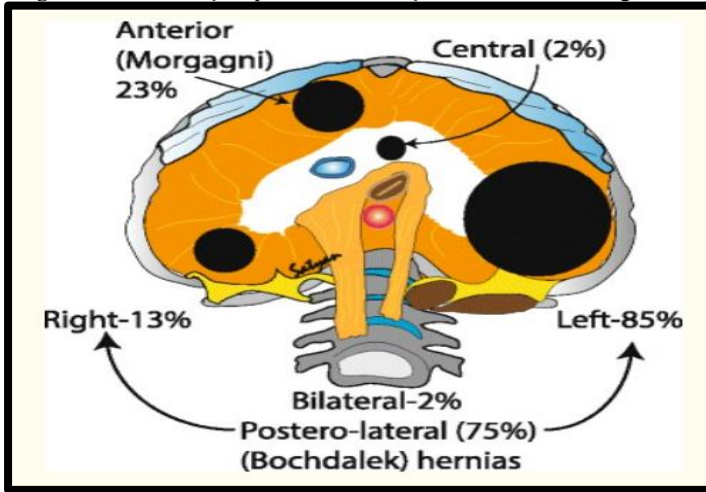
Dalmer e Clugston (2018), fizeram um importante estudo dos genes associados à hérnia diafragmática congênita e correlacionaram aos principais fenótipos de hérnias. A hérnia de bochdalek esteve relacionada a 34,9% dos 218 genes. Sua causa está mais ligada a um distúrbio na sinalização do ácido retinóico. É válido assinalar que a hérnia de Bochdalek não surge de mutações em genes associados ao desenvolvimento muscular (DALMER e CLUGSTON, 2018). O fenótipo eventração ou defeito muscular do diafragma esteve associado a 21,6% dos genes, sendo causado por alterações no desenvolvimento do campo cardíaco e proliferação de cardioblastos. O fenótipo de defeitos no tendão central esteve relacionado a 2,821,6% dos genes, tendo como causa a angiogênese aberrante e não a alteração da orientação axonal. O fenótipo hérnia de Morgagni esteve relacionado a 2,3% dos genes (DALMER e CLUGSTON, 2018). Uma revisão recente explica que a

hérnia de morgagni é causada por uma falha de fusão entre a pars tendinalis do arco costochondral e a pars sternalis. Normalmente ocorre do lado direito e tem tamanho pequeno (SVETANOFF e RENTEA, 2021).

CLASSIFICAÇÃO

As hérnias póstero-laterais conhecidas como Hérnias de Bochdalek são as mais comuns (70-75%) com a maioria ocorrendo do lado esquerdo (85%). Defeito anterior ou Hérnia de Morgagni (23-28%) e hérnia central são outros tipos (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2017).

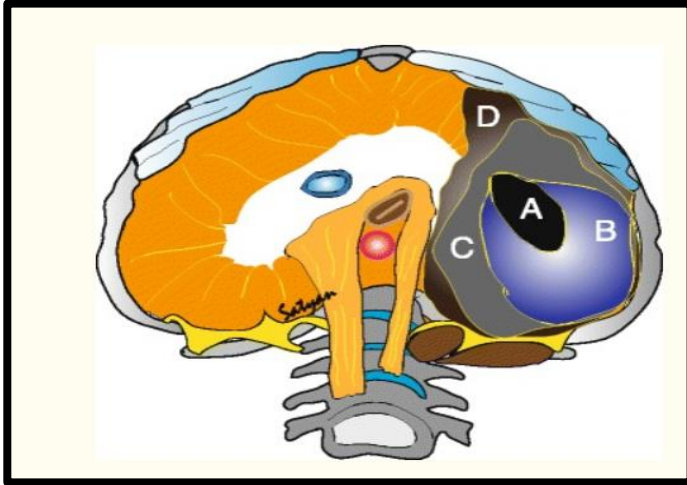
Figura 2. Classificação quanto à localização das hérnias diafragmáticas



Fonte: Chandrasekharan *et al.* (2017).

A hérnia pode ser classificada como intrapleural ou mediastinal. A primeira inclui a hérnia de bochdalek, hérnias anteriores ou mediais. Na segunda o defeito ocorre ora anteriormente na região retroesternal, envolvendo o tendão central, tendo como subtipo a hérnia de Morgagni, ora posteriormente, sendo conhecido o hiato esofágico ou hiato da veia cava inferior (MEHOLLIN-RAY, 2020).

Figura 3. Classificação quanto ao tamanho do defeito



Fonte: Chandrasekharan *et al.* (2017).

A hérnia pode ser classificada como isolada, quando não há outras anormalidades congênitas adicionais, ou complexa, se estiver associada a outras anormalidades congênitas ou distúrbios do neurodesenvolvimento (HONGJIAN *et al.*, 2018).

Há divergência em relação a classificação do fenótipo eventração. Esse é caracterizado por uma fraqueza no diafragma e pode ser considerado uma hérnia (DALMER e CLUGSTON, 2018) ou ser um diagnóstico diferencial com uma hérnia diafragmática verdadeira (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2017).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A apresentação clínica pode variar conforme o conteúdo herniário. A hérnia de hiato esofágico normalmente engloba estômago e, se for grande, pode ter intestino delgado, mas não envolve fígado. A hérnia de veia cava inferior é tipicamente pequena e pode conter fígado. Já a hérnia mediastinal anterior pode causar deslocamento do coração e herniação do fígado. E a hérnia de morgagni, pode ter conteúdo do intestino e do fígado. Em crianças, pode haver taquipneia e infecção pulmonar recorrente. Em adultos, sintomas respiratórios, dispneia e gastrointestinais incluindo dor retroesternal. O exame físico pode evidenciar sons intestinais na ausculta torácica. Pode ter volvo intestinal evoluindo com vômito persistente, taquicardia e sangramento retal (MEHOLLIN-RAY, 2020).

Hongjian *et al.* (2018) relatam que a síndrome MYRF pode se manifestar com hérnia diafragmática congênita associada a cardiopatia congênita, anomalia genital e outras malformações congênicas.

CONDIÇÕES ASSOCIADAS

As CDH possuem diversas complicações importantes, dentre elas, cardiopatias congênicas e pneumopatias como a hipoplasia pulmonar. Nesse sentido, há fatores relacionados à CDH que auxiliam na predição diagnóstica e possíveis complicações associadas. Por exemplo, quando o conteúdo herniado é um órgão sólido, como o fígado, o grau de hipoplasia pulmonar é maior. além da questão relacionada aos

órgãos sólidos tem-se complicações relacionadas à hipertensão pulmonar, que gera hipoplasia de ventrículo esquerdo (VE), o que contribui para o defeito e resultados adversos. (GIEN e KINSELLA, 2016).

Em relação aos fatores prognósticos, já foram realizados diversos estudos que conseguem, no pós-natal, prever o curso clínico da doença. Com isso, os fatores são: Posição do fígado, gravidade da hipoplasia do pulmão, hipoplasia de ventrículo esquerdo e desenvolvimento e reatividade da vasculatura pulmonar. Adicionando-se a isso, a presença de doenças cardíacas congênicas ou síndromes genéticas possui relação no prognóstico assim como os fatores supracitados. E, além disso, cada um desses parâmetros deve estar associados para ter uma boa validade prognóstica (GIEN e KINSELLA, 2016).

A hipertensão pulmonar na hérnia diafragmática congênita possui um mau prognóstico e está associada a uma remodelação vascular pulmonar sobreposta à hipoplasia. Essas alterações pulmonares são responsáveis por aumentar o tônus vascular e alterar a vasorreatividade ao nascimento. Nesse sentido, o manejo da hipertensão pulmonar no recém-nascido (RN) com CDH é complicado devido às alterações estruturais e funcionais do coração, circulação pulmonar, vias aéreas e parênquima pulmonar e os objetivos do tratamento dessa condição muda conforme fisiopatologia subjacente em dias ou semanas após o nascimento. Desse modo, a hipertensão pulmonar pode ser vista de 3 formas principais dependendo do tempo de aparecimento, em aguda, subaguda e crônica.

Em relação à hipertensão pulmonar aguda, após o nascimento a criança com CDH tipicamente apresenta hipoxemia severa com falências respiratórias e choque. A etiologia da hipoxemia, na CDH é multifatorial, ocorrendo secundariamente a *shunts* intrapulmonares, assim como nos condutos fetais (ducto arterioso e forame oval). Com isso, a direção do fluxo nos *shunts* é de extrema importância prognóstica, pois quando o RN com CDH grave possui *shunt* extrapulmonar no forame oval do lado esquerdo para o lado direito para esquerdo no ducto arterioso. Decorrente desse fato, a direção do *shunt* ao nível atrial é determinada pelas pressões relativas diastólicas finais dos ventrículos direito e esquerdo. Assim, o *shunt* da esquerda para direita no septo interatrial ocorre quando a pressão diastólica final do ventrículo esquerdo excede a pressão diastólica do ventrículo direito com enchimento do ventrículo esquerdo prejudicado e pressão no átrio direito prejudicado.

Ademais, a hipertensão pulmonar subaguda possui a mesma causa que a aguda, porém ocorrendo mais tardiamente, o que leva a um alto índice de mortalidade após alta hospitalar. Outrossim, na hipertensão pulmonar crônica há alguns achados na realização do cateterismo, que é hipoplasia ou estenose da artéria pulmonar esquerda, estenose da veia pulmonar ou retardo do retorno venoso. Por fim é importante salientar que o tratamento da hipertensão pulmonar aguda em CDH com vasodilatador é limitado devido às alterações estruturais e funcionais no ventrículo esquerdo. Alguns RNs podem persistir com hipertensão pulmonar por meses ou semanas até obter melhora do desempenho cardíaco. E, em contrapartida, na hipertensão pulmonar tardia essa terapia é fundamental para a sobrevida. (GIEN e KINSELLA, 2016).

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da CDH é feito por radiologia, se iniciando com raio x de tórax em incidência pósterio-anterior e perfil. Em 71% dos casos e principalmente quando o intestino se encontra dentro do saco herniário, apenas a radiografia é suficiente para confirmação. Entretanto, quando o conteúdo herniário for um órgão sólido ou omento, será vista uma opacidade arredondada no seio cardiofrênico. Nesse sentido, em casos como este, outros métodos podem ser necessários, como tomografia computadorizada, estudo de deglutição por enema opaco de bário para confirmação diagnóstica. É importante salientar que a tomografia computadorizada possui 100% de acurácia para o diagnóstico de CDH, sendo o omento visualizado como uma massa retroesternal com densidade de gordura e as alças intestinais visualizada com nível hidroaéreo (SVETANOFF e RENTEA, 2021).

Outras malformações que ocupam o espaço torácico, podem ocorrer, a exemplo a malformação adenomatóide cística congênita que ocorre em 0,11% dos nascidos vivos, sendo, portanto, um diagnóstico diferencial (SCHIERZ *et al.*, 2018).

TRATAMENTO

O tratamento da hérnia diafragmática congênita é cirúrgico. Porém, ainda não há um consenso podendo ser laparotomia, toracotomia, toracoscopia e laparoscopia. Atualmente, as técnicas minimamente invasivas são consideradas padrão ouro. No estudo de Almeida *et al.* (2019) foi escolhido a laparoscopia por motivo de a equipe cirúrgica ter uma boa experiência nessa abordagem com reparos simples ou uso de prótese.

Desse modo, defendem que defeitos herniários pequenos, ou seja, menores que 20 cm cúbicos na CDH podem ser tratados apenas com fios de sutura não absorvíveis, enquanto, maiores que 30 cm cúbicos, a tela já é indicada. Nesse sentido, por motivo de localização anatômica a CDH não possui uma borda anterior, sendo difícil seu fechamento. Com isso, há duas diferentes propostas: a primeira é sutura intracorporal entre a borda posterior e a parede muscular anterior abdominal, e a segunda é sutura extra-abdominal da borda da parede posterior para a totalidade da parede anterior abdominal (ALMEIDA *et al.*, 2019).

No entanto, um estudo de Alkady *et al.* (2018) demonstra um caso clínico onde foi escolhido a esternotomia como abordagem terapêutica, com o saco herniário sendo aberto e reduzido com parte do cólon nele contido. Após a redução houve reparação com tela e junto a ela o saco herniário reduzido foi utilizado como reforço, para assim evitar uma recidiva. Ademais, o autor argumenta preferência pela abordagem torácica tendo em vista o número de incidências de

cardiopatias congênitas e por isso, esse tipo de abordagem garante também a possibilidade de reparo dessas cardiopatias (ALKADY *et al.*, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a hérnia diafragmática congênita é uma enfermidade rara, mas com diversas complicações importantes, que podem levar o indivíduo ao óbito ou a graves comorbidades. Neste sentido, em relação à clínica dessa doença é sabido que ela varia com a localização da hérnia e com o conteúdo herniado, sendo assim relativo a cada caso clínico.

O diagnóstico precoce junto ao tratamento adequado, portanto, é uma boa opção na prevenção das complicações dessas hérnias.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ José Aderval Aragão

Professor Titular de Anatomia Clínica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2300-3330>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6911783083973582>.

² Matheus Jhonnata Santos Mota

Estudante de medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3229-7796>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3093741290380090>.

³ Victor Petersen Dantas Moreno

Estudante de medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8072-6618>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4953798121626759>.

⁴ Iapunira Catarina Sant'Anna Aragão

Residente de Clínica Médica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5298-537X>. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/6291628187714859>.

⁵ Felipe Matheus Sant'Anna Aragão

Residente de Clínica Médica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9211-7000>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4619345212343744>.

⁶ Bárbara Costa Lourenço

Estudante de medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5924-8658>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1862815448788019>.

⁷ Vera Lúcia Correa Feitosa

Professor Titular de Biologia Molecular. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5705-6433>. Currículo <http://lattes.cnpq.br/3337321488338686>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3337321488338686>.

⁸ Francisco Prado Reis

Professor Titular da Faculdade de Medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7776-1831>. Currículo <http://lattes.cnpq.br/6858508576490184>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6858508576490184>.

REFERÊNCIAS

AL BAROUDI, Sahar *et al.* Clinical features and outcomes associated with tracheostomy in congenital diaphragmatic hernia. **Pediatric pulmonology**, v. 55, n. 1, p. 90-101, 2020.

ALKADY, Hesham *et al.* Repair of Morgagni hernia and ventricular septal defect through sternotomy. **Asian Cardiovascular and Thoracic Annals**, v. 26, n. 2, p. 158-160, 2018.

ALMEIDA, Carlos Costa *et al.* Laparoscopic repair of a Morgagni hernia with extra-abdominal transfascial sutures. **BMJ Case Reports CP**, v. 12, n. 1, p. e227600, 2019.

BLANCHA, Victoria L. *et al.* Survival of three neonates with congenital

diaphragmatic hernia and D-transposition of the great arteries. **World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery**, v. 8, n. 2, p. 239-241, 2017.

CHANDRASEKHARAN, Praveen Kumar *et al.* Congenital Diaphragmatic hernia—a review. **Maternal health, neonatology and perinatology**, v. 3, p. 1-16, 2017.

CHEN, Chih-Ping *et al.* Prenatal diagnosis of concomitant distal 5q duplication and terminal 10q deletion in a fetus with intrauterine growth restriction, congenital diaphragmatic hernia and congenital heart defects. **Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 59, n. 1, p. 135-139, 2020.

DALMER, Timothy RA; CLUGSTON, Robin D. Gene ontology enrichment analysis of congenital diaphragmatic hernia-associated genes. **Pediatric research**, v. 85, n. 1, p. 13-19, 2019.

FARRELL, Sandra A. *et al.* HLX is a candidate gene for a pattern of anomalies associated with congenital diaphragmatic hernia, short bowel, and asplenia. **American Journal of Medical Genetics Part A**, v. 173, n. 11, p. 3070-3074, 2017.

GIEN, J.; KINSELLA, J. P. Management of pulmonary hypertension in infants with congenital diaphragmatic hernia. **Journal of Perinatology**, v. 36, n. 2, p. S28-S31, 2016.

IRITANI, Isao. Experimental study on embryogenesis of congenital diaphragmatic hernia. **Anatomy and embryology**, v. 169, p. 133-139, 1984.

KAMMOUN, Molka *et al.* Genetic profile of isolated congenital diaphragmatic hernia revealed by targeted next-generation sequencing. **Prenatal Diagnosis**, v. 38, n. 9, p. 654-663, 2018.

KEIJZER, Richard *et al.* Dual-hit hypothesis explains pulmonary hypoplasia in the nitrofen model of congenital diaphragmatic hernia. **The American journal of pathology**, v. 156, n. 4, p. 1299-1306,

2000.

MARINHO, Ana Sofia *et al.* Hérnia diafragmática de Morgagni: um caso clínico. **Nascer E Crescer-Birth And Growth Medical Journal**, v. 25, p. S22-S22, 2016.

MEHOLLIN-RAY, Amy R. Congenital diaphragmatic hernia. **Pediatric Radiology**, v. 50, n. 13, p. 1855-1871, 2020.

QI, Hongjian *et al.* De novo variants in congenital diaphragmatic hernia identify MYRF as a new syndrome and reveal genetic overlaps with other developmental disorders. **PLoS genetics**, v. 14, n. 12, p. e1007822, 2018.

RUSSELL, Meaghan K. *et al.* Congenital diaphragmatic hernia candidate genes derived from embryonic transcriptomes. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 109, n. 8, p. 2978-2983, 2012.

SCHIERZ, Ingrid Anne Mandy *et al.* Clinical cardiac assessment in newborns with prenatally diagnosed intrathoracic masses. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 44, n. 1, p. 1-6, 2018.

SEARLE, Claire; BALA, Pronab; DOBBIE, Angus. Diaphragmatic hernia: a previously unreported association with Sotos syndrome. **Clinical dysmorphology**, v. 21, n. 3, p. 177-178, 2012.

ŠKORIĆ-MILOSAVLJEVIĆ, Doris *et al.* GATA6 mutations: Characterization of two novel patients and a comprehensive overview of the GATA6 genotypic and phenotypic spectrum. **American Journal of Medical Genetics Part A**, v. 179, n. 9, p. 1836-1845, 2019.

SVETANOFF, Wendy Jo; RENTEA, Rebecca M. Morgagni Hernia. **StatPearls**, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557501/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

TAKAHASHI, Toshiaki *et al.* Down-regulation of N-deacetylase-N-sulfotransferase-1 signaling in the developing diaphragmatic vasculature

of nitrofen-induced congenital diaphragmatic hernia. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 52, n. 6, p. 1035-1039, 2017.

YAMOTO, Masaya *et al.* Echocardiographic predictors of poor prognosis in congenital diaphragmatic hernia. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 51, n. 12, p. 1926-1930, 2016.

YU, Lan *et al.* Variants in GATA4 are a rare cause of familial and sporadic congenital diaphragmatic hernia. **Human genetics**, v. 132, p. 285-292, 2013.

ZHANG, Bing *et al.* Heparan sulfate deficiency disrupts developmental angiogenesis and causes congenital diaphragmatic hernia. **The Journal of clinical investigation**, v. 124, n. 1, p. 209-221, 2014.

11. SÍNDROME DE BURNOUT: SINTOMAS, MÉTODOS DIAGNÓSTICOS, ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTOS

Maria Luzinete Alves Vanzeler¹
Laís Santana Gonçalves²

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1778

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o progresso da tecnologia e as exigências individuais e do mercado de trabalho têm gerado um quadro de tensão, insegurança e estresse nos profissionais, os quais fazem diversos sacrifícios físicos e emocionais de modo a atender a essas exigências, o que afeta diretamente na sua saúde mental, qualidade de vida e rendimento na sua área de atuação. Nesse sentido, a Síndrome de Burnout (SB) é tida como uma resposta ao estresse crônico e, assim, reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um problema de saúde pública por suas consequências não só para a saúde – adoecimento físico e psicológico –, mas também socioeconômicas – ausência do serviço, rotatividade dos profissionais e elevação de custos previdenciários (VIEIRA e RUSSO, 2019).

Considera-se a SB como uma condição psicossocial ligada diretamente à situação laboral em que o trabalhador busca a realização pessoal através do trabalho, uma vez que se trata de um conceito formado por três áreas relacionadas, mas independentes: extenuação e

esgotamento emocional, despersonalização e diminuição da realização profissional. Tais áreas se apresentam de diferentes formas, como; falta de energia, exaustão, esgotamento mental e físico; insensibilidade emocional; autoavaliação depreciativa, infelicidade e insatisfação profissional, dentre outros sinais e sintomas apresentados pelos trabalhadores (MORENO *et al.*, 2018).

Atualmente, qualquer grupo ocupacional pode desenvolver a Síndrome de Burnout, porém, grande parte dos estudos tem foco nas profissões mais vulneráveis a doenças ocupacionais identificadas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), como os profissionais de saúde (SILVEIRA *et al.*, 2016; TAWFIK *et al.*, 2019). Além disso, em decorrência da pandemia pelo novo coronavírus, Sars-Cov-2, os profissionais de saúde tiveram suas cargas de trabalho elevadas, com enorme carga de tensão e insegurança devido às incertezas em relação a nova doença, a alta taxa de contaminação e mortalidade pelo vírus, distanciamento familiar, bem como condições de trabalho reduzidas – falta de suprimentos e EPIs. Tal situação, levou-os a quadros de estresse e ansiedade, o que impactou profundamente a saúde mental dos profissionais de saúde que estão na linha de frente no combate ao novo vírus (LAUNER, 2020). Considerando o presente cenário de saúde no Brasil e os momentos vividos nos anos de 2020 e 2021, ápice da pandemia no país, objetiva-se, neste estudo, descrever os principais sintomas, métodos diagnósticos, estratégias de prevenção e tratamentos psicoterápicos e farmacológicos da Síndrome de Burnout.

DESENVOLVIMENTO

SINTOMAS

Um dos aspectos mais relevantes na constituição da identidade de um ser humano é o trabalho e suas relações, o qual propicia momentos de identificação com o exercício da função ao mesmo tempo que viabiliza as interações sociais. Logo, o trabalho constitui-se como elemento central para a qualidade de vida do ser humano, pois permite a aquisição de prazer e realização pessoal, sendo uma condição essencial da vida humana. Assim, o trabalho não proporciona apenas os meios materiais para viver, mas também realização pessoal e fortalecimento de vínculos sociais (SILVA *et al.*, 2015; ALVES, 2013; MARKUS e LISBOA, 2015).

Nesse contexto, a Síndrome de Burnout (SB) surge como um fenômeno psicossocial em resposta aos estressores interpessoais crônicos presentes no trabalho. A definição mais utilizada no âmbito da Psicologia tem sido a de Maslach e Jackson, em que a SB é referida como “uma síndrome multidimensional constituída por exaustão emocional, despersonalização e reduzida realização pessoal no trabalho”. Assim sendo, a SB é considerada um problema de saúde pública, visto que sua incidência tem aumentado significativamente nos últimos anos em diversos países, inclusive no Brasil. Manifesta-se como implicações nas saúdes física e mental do trabalhador, prejudicando a qualidade de vida no ambiente profissional (ZANATTA e LUCCA, 2015; SILVEIRA *et al.*, 2016).

Dessa forma, a Síndrome de Burnout vem sendo estudada por pesquisadores interessados em compreender seus fatores desencadeantes e contribuir com a melhoria do bem-estar dos profissionais da saúde, que têm em sua rotina diária a missão de cuidar do outro, sendo este ato caracterizado por dedicação, zelo e sacrifício. A falta de valorização profissional somada a sobrecarga de trabalho e a ligação direta com situações de sofrimento são fontes permanentes de desgaste, que exigem do profissional energia física e psíquica intensa, favorecendo sintomatologia de estresse ocupacional. Diversos estudos destacam os trabalhadores da saúde, como uma das categorias que ocupam posição de destaque em matéria de estresse no ambiente de trabalho, estando entre os mais vulneráveis a doenças ocupacionais, por estarem ligados diretamente com os sentimentos e os problemas das outras pessoas (ZOMER e GOMES, 2017).

As alterações comportamentais estão interligadas fisiologicamente, uma vez que tem sido verificada redução de serotonina, ocitocina, dopamina e endorfina, chamados “hormônios da felicidade”, que são característicos deste déficit. Durante o decorrer da vida, o ser humano constantemente interage uns com os outros, o que os deixa expostos às situações de extenuação, tensão e inquietação, ocasionando comprometimento da saúde mental e física, principalmente, pelo estado de estresse e extrema tensão relacionado ao trabalho. Além disso, a exaustão emocional e a despersonalização refletem em graves efeitos sociais e interpessoais, que se intensifica gradativamente no âmbito profissional (RIBEIRO *et al.*, 2020).

Nesse sentido, o quadro clínico da SB é variado e pode

apresentar sinais e sintomas mais gerais como fadiga, mialgia, distúrbios do sono, enxaqueca e quedas de cabelo. Entretanto, estudos mostram que há sintomas característicos que revelam impactos em sistemas específicos do organismo, como trato gastrointestinal, cardiorrespiratório, neurológico e sexual. Os sintomas psicológicos são destacados como falta de concentração, apatia, déficit de memória, baixa autoestima e agressividade. O quadro de Burnout implica também na maior probabilidade de absenteísmo e presenteísmo pelos profissionais acometidos (SILVEIRA *et al.*, 2016).

Em linhas gerais, a pandemia da COVID-19 representou um grande desafio e preocupação para a saúde global. Os profissionais de saúde que colaboraram diretamente para o combate ao vírus enfrentaram inúmeros riscos de contaminação, falta de equipamentos pessoais e ausência de recursos materiais suficientes para garantir uma assistência à grande demanda de pacientes infectados. Esses fatores resultaram em impacto direto na saúde mental destes profissionais que permaneceram em contato direto com os pacientes, até mesmo diante do constante medo de se infectar e propagar o agente patogênico, o que contribuiu para a deterioração da qualidade de vida desta categoria (LIANG, 2020; LIMA *et al.*, 2020; CABELLO e PÉREZ, 2020).

O estabelecimento da SB se tornou ainda mais propício e intensificado com a pandemia da COVID-19, visto que a situação, que já era desfavorável na saúde, agravou-se com o aumento excessivo da jornada de trabalho. Os profissionais de saúde ficaram ainda mais vulneráveis ao Burnout, pois apresentaram diversos distúrbios psicológicos e osteomusculares decorrentes dos embates do âmbito

profissional, além de lidarem com um ambiente de trabalho sem apoio emocional, com o isolamento social imposto pela pandemia, déficit de recursos e cobrança rotineira para atender as demandas de infectados e as necessidades da população por eles atendida, o que pode configurar em um gatilho para o desencadeamento ou a intensificação do desgaste físico e mental (BAO *et al.*, 2020; BROOKS *et al.*, 2020).

A relevância da crise causada pela pandemia da COVID-19 gerou alto índice de perturbações psíquicas e sociais tanto na população quanto nos profissionais de saúde, inibindo quaisquer resistências de capacidade em razão da sua magnitude (BRASIL, 2020).

O esgotamento pode ter consequências graves tanto para os pacientes como para os profissionais de saúde. O desdobramento desta situação gera prejuízo à saúde física e mental, falta de motivação, absenteísmo e leva à deterioração da qualidade do atendimento prestado pela equipe afetada, com prejuízos para os pacientes. Vários estudos descobriram que altos níveis de esgotamento em profissionais de saúde estão associados a cuidados menos seguros ao paciente. Essas consequências impõem custos imensos para a sociedade (SILVA *et al.*, 2021).

O colapso na saúde, devido aos efeitos da pandemia de COVID-19, a falta de amparo social, a ocupação laboral e o atendimento prestado à população nas instituições de saúde, geram alto índice de ansiedade e adoecimento, evoluindo para agravos à saúde, principalmente à saúde mental, com o aumento considerável da SB (RIBEIRO *et al.*, 2020).

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

No que diz respeito ao diagnóstico da Síndrome de Burnout, existem alguns instrumentos que têm sido utilizados para auxiliar, como o IBP – Inventário de Burnout para Psicólogos, que contribui para o diagnóstico da SB nesses profissionais e o questionário Maslach Burnout Inventory (MBI), especificamente a versão HSS (Human Services Survey), voltada para profissionais da área da saúde. O questionário MBI-HSS, amplamente difundido para a avaliação de Burnout em face das três dimensões que, segundo a perspectiva psicossocial, compõem a Síndrome (esgotamento emocional, despersonalização e falta de realização profissional). Esse questionário é composto por 22 itens, onde o sujeito avaliado responde com uma frequência de 6 níveis, desta forma, cada item, mostra a intensidade e frequência, o que varia de 07 (total acordo) a 01 (ausência de acordo) (FRANÇA *et al.*, 2014).

Nesse sentido, o MBI-HSS analisa três subescalas, denominadas de “exaustão emocional”, “despersonalização” e “realização pessoal”. A “exaustão emocional” é composta por 09 questões, que traduzem sentimentos de estar emocionalmente exausto e esgotado com o trabalho. A “despersonalização”, formada por 05 itens descreve respostas impessoais. A “realização pessoal”, constituída por 08 questões, descreve sentimentos ao nível da capacidade e sucesso alcançados no trabalho com pessoas (FRANÇA *et al.*, 2014).

Quanto à interpretação das pontuações, um nível baixo de Burnout reproduz-se em escores baixos nas subescalas de “exaustão emocional” e “despersonalização” e escores elevados na “realização

peçoal”. Um nível médio de Burnout é representado por valores médios dos escores das três subescalas e um nível alto de Burnout revela-se em escores altos para as subescalas de “exaustão emocional” e “despersonalização” e escores baixos na “realização pessoal” (FRANÇA *et al.*, 2014).

Além disso também pode se destacar a necessidade de entrevista clínica e adição de outros métodos de avaliação psicológica, com finalidade de confirmação dos sintomas e maior confiabilidade ao diagnóstico, bem como eliminar influências de comorbidades associados aos sintomas avaliados, possibilitando a análise das consequências do SB e o quanto incapacitante ela é para a atividade laboral. Devido à semelhança de sintomas, SB pode ser facilmente confundida com outros transtornos mentais, como a depressão, por exemplo, evidenciando-se a importância de se estabelecer um adequado diagnóstico diferencial (PERNICIOTTI, 2020).

ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTOS

Como fatores protetores da SB, no contexto da pandemia, destaca-se a resiliência, a esperança, o apoio moral e proteção, a comunicação responsiva, a participação na tomada de decisão e ter suporte organizacional, nomeadamente da parte dos administradores hospitalares, e ter um bom suporte social, de amigos e família, reduzindo emoções negativas e melhorando o humor (XIAO *et al.*, 2020; SHAW, 2020).

Se torna cada vez mais necessária a noção de

Síndrome de Burnout: sintomas, métodos diagnósticos, estratégias de prevenção e tratamentos

resiliência psicológica nos serviços de saúde que atuam no âmbito da COVID-19, porque está fortemente vinculada à compreensão de fatores de risco e proteção. Os fatores de risco restringem a probabilidade de superação diante das carências, que seu impacto é reduzido pelos fatores de proteção. Assim, mesmo com os desafios impostos pela pandemia, os profissionais de saúde terão menores impactos negativos na saúde mental caso tenham as condições favoráveis para execução do trabalho (SOUSA, 2015).

Outros aspectos que favorecem a resiliência psicológica e, conseqüentemente, a saúde mental dos profissionais de saúde, durante e após o período pandêmico, são as capacitações em psicoeducação, manejo do estresse, construção de momentos de escuta e cuidados coletivos durante os plantões. Uma das técnicas utilizadas em crise como a vivenciada é a chamada “Primeiros Cuidados Psicológicos”, que deve preferencialmente ser aplicada em curtos períodos (FIOCRUZ, 2020).

Entretanto, caso a necessidade dos profissionais seja de suporte as “crises mais intensas e/ou severas, outras estratégias podem ser utilizadas por um profissional de Saúde Mental para estabilização emocional; nesse momento, estão sendo fortemente indicadas técnicas relacionadas à Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC)” (FIOCRUZ, 2020).

Além disso, existem estratégias de prevenção que podem ser feitas em nível individual e organizacional. As intervenções individuais são voltadas à aprendizagem de estratégias de enfrentamento adaptativas diante de agentes estressantes. Referem-se ao treino de habilidades comportamentais e cognitivas de coping, meditação, atividade física,

bem como às práticas de autocuidado, como garantir descanso adequado, equilíbrio entre trabalho e outras dimensões da vida e envolvimento em um hobby (MOSS *et al.*, 2016; SWENSEN *et al.*, 2018).

No que diz respeito às estratégias organizacionais:

Estas se referem à modificação da situação em que são desenvolvidas as atividades laborais, visando melhoria da comunicação e do trabalho em equipe. Incluem a realização de treinamento com os funcionários, reestruturação de tarefas e mudança das condições físico-ambientais, como flexibilidade de horário, participação na tomada de decisão, plano de carreira e autonomia laboral (MELO e CARLOTTO, 2017).

Em relação aos tratamentos preconizados para a SB, o Ministério da Saúde indica como tratamento o acompanhamento psicoterápico, farmacológico e intervenções psicossociais. Contudo, intervenções individuais, organizacionais e combinadas podem ser realizadas visando sua prevenção através da diminuição do estresse ocupacional (PERNICIOTTI, 2020).

Porém, apesar das inúmeras adversidades e mudanças advindas no contexto da pandemia da COVID-19, muitos profissionais não aceitam o tratamento preventivo, até progredir a um estado de exaustão extrema, permeando em diversas complicações, assim, não reconhecendo a necessidade de investigar e agir em questões relativas à saúde mental ao longo da crise (ENUMO *et al.*, 2020).

O tratamento da Síndrome de Burnout pode ser realizado por meios farmacológicos e não-farmacológicos. No que diz respeito ao farmacológico, utiliza-se fármacos com ação antidepressiva, como os

inibidores da recaptação de serotonina, e os ansiolíticos, com vistas a promover mais energia e ânimo para o paciente. Para o tratamento não-farmacológico, a psicoterapia é de suma importância para que o indivíduo consiga trabalhar suas emoções, liberar a angústia e desabafar sobre suas dificuldades no ambiente de trabalho e aprender a lidar com as emoções e com o ambiente laboral. A psicoterapia é fundamental pois permite ao paciente tirar a atenção de seus problemas e ajudar a solucioná-los (ENUMO *et al.*, 2020).

Outras medidas que podem ser utilizadas para tratamento da SB são as práticas de medicina integrativa, como meditação, ioga e acupuntura, e a Rede de Atenção Psicossocial (Raps) (CABELLO e PÉREZ, 2020).

É importante mencionar que a Legislação Brasileira, desde 1999, contempla a SB como um Transtorno Mental e do Comportamento, fazendo parte da Classificação Internacional de Doenças/ CID-10. Logo, o seu diagnóstico formal proporciona ao trabalhador a possibilidade de afastamento para tratamento de acordo com a gravidade verificada da condição, sem prejuízo financeiro. Neste contexto espera-se aumento da procura por atendimento e acompanhamento psicológico e psiquiátrico por parte dos profissionais da saúde, no período pós pandemia.

CONCLUSÃO

A Síndrome de Burnout é uma desordem psicossocial relacionada ao contexto laboral, resultante do estresse crônico e é caracterizada por exaustão emocional, despersonalização e falta de realização pessoal. Os sintomas da SB podem ser divididos em físicos, psíquicos, comportamentais e defensivos, e suas consequências podem afetar o indivíduo tanto no nível pessoal, como também organizacional e social.

Além disso, dada a complexidade da Síndrome e sua capacidade de afetar as diversas áreas da vida do trabalhador, a qual pode levar à necessidade de afastamento do trabalho, a adoção de estratégias individuais e organizacionais é fundamental para a prevenção da Síndrome e minimização dos seus efeitos sobre os trabalhadores.

Em relação ao contexto da pandemia da COVID-19, os estudos evidenciaram que houve aumento na incidência e prevalência dos casos e exacerbação da SB nos trabalhadores da saúde, os quais constituem grupo de risco para à SB, sobretudo em relação aos profissionais que trabalharam diretamente no combate ao vírus. Nesse sentido, é necessário o diagnóstico precoce e identificação dos fatores estressores laborais, para que não haja intensificação dos sintomas a ponto de trazer agravamento e prejuízos para a saúde do trabalhador. Assim, visando estratégias de prevenção da SB, é importante que, tanto as instituições quanto os trabalhadores compreendam a gravidade da doença e quais são seus impactos na vida pessoal do profissional e no ambiente de trabalho e façam intervenções para a prevenção efetiva.

Síndrome de Burnout: sintomas, métodos diagnósticos, estratégias de prevenção e tratamentos

Em relação ao tratamento, atualmente lança-se mão de alternativas farmacológicas e não-farmacológicas, como psicoterapia e práticas de autocuidado. O afastamento do ambiente laboral também pode ser considerado em alguns casos de gravidade da síndrome. Por fim, é importante proporcionar cuidados, físico e psicológico, atenção e tratamento individualizado para os trabalhadores da saúde, principalmente aqueles que foram afetados diretamente pela pandemia da COVID-19.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Maria Luzinete Alves Vanzeler
Doutorado em patologia experimental e Comparada – USP/SP. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0003-1969-165X>. Currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/3288066283438364>.

² Laís Santana Gonçalves
Estudante de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4424-8668>. Currículo
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3773048176666903>.

REFERÊNCIAS

ALVES, Everton Fernando. Qualidade de vida do cuidador de enfermagem e sua relação com o cuidar. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 1, p. 35-43, 2013.

BAO, Yanping et al. 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. **The lancet**, v. 395, n. 10224, p. e37-e38, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de contingência nacional para

168

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-da-saude/ciencias-da-saude-jan-fev-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1778

Síndrome de Burnout: sintomas, métodos diagnósticos, estratégias de prevenção e tratamentos

infecção humana pelo novo Coronavírus 2019-nCoV: centro de operações de emergências em saúde pública (COE-nCoV) **Brasília**: Autor. 2020

BROOKS, Samantha K. *et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The lancet**, v. 395, n. 10227, p. 912-920, 2020.

CABELLO, Ignacio Ricci; PÉREZ, Isabel Ruiz. El impacto de la pandemia por COVID-19 sobre la salud mental de los profesionales sanitarios, v. 2, p. v1, 2020.

ENUMO, Sônia Regina Fiorim. *et al.* Enfrentando o estresse em tempos de pandemia: proposição de uma cartilha. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, 2020.

FIOCRUZ - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Saúde mental e atenção psicossocial na pandemia Covid-19**: orientação aos trabalhadores dos serviços de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

FRANÇA, Thaís Lorena Barbosa de. *et al.* Síndrome de Burnout: características, diagnóstico, fatores de risco e prevenção. **Revista de enfermagem UFPE on line**, v. 8, n. 10, p. 3539-3546, 2014.

LAUNER, John. Burnout in the age of COVID-19. **Postgraduate Medical Journal**, v. 96, n. 1136, p. 367-368, 2020.

LIANG, Tingbo. *et al.* Handbook of COVID-19 prevention and treatment. **The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine. Compiled According to Clinical Experience**, v. 68, 2020.

LIMA, Daniel Souza. *et al.* Recomendações para cirurgia de emergência durante a pandemia do COVID-19. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 8, n. 1, p. 1-3, 2020.

MARKUS, Patricia Maria Ness; LISBOA, Carolina Saraiva de Macedo. Mindfulness e seus benefícios nas atividades de trabalho e no ambiente organizacional. **Revista da graduação**, v. 8, n. 1, 2015.

Síndrome de Burnout: sintomas, métodos diagnósticos, estratégias de prevenção e tratamentos

MELO, Lucia Petrucci de; CARLOTTO, Mary Sandra. Programa de prevenção para manejo de estresse e Síndrome de Burnout para bombeiros: Relato de experiência de uma intervenção. **Estudos de Psicologia**, v. 22, n. 1, p. 99-108, 2017.

MORENO, Juliana Kelly. *et al.* Síndrome de Burnout e fatores de estresse em enfermeiros nefrologistas. 2018.

MOSS, Marc. *et al.* An official critical care societies collaborative statement: burnout syndrome in critical care health care professionals: a call for action. **American Journal of Critical Care**, v. 25, n. 4, p. 368-376, 2016.

PERNICIOTTI, Patrícia. *et al.* Síndrome de Burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção. **Revista da SBPH**, v. 23, n. 1, p. 35-52, 2020.

RIBEIRO, Larissa Maciel; DE ALMEIDA VIEIRA, Thayana; NAKA, Karytta Sousa. Síndrome de burnout em profissionais de saúde antes e durante a pandemia da COVID-19. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e5021-e5021, 2020.

SHAW, Sebastian CK. Hopelessness, helplessness and resilience: The importance of safeguarding our trainees' mental wellbeing during the COVID-19 pandemic. **Nurse education in practice**, v. 44, p. 102780, 2020.

SILVA, Roni Robson. *et al.* Impactos psicologicos e vulnerabilidades dos profissionais da saúde na pandemia de SARS-CoV-2. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 11, n. COVID, p. 7037-7150, 2021.

SILVA, Viviane Fernandes da; SAINT'CLAIR, Emerson Da Mota; NETO, Érica Pereira. Fatores que influenciam no estresse ocupacional dos enfermeiros que atuam no programa saúde da família. **Revista Científica Interdisciplinar. ISSN**, v. 2358, p. 8411, 2015.

SILVEIRA, Ana Luiza Pereira da. *et al.* Síndrome de Burnout: consequências e implicações de uma realidade cada vez mais prevalente na vida dos profissionais de saúde. **Rev Bras Med Trab**, v. 14, n. 3, p.

275-84, 2016.

SOUSA, Viviane Ferro da Silva; ARAUJO, Tereza Cristina Cavalcanti Ferreira de. Estresse ocupacional e resiliência entre profissionais de saúde. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 35, p. 900-915, 2015.

SWENSEN, Stephen; STRONGWATER, Steven; MOHTA, Namita Seth. Leadership survey: immunization against burnout. **NEJM Catalyst**, v. 4, n. 2, 2018.

TAWFIK, Daniel S. *et al.* Evidence relating health care provider burnout and quality of care: a systematic review and meta-analysis. **Annals of internal medicine**, v. 171, n. 8, p. 555-567, 2019.

VIEIRA, Isabela; RUSSO, Jane Araujo. Burnout e estresse: entre medicalização e psicologização. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, p. e290206, 2019.

XIAO, Han. *et al.* The effects of social support on sleep quality of medical staff treating patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. **Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research**, v. 26, p. e923549-1, 2020.

ZANATTA, Aline Bedin; LUCCA, Sergio Roberto de. Prevalência da síndrome de burnout em profissionais da saúde de um hospital oncohematológico infantil. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, p. 0253-0258, 2015.

ZOMER, Francieli Bellettini; GOMES, Karin Martins. Síndrome de burnout e estratégias de enfrentamento em profissionais de saúde: uma revisão não sistemática. **Revista de Iniciação Científica**, v. 15, n. 1, p. 55-68, 2017.

12. UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LIDERANÇA EM ENFERMAGEM NO BRASIL

Marcia Rodrigues dos Santos ¹
Carla Ferreira Rodrigues Dias Barros ²
Luciana Pinheiro Barbosa da Silva ³

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/1780

INTRODUÇÃO

A pesquisa sobre liderança em enfermagem cresceu na última década, com maior ênfase no papel dos gerente/líderes de enfermagem nas organizações de saúde (CAI, W. et.al., 2019).

A liderança é considerada uma das habilidades mais importantes que os profissionais de saúde adquirem. Segundo Vera Brasil (2017), a integração entre a capacidade crítica e reflexiva de saberes e de fazeres diversos é essencial e, portanto, necessária para os profissionais liderarem de forma eficaz e eficiente.

Sabe-se que a atuação do enfermeiro está focada em aspectos assistência e gerenciais, o que o torna um profissional presente e necessário em diferentes serviços de saúde (MAIA et al., 2020). Sendo a gestão uma área designada para a coordenação e administração das tarefas e equipes (DIAS et al., 2021).

Ademais, a formação de enfermeiros líderes têm tido destaque nas graduações em saúde para atuação nas organizações de saúde (MOURA, et al., 2019).

Diante disso, nota-se a relevância ao pensar na atuação do enfermeiro na gestão, levando em consideração que uma boa gestão do setor está relacionada à qualidade do cuidado e assistência prestada à população.

No contexto atual, o exercício da liderança representa uma realidade que permeia as condutas do enfermeiro, em virtude da frequente ocupação de cargos de chefia nos serviços de saúde.

Segundo Maia (2020) a atuação do enfermeiro está focada em aspectos assistenciais e gerenciais, tornando-se um profissional presente e necessário em diferentes serviços de saúde.

Portanto, há necessidade de compreender melhor o estilo de liderança dos gerentes de enfermagem no Brasil.

O objetivo deste estudo foi analisar o estilo de liderança do enfermeiro no Brasil.

MÉTODO

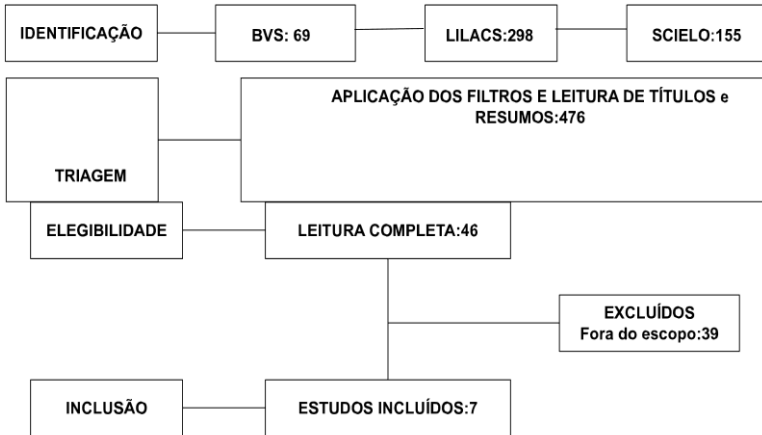
Trata-se de um estudo descritivo baseado em revisão integrativa de abordagem qualitativa, além da percepção das autoras a respeito do assunto abordado. A Busca bibliográfica foi desenvolvida entre os meses de janeiro e fevereiro de 2023.

A identificação e seleção dos estudos se fundamentou em publicações indexadas na base de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e no Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados em português, na íntegra, nos últimos 5 anos. Excluíram-se artigos incompletos, revisão, artigos em outra língua, teses, dissertações e editoriais. A busca ocorreu a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “enfermagem”, “gestão” e “liderança”. Para o alcance do objetivo do presente trabalho, partiu-se da pergunta norteadora: “Qual o estilo de liderança adotado pelo enfermeiro no Brasil?”

Os dados foram então organizados em uma planilha, contendo: título, autor, ano, periódico e resultado. A análise dos dados obtidos foi desenvolvida por meio da análise de conteúdo, que conta com três etapas: pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados. A Figura 1 ilustra os estudos encontrados em cada uma das bases de dados.

Figura 1. Fluxograma com o detalhamento da pesquisa, Brasil, 2023



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Após análise criteriosa dos artigos selecionados, os mesmos foram apresentados em forma de tabela, conforme segue (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos estudos conforme título, ano, autor, periódico e resultado. Brasil, 2023

TÍTULO	AUTOR/AN O	PERIÓDIC O	RESULTADO
Planejamento de sucessão de lideranças em enfermagem: caminhos para sua elaboração	Nogueira et.al 2021	Revista da Escola de Enfermagem da USP	Os princípios da Investigação Apreciativa permitiram a construção de um planejamento de ações de lideranças no hospital.
Competências Gerenciais: Conhecimento	Festa et.al/ 2022	Arquivo de ciências de	Observa-se que a formação teórica e prática das

o de enfermeiros		saúde da UNIPAR	atividades de educação continuada devem ser buscadas com afinco.
Liderança em Enfermagem e saúde à luz do pensamento da complexidade	Backes et.al/ 2022	Revista da Escola de Enfermagem da USP	A liderança evolutiva em enfermagem, determina pela qualidade das interações.
Tomada de decisão na gerência em Atenção Primária à Saúde: percepção de enfermeiros	Saraiva et.al/ 2020	Revista de APS	Conhecimento gerencial e habilidades de liderança na resolução de problemas foram elencados como potencialidades no processo.
Boas práticas de liderança do enfermeiro no contexto hospitalar	Silva et.al/ 2021	Revista Nursing	Boas práticas de liderança estão relacionadas às dimensões gerenciais que se destacam na tomada de decisão.
Conhecimento de enfermeiros responsáveis técnicos sobre competências gerenciais:	Siquiera et.al/ 2019	Revista Brasileira de Enfermagem - REBEN	Destacaram-se as principais competências para se exercer o cargo de liderança.

um estudo qualitativo			
Formação em enfermagem, mídias sociais e as competências de gestão	Araújo et.al/ 2022	Revista Nursing	Colaborou com habilidades para competências interligadas a autogestão, liderança, prática colaborativas e o dimensionament o por meio da tecnologia da informação

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

De acordo com os resultados obtidos, foram identificadas as principais competências necessárias para o desempenho da liderança em enfermagem.

Segundo estudos citados por Siqueira (2019), existem quatro competências inseparáveis dos grandes líderes: visão, confiança, auto-estima positiva e comunicação. Desse modo, salienta sobre a relevância do desenvolvimento das competências técnico-científica, socioeducativa e ético-política.

O ambiente de trabalho complexo exige que os gerentes de enfermagem permaneçam atualizados com as mais recentes evidências científicas em seu campo Segundo Saraiva (2020), os pontos frágeis cruciais no processo de tomada de decisão são Caracterizados por falta de comunicação, estrutura das unidades, sobrecarga de trabalho e relacionamento interpessoal.

Na verdade, o enfermeiro líder exerce o poder, mas deve levar em consideração os relacionamentos e o desenvolvimento de todos dentro da organização.

O caminho é árduo e exige uma nova postura e novos valores, principalmente na gestão e liderança. Já Festa (2022) reforça a necessidade do afincamento na busca por educação continuada e de agregar atitudes. As instituições deveriam criar espaços de aprendizado e de discussões acerca da temática gestão/liderança, proporcionando e fortalecendo a autonomia do enfermeiro gestor para que possamos alcançar resultados positivos relacionados à qualidade e segurança da assistência prestada ao cliente.

O enfermeiro desempenha durante a sua prática gerencial múltiplas ações desde o cuidar e educar, construindo conhecimentos e articulando os diversos serviços hospitalares em busca da melhor qualidade do cuidado, como direito do cidadão. Nesse cenário, o mercado precisa de líderes flexíveis, dinâmicos e dispostos a assumir riscos com as competências e capacidade de questionamento que caracterizam o líder enfermeiro contemporâneo, também referida por Araújo (2022).

Nogueira (2021) entende “como um fenômeno grupal a influência de um indivíduo sobre os demais ou mesmo um processo coletivo e compartilhado entre os membros de um grupo. A liderança envolve relação interpessoal”, sendo assim, valorizar o foco na gestão participativa transformaria profundamente a política interna das instituições de saúde.

Evidenciou-se ainda, na pesquisa realizada por Backes (2022), sobre a importância da enfermagem estimular a imaginação criativa, produzindo experiências alternativas com os diferentes saberes profissionais. Inevitavelmente, o enfermeiro desenvolve habilidades pessoais que o capacitam a lidar com adversidades.

Dessa forma, os líderes compartilham um modelo de estilos com quatro qualidades: visão clara, foco estratégico, competência e dedicação. Percebe-se que as boas práticas de liderança em enfermagem, destacada por Silva (2021), estão relacionadas às dimensões atitudinais na tomada de decisão e mitigação na gestão de conflitos e erros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, podemos observar que de modo geral a liderança brasileira de enfermagem será mais exitosa quando o gestor for capaz de influenciar sua equipe em diferentes situações e circunstâncias para alcançar um cuidado humanizado, com qualidade e resolutividade.

Portanto, os resultados desta pesquisa podem estimular gestores e enfermeiros em formação para aprimorar habilidades e competências relacionadas ao gerenciamento no desempenho do cuidado ao paciente.

Este estudo poderá contribuir para estimular a reflexão e a busca para o aprimoramento de competências gerenciais com objetivo de alcançar qualidade no processo de gestão.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

¹ Marcia Rodrigues dos Santos

Mestre Em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO)/2023 Enfermeira Especialista em Gestão Clínicas e Hospitais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)/ 2022. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1562-9026>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1464694538629676>.

² Carla Ferreira Rodrigues Dias Barros

Graduação Enfermagem UFRJ. Pós-graduação Estomaterapia UERJ. Pós-graduação Cardiologia UGF. MBA na UNESA. Mestranda UNIRIO - RJ. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5818-2900>. Currículo Lattes: ID Lattes: 1857671892688064.

³ Luciana Pinheiro Barbosa da Silva

Pós-graduação Lato Senso-Especialista em Neonatologia pela Universidade Severino Sombra e Mestranda de Enfermagem do Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO/RJ. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0066-8908>. Currículo lattes: <https://lattes.cnpq.br/0778679322235250>.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. S.; SILVA, B. R.; LIMA, N. C. S. ; SANTOS, D.N. ; FARIAS, I.S. C.; CASTRO, N. J.C . Formação em enfermagem, mídias sociais e as competências de gestão. **Revista Nursing**, São Paulo, p. 8091-8102, jul. 2022. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/download/2603/3165/8793>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL, Vera B. Competências para o administrador: um enfoque para a liderança. Coletânea Administração da Associação Brasileira de Administração, São Paulo, v. 4, p. 10-11, 2017.

BACKES, D. S.; GOMES, R. C. C.; RUPOLO, I.; BUSCHER, A.; SILVA, M. J. P.; FERREIRA, C. L. L. Liderança em Enfermagem e saúde à luz do pensamento da complexidade. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, p. 1-7. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0553pt>. Acesso em: 17 fev. 2023.

CAI, W.; LYSOVA, E.; KHAPOVA, S.; BOSSINK, B. Does entrepreneurial leadership foster creativity among employees and teams? The mediating role of creative efficacy beliefs. **Journal of Business and Psychology**, p. 203–217, abr. 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10869-018-9536-y#article-info>. Acesso em: 17 fev. 2023.

DIAS, C. F. C.; RABELO, S. K.; LIMA, S. B. S.; SANTOS, T. M.; HOFFMANN, D. R. Gerenciamento do cuidado de enfermagem no contexto hospitalar: relato de experiência. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 5980-5986, mar/abr. 2021

FESTA, C. A.; REIS, G. A. X.; BARTMANOVICZ, M. H. V.; NATAL, F. M. G. Competências gerenciais: conhecimento de enfermeiros. **Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 26, n. 3, p. 990-1001, set/dez. 2022. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/8928/4387>. Acesso em :16 fev. 2023.

MAIA, N. F. S.; FONSECA, B. A. V.; ANDRADE, E. F.; CARVALHO, J. A. M.; COELHO, L. S.; MAIA, S. F. Percepção da equipe de enfermagem sobre a função do gerente de enfermagem hospitalar. **RPCFO**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 1-5, jan/dez. 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1047812>. Acesso em :18 fev. 2023.

MOURA, A. A.; HAYASHIDA, K. Y.; BERNARDES, A.; ZANETTI, A. C. B.; GABRIEL, C. S. Liderança carismática entre profissionais de enfermagem: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de**

Enfermagem ,72 (Suppl 1), p. 328-334.2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/Vy8nTzZBQpXvn3zPJQwCzZb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2023

NOGUEIRA, A. L. Q.; MUNARI, D. B.; SOUSA, E.T.; RIBEIRO, L. C. M. Planejamento de sucessão de lideranças em enfermagem: caminhos para sua elaboração. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, p. 1-9. 2021. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342021000100472. Acesso: 17 fev. 2023

SARAIVA, I. R. A.; VIANA, A. P. G.; MONTEIRO, V. C. M.; BELARMI, N, A. C.; MORAIS, J. M. O.; JÚNIOR, A. R. F. Tomada de decisão na gerência em Atenção Primária à Saúde: percepção de enfermeiros. **Revista APS**, v. 23, p. 640-655, jul/set . 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/31058>. Acesso em: 18 fev. 2023.

SILVA, A.G. I .; SILVA, F. J. N .; COSTA, F .; ALCÂNTARA, G. C.; COSTA, G. F . Boas práticas de liderança do enfermeiro no contexto hospitalar . **Revista Nursing** , São Paulo ,24(276),p. 5726-5730, mai. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1253336>. Acesso em: 17 fev. 2023.

SIQUEIRA, C. L .;BERNARDELLI, A. C. F .; GASPARINO, R. C .; FELDMAN, L. B.; CUNHA, I. C. K O.; OLIVEIRA, R. A. Conhecimento de enfermeiros responsáveis técnicos sobre competências gerenciais: um estudo qualitativo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, p.49-55.2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/xkBXStXvrRT8wfyBwp4hsnw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2023.